PERSONA Y SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA

Editores:
CATHERINE DECLERCQ
DAVID SANZ-BAS

ISBN: 978-84-1170-519-6



Dykinson eBook

Persona y sostenibilidad ecológica

Editores:

Catherine Declercq

David Sanz-Bas

Dykinson, S.L.

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com / www.dykinson.es / www.dykinson.com

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y autoras y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores de la publicación; asimismo, los autores y autoras se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar

© Los autores

Madrid, 2023

ISBN: 978-84-1170-519-6

Índice

Introducción----------9

PARTE I

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA Y CIENCIA

Capítulo 1. El papel de la ciencia en la transición ecológica. Algunas reflexiones desde el medio natural---------- 21

Jorge Mongil Manso

Capítulo 2. Macroinvertebrados como bioindicadores de la calidad de las aguas: el caso de la subcuenca del río voltoya en la provincia de Ávila (España central) ---------- 49

Samanta Espinar Herranz

Guillermo Pérez Andueza

Sergio Rodríguez Pindado

Capítulo 3. Probióticos bacterianos como bioherramientas agrícolas para una producción eco-friendly con el medio ambiente y salud humana ---------- 81

Alexandra Díez Méndez

Capítulo 4. From tradition towards the future. The construction of the Hyblean rural landscape ---------- 101

Gianfranco Gianfriddo

Luigi Pellegrino

Matteo Pennisi

PARTE II

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA Y ECONOMÍA

Capítulo 5. Desarrollo económico, medioambiente y libertad económica. ¿complementarios o antagónicos? ---------- 123

Enrique Sánchez-Solano

Ana Isabel Gómez Vallecillo

Capítulo 6. Economía sostenible y población: algunas recomendaciones desde el pensamiento de peter bauer ---------- 141

Satheesh Varghese Radha

David Sanz-Bas

Capítulo 7. Expandiendo los horizontes del emprendimiento con enfoque en la economía ecológica y el desarrollo económico regional: la incorporación de los objetivos de desarrollo sostenible (ods) en la generación de microempresas productivas ---------- 161

Claudia Verónica Gómez Gómez

Capítulo 8. El sur en la transición ---------- 181

María Alejandra Sorolla

Capítulo 9. Medición del impacto social y el desarrollo que genera la empresa turística en México y Perú desde un enfoque de competitividad empresarial ---------- 197

Liliana Ruiz Fuentes

José Carlos González Núñez

Lina Isabel Chávez Palomares

Capítulo 10. Are environmental quality and social welfare compatible realities? Some evidence and simulations for local areas in Spain ---------- 217

Coro Chasco

Beatriz Sánchez

Javier Velázquez

Capítulo 11. Objetivos de desarrollo sostenible, Soctrina social de la Iglesia y economía del Bien Común: una sintesis deseable ---------- 237

Mario Marcelo Regidor Arenales

PARTE III

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA Y DERECHO

Capítulo 12. La sostenibilidad del medioambiente y la defensa de los derechos humanos ---------- 259

Carmen Parra Rodríguez

Capítulo 13. Justificación normativa de la renta básica universal desde la filosofía política y desde la filosofía del derecho: una medida para el siglo XXI ---------- 279

Alexander Sauco Mericaechevarria

Sergio Náñez Alonso

Capítulo 14. Naturaleza, hombre y derecho o las implicancias jurídicas del buen vivir: reflexiones sobre la transición ecológica en Chile ---------- 301

Fátima J. El Fakih Rodríguez

Yoleida Vielma Mendoza

Capítulo 15. Consumers' legal protection in the field of collaborative consumption - 323

Juanita Goicovici

Capítulo 16. From *mala prohibita* to *mala in se*? – on the nature and transition of ecological crimes in Serbia ---------- 345

Ivana Marković

PARTE IV

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA, EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA

Capítulo 17. De Haeckel a l'ecole française de geographie : possibilite d'une ecologie humaine ? ---------- 367

Marc Levatois

Capítulo 18. El eco-humanismo una nueva realidad del siglo XXI---------- 385

Alba Villasán Rueda

Capítulo 19. Taller para aprender el lenguaje de la naturaleza ante la polarización mediática ---------- 395

Paloma Alonso Stuyck

Carmen Llovet Rodríguez

Capítulo 20. Análisis bibliométrico sobre la transición ecológica y la educación ------ 417

Noelia Muñoz del Nogal

Noelia Gutiérrez Martín

Capítulo 21. Estudio y trabajo durante el confinamiento en estudiantes universitarios ---------- 431

César Jesús Antona Casas

Capítulo 22. La dimensión social de la sostenibilidad: concepto, desafíos e inclusión en los planes universitarios a través de las competencias genéricas ---------- 445

Marta Blanco-Navarro

Capítulo 23. Educación inclusiva o inclusión educativa en el nivel universitario, un estudio de caso en la universidad autónoma de Chiapas---------- 467

Norma Victoria Flores Martínez

Socorro Fonseca Córdoba

Consuelo Esthervina Carzo Domínguez

Capítulo 24. Voluntariado en el Instituto: humanizando las relaciones intra-escolares en la educación secundaria ---------- 485

José Antonio Pérez Carcedo

Ana Isabel Muñoz Alcón

Capítulo 25. Proyecto educativo AIREA2. Diseño, planificación e implementación de emprendimiento en un aula de primaria basado en la economía circular---------- 503

Mª Victoria Moreno García

Capítulo 26. El huerto agroecológico, como herramienta didáctica en educación primaria, en el contexto de la agenda 2030. Un caso práctico en el c. E. I. P. Reina fabiola de Ávila (España)---------- 525

Cristina Lucini Baquero
Patricia Teresa Espinosa Gutiérrez
Soraya Andaluz Delgado

PARTE V

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA, FILOSOFÍA Y TEOLOGÍA

Capítulo 27. L'éclipse de la philosophie de la nature comme racine de la crise écologique---------- 549

Emmanuel Brochier

Capítulo 28. La deshumanización del ecologismo ---------- 579

Joshua Beneite-Martí

Capítulo 29. La persona humana en el centro de la ecología ---------- 593

Sara Gallardo González,
Alejandra Peñacoba Arribas

Capítulo 30. L'ecologie ou le retour du bien commun ? ---------- 603

Michel Boyancé

Capítulo 31. Un nouveau personnalisme à l'heure de l'anthropocène ?---------- 617

Adrien Louandre

Capítulo 32. Teresa de Jesús y Juan de la Cruz: de la naturaleza a Dios, de Dios a la naturaleza ---------- 635

Mª Jesús Carravilla Parra

Luis Carlos García Palomo

Capítulo 33. *Status quo* sobre la cuestión de la evolución del ser humano según el magisterio de la Iglesia católica ---------- 655

Catherine Declercq

Capítulo 34. El misterio de Cristo en el proyecto de Dios sobre la creación, clave hermenéutica de *Laudato si* ---------- 675

Ricardo von Büren

Capítulo 35. El mundo en búsqueda de armonía ---------- 699

Fermina Álvarez Alonso

INTRODUCCIÓN

La presente obra "***Persona y sostenibilidad ecológica***" quiere ofrecer una valiosa contribución al serio y urgente desafío del mundo actual de preservar el medio ambiente para bien de cada persona humana y de toda la humanidad. Como señalaba el papa Francisco en su encíclica *Laudato Si'*, hace falta "un nuevo diálogo sobre el modo como estamos construyendo el futuro del planeta" a fin de "proponer una ecología que, entre sus distintas dimensiones, incorpore el lugar peculiar del ser humano en este mundo y sus relaciones con la realidad que lo rodea" (LS, nº14-15).

Por ello, esta obra quiere adentrarse en este diálogo de un modo interdisciplinar, ilustrando la temática desde cinco grandes líneas: La persona y la sostenibilidad ecológica en relación con la Ciencia, con la Economía, con el Derecho, con la Educación y Psicología, y con la Filosofía y la Teología.

En la primera parte que estudia la persona y la sostenibilidad ecológica desde la **Ciencia**, Jorge Mongil empieza analizando el papel de la Ciencia en la transición ecológica, reflexionando sobre algunas actividades humanas que generan impactos negativos que incrementan la actual crisis ambiental. Propone frente a ello soluciones basadas en la sostenibilidad y en un conocimiento científico holístico, actualizado y relevante.

En la segunda contribución de esta parte, Samanta Espinar Herranz, Guillermo Pérez Andueza y Sergio Rodríguez Pindado ofrecen su aportación sobre los macroinvertebrados como bioindicadores de la calidad de las aguas, estudiando el caso de la subcuenca del río Voltoya en la provincia de Ávila (España central). Los macroinvertebrados acuáticos son unos excelentes indicadores biológicos de la calidad de las aguas en los medios fluviales, de allí que, en 2020 y 2021, se utilizaron para evaluar el estado ecológico del río Voltoya en la provincia de Ávila, mediante índices biológicos (IBMWP), fisicoquímicos (ISQA) e hidromorfológicos (QBR e IHF). El estado fue favorable en dos localidades (curso medio y principal afluente) y desfavorable en una (cabecera), donde se ve que sería necesario implementar medidas de conservación.

Por su parte, Alexandra Díez Méndez realiza un estudio sobre los probióticos bacterianos como bioherramientas agrícolas para una producción eco-friendly con el medio ambiente y salud humana. Considera que la agricultura del siglo XXI tiene un gran desafío: alimentar a una población en continuo crecimiento de una forma segura y eficaz. Observa que las principales técnicas agrícolas en la actualidad se basan en el uso de

fitosanitarios, los cuales tienen diversos impactos medioambientales negativos y en la salud pública tal y cómo ponen de manifiesto organizaciones como la OMS, FAO etc. Es por ello que ve necesario un cambio hacia la producción sostenible, ofreciendo como alternativa a los fitosanitarios los probióticos bacterianos.

Concluyendo esta primera parte, Gianfranco Gianfriddo, Luigi Pellegrino y Matteo Pennisi ofrecen una síntesis de ideas maduradas tras 25 años de investigación sobre cómo se ha ido habitando la campiña de los montes Ibleos en Sicilia siguiendo un diseño gráfico para construir un paisaje que permita mantener unidos la producción y la naturaleza, integrando de ese modo el presente y el futuro.

La segunda parte del libro se adentra en la temática de la persona y sostenibilidad ecológica en relación con la **Economía**. Enrique Sánchez-Solano y Ana Isabel Gómez Vallecillo se preguntan si el desarrollo económico, el medioambiente y la libertad económica son complementarios o antagónicos. Ante el posible escenario de estanflación, se analiza si es acertado el enfoque de la política económica de las principales economías, en particular, de las políticas energética, ambiental y de transportes, y, a la vez, se reflexiona sobre la relación entre los conceptos de desarrollo económico y medioambiente.

Por su parte, Satheesh Varghese, junto con David Sanz-Bas, exponen la visión alternativa de Peter Bauer, economista de finales del siglo XX, sobre el problema de la sostenibilidad medioambiental. A juicio de este autor húngaro, los recursos naturales disponibles nunca están dados, sino que son generados dinámicamente a través de la interacción del hombre con el entorno, siempre y cuando prevalezcan ciertas condiciones de tipo institucional. Bajo este paradigma, se presentan las políticas consideradas más adecuadas para favorecer la creación y buena administración de los recursos naturales.

Adicionalmente, la profesora chilena Claudia Verónica Gómez Gómez busca expandir los horizontes del emprendimiento con un enfoque en la economía ecológica y el desarrollo económico regional, mediante la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la generación de microempresas productivas. Considera que los principios pedagógicos con alineación humanista son la base de la educación de las nuevas generaciones, de allí la importancia de conformar nuevos emprendimientos universitarios basados en una economía ecológica y en los ODS. Siguiendo un modelo de aprendizaje experiencial, evalúa los emprendimientos construidos, buscando formar

integralmente a profesionales en la solución a algunos problemas actuales, especialmente aquellos relacionados con la pobreza y el cambio climático.

La cuarta contribución de esta parte ha sido elaborada por María Alejandra Sorolla, desde Argentina, y en ella profundiza sobre los procesos de acumulación en la Transición desde el Sur, que permiten el desarrollo integral de las personas en armonía con la naturaleza, viendo la inefectividad del actual modelo de acumulación extractivista para resolver el problema del trabajo informal en la región sudamericana y su relación con la pobreza.

Siguiendo en el continente americano, Liliana Ruiz Fuentes pretende medir el impacto social y el desarrollo que genera la empresa turística en México y Perú, desde un enfoque de competitividad empresarial. Para ello se sirve de un modelo teórico y de un instrumento de medición de la competitividad de las empresas turísticas que han sido estadísticamente validados e implementados en México y Perú. Con la expectativa de poder implementarlos en otras naciones, abre la discusión académica sobre el impacto social y el desarrollo que con esta medición puede llegar a generarse.

Por su parte, los profesores Coro Chasco, Beatriz Sánchez y Javier Velázquez buscan estudiar la compatibilidad y relación entre la calidad medioambiental y el bienestar social. A partir de una base de datos de indicadores municipales para la región española de Extremadura, encuentran evidencias de interconexión y compatibilidad entre las preocupaciones ecológicas y de bienestar social, aunque observan que el efecto del componente medioambiental sobre el indicador global de bienestar social es la mitad del efecto total de los componentes más decisivos de accesibilidad y empleo.

Finalmente, cerrando esta parte, Mario Marcelo Regidor Arenales, expone cuán necesario y provechoso sería realizar una síntesis deseable entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Doctrina Social de la Iglesia y la Economía del Bien Común. Para que el pasado y el presente se den la mano en su intento de proveer un mejor futuro para la ciudadanía global, considera fundamental la creación de sinergias entre los ODS como guía práctica, la Economía del Bien Común como filosofía vertebradora del cambio político y económico, y la Doctrina Social de la Iglesia como espejo en el que mirarnos para acometer los cambios necesarios con el fin generar una mejora futura sin perder de vista el pasado.

La tercera parte del libro se adentra en la relación que tiene el **Derecho** con la persona y la sostenibilidad ecológica. En ella, la Dra. Carmen Parra Rodríguez abre esta

sección con una reflexión sobre la sostenibilidad del medioambiente y los derechos humanos. Pone de manifiesto que los seres humanos son parte de la naturaleza y por ello se han creado unos principios marco sobre los derechos humanos y el medio ambiente en los que quedan resumidas las principales obligaciones relacionadas con el disfrute de un medio ambiente justo, sostenible, solidario y responsable.

En segundo lugar, Alexander Sauco Merikaetxebarria y Sergio Luis Náñez Alonso exponen a continuación diversos planteamientos procedentes de la filosofía política y de la filosofía del derecho que pueden justificar, en el actual contexto de emergencia climática, el establecimiento de la Renta Básica Universal como nuevo paradigma social y ecológico para el siglo XXI.

Otro aporte del continente americano viene a manos de las profesoras Fátima J. El Fakih Rodríguez y Yoleida Vielma Mendoza, que reflexionan sobre la transición ecológica en Chile, centrándose en las implicancias jurídicas del "buen vivir". Estiman que una sociedad que priorice la sostenibilidad de la vida y el bienestar de las personas y las comunidades supone una transición ecológica justa, y para ello revisan el "buen vivir" ("küme mongen mapuche") como eje valórico jurídico para Chile, que induzca acciones propuestas en la necesidad de una vuelta al humanismo.

Desde Europa del este, la profesora rumana Juanita Goicovici aborda la problemática de la protección jurídica y la responsabilidad de los consumidores en el perímetro de las relaciones C2C basadas en el consumo colaborativo, considerándose que este último garantiza el acceso de los consumidores a los productos y servicios al tiempo que se basa en un modelo interdependiente entre iguales o C2C, como alternativa al binomio contractual B2C.

Desde el vecino país de Serbia, la profesora Ivana Marković a su vez evalúa la naturaleza de los delitos medioambientales en la legislación serbia, basándose en cinco criterios: el fundamento en el derecho general, la magnitud de las consecuencias, la racionalidad de las normas aplicadas, la dureza del castigo y las repercusiones en la reputación del autor. A pesar de la creciente actualidad de los delitos ecológicos en el discurso público y de su numerosa normativa legal, las estadísticas penales muestran desproporciones a este respecto y plantean la cuestión de a cuál de las dos categorías -malum in se o malum prohibitum- pertenecen ese tipo de delitos en Serbia y si su naturaleza ha cambiado o no.

Como cuarto tema de esta obra, se aborda la persona y la sostenibilidad ecológica desde la perspectiva de la **educación** y de la **psicología**.

Desde Francia, el profesor Marc Levatois se pregunta si la ciencia geográfica, dada la relación que se encuentra en ella entre el hombre y el ambiente en el que vive, podría considerarse, en cierto modo, una ecología humana. Observa el recorrido histórico de dicha ciencia, que comenzó como disciplina meramente descriptiva en el siglo XIX pero que se fue convirtiendo en una explicación de la relación entre la sociedad humana y su entorno, primeramente, en Alemania, donde se inspiró en la ecología emergente con una referencia inicial a Haeckel, que no resultó muy propicia para una perspectiva humanista y el proyecto de una ecología humana. En cambio, su consideración humanista estuvo más presente en la escuela francesa de principios del siglo XX, sobre todo en Max Sorre. Sin embargo, la integración de la geografía en las ciencias sociales redujo nuevamente este paradigma de una ecología humana, paradójicamente también dificultado hoy por un cierto déficit de concepciones humanistas en la ecología militante.

Por su parte, Alba Villasán Rueda pretende reflexionar sobre los orígenes del concepto "eco-humanismo" desde el ámbito de la psicología y analizar las implicaciones de este término que pretende crear una organización colectiva de prevención y promoción del medio ambiente.

Adicionalmente, Paloma Alonso Stuyck, junto con Carmen Llovet Rodríguez, buscando promover una ecología humanista mediante la sostenibilidad social, considera que aquello implica cuidar a los cuidadores del planeta siguiendo el lenguaje y la gramática de la Naturaleza. Para ello, propone un filtro para aprender a que las decisiones tomadas en ese ámbito respeten unos límites que promuevan el bien común y el florecimiento personal.

También, Noelia Gutiérrez Martín y Noelia Muñoz del Nogal, emprenden un análisis del impacto que ha tenido el concepto de transición ecológica en la producción científica, considerando la gran relevancia de este tema y su afectación a muchos ámbitos de la sociedad.

Por otro lado, con una aproximación actual al tiempo del confinamiento, César Jesús Antona Casas observa en qué medida la pandemia de la COVID-19 ha supuesto un antes y un después desde numerosos puntos de vista -sanitario, psicológico, social, laboral y económico-, y aborda más concretamente el impacto del confinamiento sobre la comunidad universitaria en ese contexto de gran dificultad.

Otra aportación relevante la encontramos en el trabajo de la doctora Marta Blanco Navarro, que, siguiendo en el ámbito universitario, busca esclarecer el concepto, los desafíos y la inclusión en los planes universitarios de la dimensión social de la sostenibilidad a través de las competencias genéricas. Considera que la formación en competencias genéricas en sostenibilidad (CS) en los planes universitarios puede ser un medio eficaz para promocionar una mayor ciudadanía ecológica, partiendo de la base de que la dimensión social del desarrollo sostenible es una cuestión fundamental para hacer realidad la sostenibilidad.

Ofreciendo un estudio de caso en la Universidad Autónoma de Chiapas (México) en relación con la educación inclusiva y la inclusión educativa en el nivel universitario, las profesoras Norma Victoria Flores Martínez, Socorro Fonseca Córdoba y Consuelo Esthervina Corzo Domínguez, observan que, en las últimas décadas, el término educación inclusiva suele equipararse con la inclusividad en la educación o bien con la discriminación dirigida a grupos vulnerables. Consideran necesario comprender que la inclusión implica dar piso parejo a estudiantes considerando sus diferencias individuales, particularmente en el nivel universitario.

Pasando a la etapa escolar del Instituto, Ana Isabel Muñoz Alcón y José Antonio Pérez Carcedo proponen el proyecto "Voluntariado en el Instituto: humanizando las relaciones intra-escolares en la Educación Secundaria". Dicho proyecto abarca desde las primeras iniciativas espontáneas de alumnos de Bachillerato de un centro público de la Comunidad de Madrid, hasta su aprobación definitiva y reconocimiento por el Consejo Escolar. Exponen y describen su funcionamiento, sus retos y logros a lo largo de un semestre escolar, así como las competencias, valores y habilidades blandas desarrollados por los alumnos, su impacto en la Comunidad escolar y las perspectivas abiertas para el alumnado con vistas a su incorporación futura al mundo laboral.

Para la etapa educativa de primaria, Mª Victoria Moreno García ha diseñado el proyecto educativo "AIREA2. Diseño, planificación e implementación de emprendimiento en un aula de primaria basado en la economía circular". El objetivo principal del proyecto es fomentar el espíritu innovador y emprendedor en los alumnos, trabajando sobre la economía circular: la sostenibilidad del medio ambiente (calidad de aire en interiores) y la concienciación de los problemas ambientales, en particular la contaminación del aire en interiores. De ese modo se contribuye también al desarrollo de la vocación científica y el deseo de aprender de los alumnos, a la vez que se trabajan objetivos secundarios como la cooperación y el trabajo en grupo, aprender competencias

de comunicación y expresión verbal, fomentar los valores del respeto, la paciencia y el trabajo bien hecho.

Otra herramienta didáctica que se propone en Educación Primaria es aquella del "huerto agroecológico". Teniendo como escenario de fondo la Agenda 2030 –la cual, integrada en el nuevo marco educativo, obliga a adaptar las estrategias docentes con el fin de lograr una capacitación idónea de los estudiantes–, las profesoras Cristina Lucini Baquero, Patricia Espinosa Gutiérrez y María Soraya Andaluz Delgado, estiman que el empleo del huerto agroecológico es una estrategia de gran potencial didáctico e intereducativo que merece ser promovida, y lo demuestran mediante un caso práctico en el C. E. I. P. Reina Fabiola de Ávila (España).

Finalmente, la última parte de esta obra aborda reflexiones sobre la persona y la sostenibilidad ecológica desde los campos de la **filosofía** y la **teología**.

El profesor francés Emmanuel Brochier se pregunta si el eclipse de la filosofía de la naturaleza no sería una de las raíces de la crisis ecológica actual. Toma esta hipótesis de la encíclica del papa Francisco *Laudato Si'*, tratando de corroborarla desde un punto de vista histórico examinando el libro francés *Abrégé du systhème de la nature* de Carl Linné. La confronta en particular con un enfoque contemporáneo de la ecología, el de James E. Lovelock, que parece tener cierto resurgimiento.

Por su parte, Joshua Beneite Martí considera la deshumanización del ecologismo, abordando en su capítulo el conflicto que existe actualmente entre el ecologismo y la radicalización del animalismo, explorando los fundamentos filosóficos y la articulación política de ese movimiento que se ha llamado anti-especismo.

Desde una antropología filosófica personalista, las profesoras Alejandra Peñacoba Arribas y Sara Gallardo pretenden revalorizar el puesto central de la persona humana en la ecología. Perciben que la causa última de la destrucción del medio ambiente reside, por parte del ser humano, en un consumo desordenado de los recursos de la tierra y también de su propia vida. La solución que se propone es aquella de una "ecología interior", en terminología del papa san Juan Pablo II, que implica el cambio de modos de vida egoístas y modelos insostenibles de consumo y producción. Para lograrlo, serán necesarias distintas propuestas educativas que potencien esta responsabilidad ecológica.

En el cuarto capítulo de esta parte, Michel Boyancé, presidente de la Asociación Libre de Facultades de Enseñanza (AEFLib), busca en el siguiente capítulo vincular la ecología y el bien común a través de la noción de persona. Observa cómo el

individualismo actual –que produce una especie de edad del vacío– no puede desarrollar una verdadera preocupación ecológica. Esta preocupación medioambiental requiere la recuperación de la realidad del universo intrínsecamente ligada al bien común.

Igualmente, desde Francia, Adrien Louandre, por su parte, profundiza en el personalismo a la hora del Antropoceno, cuestionando diferentes personalismos desde diversos espacios militantes políticos-cristianos, así como la capacidad del pensamiento personalista de reinventarse, en particular en los círculos cristianos jóvenes, para responder a este gran desafío.

Adicionalmente, María Jesús Carravilla Parra y Luis Carlos García Palomo ofrecen una panorámica de los santos abulenses Teresa de Jesús y Juan de la Cruz mostrando cómo, desde la naturaleza, se elevaban a Dios y, desde su experiencia interior, acudían con frecuencia a los símbolos naturales para expresar sus vivencias místicas. En sus vidas y escritos se encuentran resonancias de vivencias acompasadas por paisajes de las localidades donde vivían.

En otra contribución, Catherine Declercq pretende ver el estado de la cuestión sobre la evolución humana en el Magisterio de la Iglesia. Observa cómo se mantiene el punto clave irrenunciable de la doctrina católica de una intervención divina en la creación y evolución humana, en un momento de la historia, mediante la infusión de un alma espiritual inmortal en un cuerpo material. En cambio, la pregunta acerca del origen del cuerpo humano –y si éste había conocido un proceso de evolución–, ha sido poco a poco esclarecida gracias al avance de la ciencia. Desde san Juan Pablo II, se considera ya más que una hipótesis y no supone contraposición a nivel de la fe aceptar que el cuerpo humano haya conocido una evolución biológica y provenga de una materia preexistente.

Desde Argentina, el profesor Ricardo von Büren aborda el misterio de Cristo en el Proyecto de Dios sobre la Creación, desde la clave hermenéutica de la encíclica *Laudato si'* del papa Francisco. Es así que el papa Francisco, sostenido en una "visión filosófica y teológica de la creación" (LS 120), reconoce que el misterio de Jesucristo es el eje del Proyecto de Dios sobre el cosmos y la historia, y, a la vez, evidenciando las "consecuencias sociales del Evangelio" para una ecología integral, propone la construcción de la Civilización del Amor, como marco para el despliegue de un amor de Caridad al servicio del Cuidado de la Casa Común.

Por último, desde Italia, la doctora Fermina Álvarez Alonso lanza el mensaje de esperanza de que la armonía perdida en la naturaleza, y en cada uno de los hombres y mujeres, según el proyecto original del Dios Creador, ha sido restablecida por Jesucristo.

Describe cómo este restablecimiento de la armonía del paraíso ya lo está realizando Cristo de forma misteriosa pero fecunda en la realidad presente, a la espera de llevarlo todo a cumplimiento, y cómo, en esta tarea, el ser humano tiene la vocación y el papel fundamental de ser “administrador” de la creación".

En definitiva, este libro, en su variedad de contribuciones sobre la relación entre la persona y la naturaleza, quiere abrir nuevos horizontes para seguir respondiendo al desafío actual de preservar la “casa común”.

Catherine Declercq / David Sanz-Bas (editores)

PARTE I

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA Y CIENCIA

CAPÍTULO 1
EL PAPEL DE LA CIENCIA EN LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. ALGUNAS REFLEXIONES DESDE EL MEDIO NATURAL

JORGE MONGIL MANSO[1]

RESUMEN/ABSTRACT

En su corta existencia sobre la Tierra, el hombre ha influido sobre el medio ambiente que le rodea, con más intensidad desde la revolución industrial. El aprovechamiento de los recursos naturales y otras actividades humanas generan impactos negativos de manera continuada, lo que ha conducido a una situación actual de crisis ambiental, caracterizada por graves problemas ambientales globales. En este contexto, las soluciones deben ser urgentes y basadas en la sostenibilidad. Desde posiciones políticas se hace un llamamiento a un cambio de actitudes, políticas y modelos socioeconómicos (transición ecológica). Esta transformación debe estar basada siempre en postulados científicos. Por ello, en este trabajo se plantean tres preguntas fundamentales: ¿Cuál debe ser el papel de la ciencia en la transición ecológica? ¿cuáles deben ser las relaciones entre ciencia, humanismo y transición ecológica? Y, por último, ¿qué papel debe jugar el hombre en la relación ciencia-transición ecológica? En respuesta a estas cuestiones, es preciso apostar por un desarrollo económico sostenible ambientalmente y por el aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como seguir avanzando en cuestiones tales como: la restauración de ecosistemas, el uso más eficiente del agua y la energía, así como con la búsqueda de nuevas fuentes de energía más limpias, la planificación y gestión de ciudades sostenibles, la reducción de emisiones contaminantes para minimizar los efectos del cambio climático y mejorar la calidad del aire, el reciclaje, la reutilización y la minimización de residuos, entre otras. Todo ello basado en un conocimiento científico holístico e integrador, actualizado y relevante, que sea un verdadero instrumento de apoyo a la toma de decisiones.

Palabras clave: crisis ambiental, desarrollo sostenible, hombre, medio ambiente, sostenibilidad

[1] Universidad Católica de Ávila (España), Email: jorge.mongil@ucavila.es

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la corta, en términos geológicos, existencia del hombre sobre la Tierra, éste ha pasado de subsistir con lo que el entorno más inmediato le ofrecía, a sobreexplotar los recursos naturales hasta ponerlos en peligro de agotamiento y a originar graves impactos sobre el medio[2]. Ello ha desembocado en una crisis ambiental que se manifiesta por una extraordinaria degradación medioambiental, con múltiples facetas. Después de que en el siglo XX se agravaran los problemas medioambientales, se tuviera un conocimiento más profundo sobre ellos y la sociedad tomara mayor conciencia, nuestro planeta, la "casa común", experimenta una época de incertidumbre, una encrucijada ambiental entorno al denominado "cambio global"[3]. Por otra parte, como dice el Papa Francisco, "el medio ambiente es un bien colectivo, patrimonio de toda la humanidad y responsabilidad de todos"[4]. Por lo tanto, desde los ciudadanos hasta los más altos mandatarios mundiales, todos somos responsables de lo que le pase a nuestro planeta, porque todos somos capaces actuar positiva o negativamente sobre él. Además, los problemas ambientales generan graves consecuencias humanas y sociales, por lo que la crisis ecológica implica también una crisis humana y social.

Ante esta situación, algunos gobiernos apuestan por la denominada "transición ecológica"[5], como una manera de cambiar mentalidades, comportamientos y modelos económicos. De este modo, la transición ecológica se presenta como un proceso de cambio en los sistemas de producción y consumo, así como en las instituciones sociales y políticas, y en las formas de vida y valores de la sociedad, que lleve de la situación actual, demasiado costosa ambientalmente y llena en consecuencia de riesgos excesivos, a una situación futura ambientalmente sostenible, compatible con la capacidad del planeta para mantener las actividades humanas; todo ello manteniendo –o incluso aumentando– los niveles actuales de satisfacción de las necesidades materiales de la población. Esta expresión nació en 2005, siendo introducida por el profesor británico Rob Hopkins[6],

[2] D. Calvo, M.T. Molina y J. Salvachúa: *Ciencias de la Tierra y medioambientales*. 2009.
[3] A. Becker y H. Bugman (Eds.): *Global Change and Mountain Regions*. 1999.
J. Mongil: *El medio ambiente: la casa común. Nuestro planeta ante la encrucijada ambiental*. 2018.
S. Rodríguez-Echeverría: *Cambio global y montañas*. 2021.
[4] Laudato si' nº 95.
[5] La transición ecológica debería denominarse "ambiental" en vez de "ecológica", debido a que no se refiere estrictamente ni exclusivamente a la ecología ni a los ecosistemas, sino al medio ambiente en el que se producen una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que afectan al funcionamiento de nuestro planeta y a los seres vivos que en él existen.
[6] R. Hopkins: *The transition handbook: from oil dependency to local resilience.* 2008.

pasando posteriormente al ámbito político, y cristalizando en el nombre de los anteriormente denominados ministerios de medio ambiente de Francia (2017) y España (2018), quedando limitada inicialmente a la consecución de un cambio de rumbo económico, desvinculación de los combustibles fósiles y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Pero si el objetivo es la conservación del medio ambiente, la transición ecológica no debe limitarse a terminar con el uso de los combustibles fósiles y su sustitución por energías renovables, sino que debe ir más allá, dando respuesta a todos los problemas ambientales actuales, incluyendo la erosión y la desertificación, la destrucción del paisaje o la pérdida de biodiversidad. El profesor Rey-Benayas[7] habla ya de una transición agroecológica, que permita una producción de alimentos sostenible social y ecológicamente. La transición ecológica, debe ser, por lo tanto, un cambio de paradigma ambiental, social y económico, que haga frente a todos los desafíos y consecuencias del cambio global, puesto que no podemos seguir haciendo lo mismo que veníamos haciendo hasta ahora.

Salvo algunas opiniones minoritarias, los problemas medioambientales han sido abordados tomando como referencia al hombre y sus condiciones de vida. El ser humano es responsable de la crisis ambiental y de su superación; tiene a la vez un triple papel: causa, víctima y solución. Para poder afrontar con éxito estos problemas ambientales, primero hay que ampliar el conocimiento de las causas, y plantear soluciones técnica y científicamente adecuadas. Todo ello debe venir principalmente desde la ciencia, porque en caso contrario, estaremos expuestos a la manipulación política e ideológica, y a que las soluciones que se aporten no estén fundamentadas más que en creencias, tópicos o suposiciones de las corrientes políticas y culturales dominantes. La ciencia es una parte del saber humano constituida por el conjunto de conocimientos objetivos y verificables sobre una determinada materia, que se obtienen por observación, experimentación y razonamiento (mediante el "método científico"), estructurados sistemáticamente, de los que se deducen causas, principios y leyes generales, corroborables experimentalmente y con capacidad predictiva.

Por todo lo dicho, el objetivo de esta comunicación es dar respuesta a tres preguntas básicas:

¿Cuál es y cuál debe ser el papel de la ciencia en la transición ecológica?

[7] https://www.youtube.com/watch?v=HVwVLlOsoQs

¿Cuál es la relación transición ecológica-humanismo-ciencia?

¿Cuál debe ser el papel del hombre en la relación transición ecológica-ciencia?

I. HUMANIDAD Y MEDIO AMBIENTE

El vínculo del hombre con el medio ambiente se basa en dos tipos de relaciones: el aprovechamiento de los recursos naturales y los impactos ambientales que generan las actividades humanas.

Los recursos naturales son todos aquellos elementos o materiales que la humanidad obtiene de la naturaleza para satisfacer sus necesidades, ya sean estas de carácter básico o más o menos prescindibles. Los recursos naturales se han clasificado tradicionalmente (Figura 1) en no renovables, como son los combustibles fósiles y los recursos minerales, que requieren periodos de tiempo muy largos (cientos, miles o millones de años) para generarse; y los renovables, que no se agotan por mucho que se utilicen, como son la energía solar, el viento o las olas. A estos hay que añadir los potencialmente renovables, que se reponen en plazos cortos de tiempo (meses, años, decenios), pero que pueden agotarse si se aprovechan superando su velocidad de regeneración, como es el caso de la pesca, los bosques o el aire limpio.

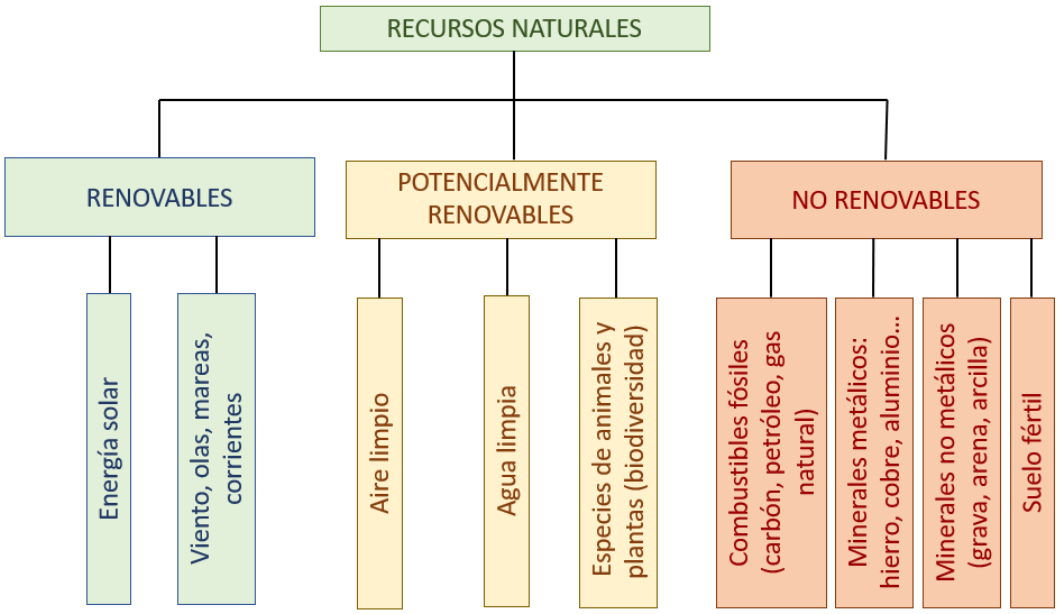


Figura 1. Tipos de recursos naturales

El aprovechamiento de los recursos naturales u otras actuaciones humanas pueden generar impactos ambientales que, aunque pueden resultar negativos o positivos, suelen entenderse como un perjuicio a la naturaleza (Figura 2). Un impacto ambiental es una modificación tanto en la composición como en las condiciones del entorno introducida por la acción humana, por la que se transforma su estado natural y, generalmente, resulta dañada su calidad inicial[8]. Las causas más frecuentes de los impactos ambientales son:

-Cambios en los usos del suelo, debidos a la agricultura, ganadería, industria, deforestación, urbanización o construcción de infraestructuras.

-Contaminación, que es la emisión de sustancias a la atmósfera, vertidos a las aguas, residuos al suelo, ruidos, cambios térmicos y radiaciones. Se denomina residuo a un material resultante de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza, cuando su productor lo destina al abandono.

-Cambios en la biodiversidad (diversidad de seres vivos), debidos a la introducción de especies exóticas (propias de otros lugares), comercio de especies protegidas, caza y pesca abusivas.

-Sobreexplotación de recursos naturales, ya sea por sobrepastoreo (número de cabezas de ganado muy superior a la capacidad del territorio para generar pastos), extracciones masivas de recursos naturales (como madera, combustibles fósiles y minerales), caza y pesca abusivas.

-Abandono de actividades humanas. Por ejemplo, al emigrar a la ciudad, los agricultores abandonan sus tierras, que, por falta de medidas de conservación, se deterioran por erosión. También se degrada un territorio cuando se abandona una explotación minera a cielo abierto, sin ejecutar un proceso de rehabilitación posterior.

[8] D. Calvo, M.T. Molina y J. Salvachúa: *Ciencias de la Tierra y medioambientales*. 2009.

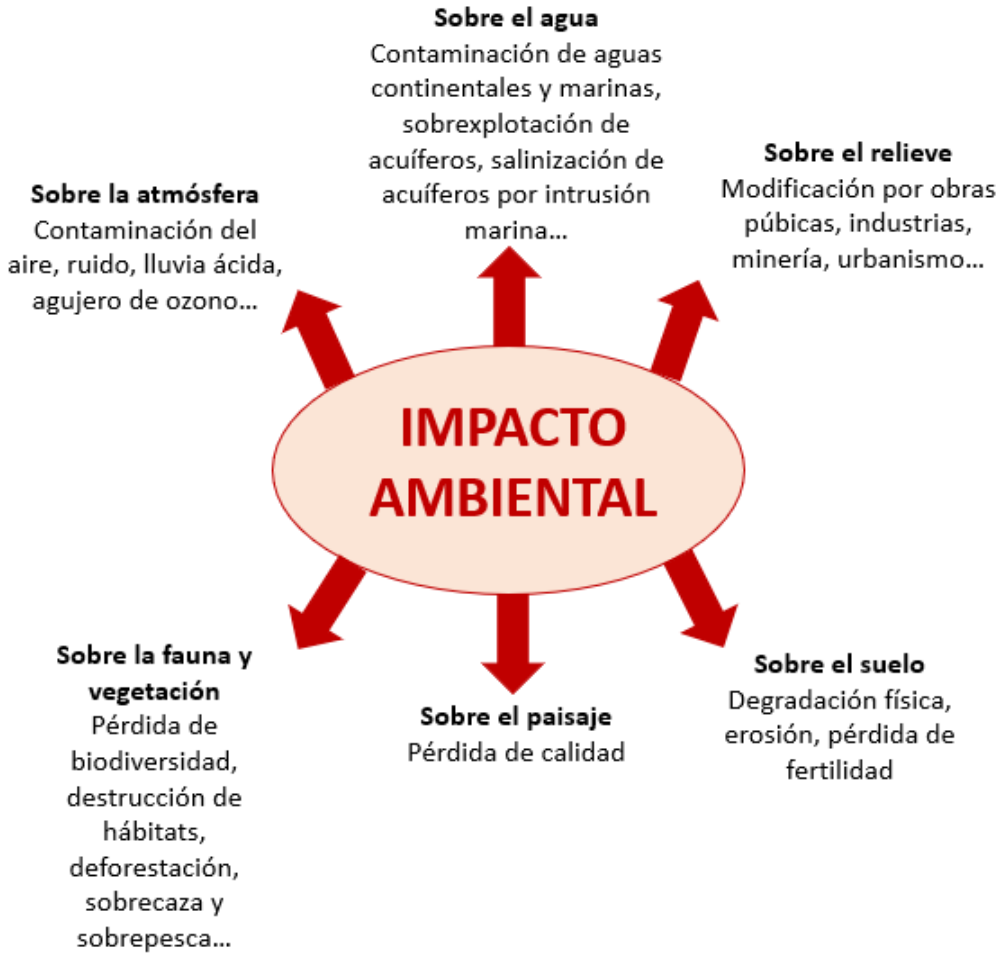


Figura 2. Clasificación de los impactos ambientales

1. Relación humanidad-naturaleza

La relación entre el ser humano y la naturaleza se remonta a hace unos 200.000 años, cuando aparecen en África los humanos anatómicamente modernos. Al menos hace 100.000 años estábamos ya en Oriente Próximo, alcanzamos las costas de Asia oriental hace 60.000 años y Australia, al extremo noroccidental de Europa llegamos hace 40.000 años y en tierras americanas hace 15.000[9]. Esta espectacular expansión se lleva a cabo con un desarrollo tecnológico muy escaso; tan solo con la manipulación de piedras, madera, pieles de animales y fibras vegetales, llegamos a ocupar la mayor parte de los ecosistemas del mundo y a modificar su funcionamiento. Las culturas cazadoras son responsables de profundos cambios ambientales. En Europa occidental, las sociedades cazadoras y recolectoras son las responsables de la extinción de los grandes herbívoros

[9] P.M Díaz: *Reflexiones sobre la influencia del ser humano en el medio*. 2003.

como el bisonte europeo, el uro o el caballo. En África, Asia, América y Australia la expansión de las grandes estepas y sabanas es debida al fuego intencionado de cazadores y la presión directa sobre la fauna causa la extinción o modificación de las poblaciones de los grandes herbívoros[10].

Aunque, como se acaba de indicar, los cambios ambientales provocados por el hombre son antiguos y de gran envergadura, la influencia del hombre sobre la naturaleza se intensifica muy notablemente a partir de la revolución industrial, y especialmente desde el siglo XIX. Los indicadores ambientales muestran un notable deterioro desde los inicios de la era industrial; además, el aumento demográfico derivado de los avances en la medicina y en la producción de alimentos (revolución agrícola) aceleran el deterioro ambiental.

Sin embargo, no siempre los avances tecnológicos modernos han supuesto una degradación ambiental, sino, en ocasiones, todo lo contrario. El empleo de combustibles fósiles (butano, carbón) ha permitido la recuperación de muchos bosques: la bombona de butano que aparece en 1957 sustituye a la leña como combustible doméstico y hace que se recupere el arbolado de encinares y robledales especialmente presionados. El carbón mineral introducido en el siglo XIX sustituye al carbón vegetal en los altos hornos de acero. Por otra parte, la agricultura intensiva actual, mal vista por determinados sectores, hace un uso más eficiente del agua (riegos localizados, por goteo o aspersión) que los regadíos tradicionales (a manta o por inundación) de origen medieval.

La "Tragedia de los Comunes" (enunciada por el ecólogo estadounidense Garrett Hardin en 1968[11]) pone de manifiesto la tendencia a la sobreexplotación de los recursos que no tienen un dueño concreto, como son el aire, las aguas subterráneas, los océanos, los bosques comunales, los terrenos públicos, etc., porque pensamos: "si no lo hago yo, lo hará otro"; "la cantidad que yo uso es muy pequeña y se trata de un recurso renovable" o "lo que yo contamino es tan insignificante que no se nota". Entonces, debemos plantearnos esta pregunta: ¿cuáles serían las consecuencias si todos actuamos de esta manera sobre los bienes de propiedad común?[12]. Esta ha sido una de las múltiples causas de la crisis ambiental que se trata a continuación.

[10] P.M. Díaz: *Reflexiones sobre la influencia del ser humano en el medio*. 2003.
[11] G. Hardin: *The tragedy of the commons*. 1968.
[12] D. Calvo, M.T. Molina y J. Salvachúa: *Ciencias de la Tierra y medioambientales*. 2009.
J.M. Valderrama: *Los desiertos y la desertificación*. 2017.

2. La crisis ambiental

En no pocas ocasiones, los avances tecnológicos e industriales se desarrollan al margen de los sistemas naturales, lo que ha dado lugar a una serie de problemas englobados en la denominada crisis ambiental. Esta crisis amenaza el futuro de nuestro planeta y, según la mayor parte de los estudios al respecto, sobrepasa su capacidad para sustentarnos al actual ritmo de producción y consumo. La crisis ambiental se pone de manifiesto, entre otros, por los siguientes problemas ambientales[13]:

-Crecimiento exponencial de la población y su concentración en grandes ciudades, lo que conlleva problemas sociales (marginalidad, inseguridad y pobreza) y ambientales (generación de residuos, contaminación).

-Consumo intenso de recursos naturales, que tiende a superar la capacidad del ecosistema para generarlos.

-Contaminación del aire, especialmente en las ciudades.

-Incremento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, que da lugar al denominado "cambio climático".

-Aumento de la generación de residuos (la cantidad por persona se ha triplicado en los países desarrollados en los últimos 20 años).

-Aumento del estrés hídrico (déficit de recursos hídricos para el abastecimiento humano) en todo el planeta, y especialmente en determinadas regiones.

-Degradación de los suelos por prácticas agrícolas inadecuadas y exceso de pastoreo, e inexistencia de prácticas de conservación de suelos.

-Destrucción de los bosques por cortas no sostenibles, debido a la inexistencia de planificación y gestión forestal.

-Pérdida de biodiversidad (extinción de las especies animales y vegetales).

-Agotamiento de la pesca por sobreexplotación.

II. LOS GRANDES PROBLEMAS DE LA CRISIS AMBIENTAL

La crisis ambiental explicada en el apartado anterior está muy relacionada con lo que se ha dado en llamar el cambio global o los cambios propios de un periodo geológico denominado Antropoceno, dominado por la influencia humana sobre el medio ambiente. El cambio global incluye manifestaciones como son el cambio climático o calentamiento

[13] D. Calvo, M.T. Molina y J. Salvachúa: *Ciencias de la Tierra y medioambientales*. 2009.

global, el cambio en los usos del suelo y la pérdida de biodiversidad[14]. Pero los problemas ambientales de nuestro planeta no se quedan ahí, sino que deberían preocuparnos también cuestiones como la contaminación, la deforestación o la destrucción del paisaje. El cambio global no es un proceso lineal ni unívoco, y tiene manifestaciones, factores, procesos y síntomas interrelacionados. A continuación, se describen los principales problemas ambientales globales[15].

1. El cambio climático

Los cambios en el clima tienen efectos sobre la biosfera, es decir, sobre los seres vivos. Pero ¿estamos cambiando el clima?[16]. Los cambios climáticos se han producido a lo largo de toda la historia del planeta por fenómenos naturales: variaciones de la órbita terrestre alrededor del Sol, fluctuaciones de la actividad solar o erupciones volcánicas.

Es conocido por todos que el "efecto invernadero" es el fenómeno natural que se presenta como el causante del actual cambio climático. Este efecto consiste en que determinados gases de la atmósfera (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, vapor de agua) actúan como el plástico de un invernadero, que permite la entrada de la radiación solar que calienta el interior, pero el calor no se pierde de inmediato. Como digo, este fenómeno es natural, lo que ocurre es que las concentraciones de ciertos "gases invernadero" se han incrementado notablemente en las últimas décadas por determinadas actividades humanas, lo que habría potenciado drásticamente el efecto invernadero. Si nos centramos en el dióxido de carbono (CO_2), hasta ahora el gas que ha centrado las investigaciones, debido a su producción por la quema de combustibles fósiles, parte de este gas es "absorbido" por los denominados sumideros de carbono (océanos, bosques y suelos); es decir, encontramos fuentes y sumideros de CO_2, que condicionan la concentración de este gas en la atmósfera en cada momento. Para hacernos una idea, las emisiones humanas anuales de CO_2 son de unas 26 Gt y la cantidad de este gas en la atmósfera aumenta anualmente en sólo 15 Gt.

Algunas evidencias de que se está produciendo actualmente un cambio climático son: el incremento de la temperatura media global (unos 0,8ºC desde 1880); el derretimiento de los glaciares, como el glaciar Aletsch en Suiza, que ha pasado de tener

[14] A. Becker y H. Bugman (Eds.): *Global change and mountain regions*. 1999.
J. Mongil: *El medio ambiente: la casa común. Nuestro planeta ante la encrucijada ambiental*. 2018.
S. Rodríguez-Echeverría*: Cambio global y montañas*. 2021.
[15] J. Mongil: *El medio ambiente: la casa común. Nuestro planeta ante la encrucijada ambiental*. 2018.
[16] F. Heras, F. Valladares y M. González: *Cambio climático. ¿Estamos cambiando el clima?* 2006.

26,5 km de longitud en 1850 a 23,5 km en la actualidad, y ha reducido el espesor de hielo en unos 100 m; el aumento del nivel medio de los océanos (0,1 a 0,2 m desde principios del siglo XX); o cambios observados en los patrones de las corrientes marinas, incluyendo una mayor frecuencia del fenómeno de El Niño-Oscilación Sur (ENSO).

Las consecuencias previsibles del cambio climático son numerosas: mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, expansión de vectores de enfermedades contagiosas (garrapatas, mosquitos, pulgas), incremento del estrés fisiológico y mortandad por olas de calor (especialmente de personas mayores), aumento del consumo de agua y de energía, incremento del riesgo de incendios forestales, cambios en la fenología de las especies animales y vegetales, expansión de especies invasoras y de las plagas, cambios en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, o migraciones de especies, entre otras muchas.

Pero aparte de un problema ambiental, el cambio climático es una cuestión multifacética que afecta a la política, a los intereses de multinacionales, a los medios de comunicación y a la comunidad científica, con notables dosis de manipulación social. No obstante, actualmente, la inmensa mayoría de los científicos (algunos estudios hablan del 97%) está de acuerdo en que el cambio climático está causado por el hombre, y así queda patente en las sucesivas cumbres del clima y en los informes del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), que ha afirmado que “es extremadamente probable que la influencia humana ha sido la causa dominante del calentamiento observado desde la mitad del siglo XX”.

2. La contaminación

Pero la emisión de determinadas sustancias al medio ambiente no sólo es la responsable del cambio climático. La contaminación, es decir, la introducción de sustancias (contaminantes) en un medio (ecosistema o medio físico), provoca que este sea inseguro o no apto para su uso. El contaminante puede ser una sustancia (residuos sólidos urbanos u orgánicos, sustancias químicas como plaguicidas, herbicidas, metales pesados, cianuro, petróleo, determinados gases, etc.) o energía (como sonido, calor, luz o radiactividad). Así nos encontramos diferentes tipos de contaminación como la atmosférica, hídrica, del suelo, acústica o lumínica, entre otros.

Los efectos de la contaminación son variados, dependiendo del contaminante: problemas respiratorios, cardiovasculares, envenenamientos, cáncer y mutaciones para el ser humano; alteración de los ecosistemas, desgaste de la capa de ozono, lluvia ácida por

deposición de ácido nítrico y sulfúrico, acidificación de los océanos, además del ya mencionado calentamiento global.

3. La desertificación

Desde que el francés L. Lavauden en 1927 empleara el término desertificación para designar la destrucción de la sabana sahariana por lo nómadas, y que el también francés A. Aubreville en 1949 detectó la degradación de la vegetación y el suelo en el Sahel, se empezó a hablar de desertificación, y se han ido sucediendo diferentes convenciones de Naciones Unidas, la primera de ellas en Nairobi en 1977. Según el PNUMA, la desertificación amenaza a la cuarta parte de los suelos del planeta, así como a 250 millones de personas y el sustento de más de 1.000 millones de habitantes de 100 países a causa de la disminución de la productividad agrícola y ganadera. Las personas más vulnerables a esta amenaza son los habitantes de los países más pobres.

La desertificación es un proceso complejo que reduce la productividad y el valor de los recursos naturales, propio de las zonas secas, como resultado de variaciones climáticas y actuaciones humanas adversas. Depende de factores naturales como la aridez, la sequía, el material geológico o el relieve, pero también de causas antrópicas como los incendios forestales, la salinización de los suelos, la sobreexplotación de las aguas subterráneas o determinados cambios en el uso del suelo. Por eso, se considera a la desertificación como la consecuencia de la mala planificación y gestión de los recursos naturales.

Algunas de las consecuencias ambientales de la desertificación son: perturbaciones en el ciclo hidrológico, deterioro en la ecodiversidad terrestre, reducción de la biomasa y degradación de la cubierta vegetal, degradación física y pérdida de fertilidad del suelo, aceleración de procesos de erosión hídrica y eólica, generalización de morfología abarrancada (*bad lands*), salinización de las áreas irrigadas con aguas de mala calidad, cambios en el microclima del suelo (aumento de la temperatura y de la evaporación) y degradación de los recursos hídricos e incremento de la variabilidad en el régimen de los cursos de agua.

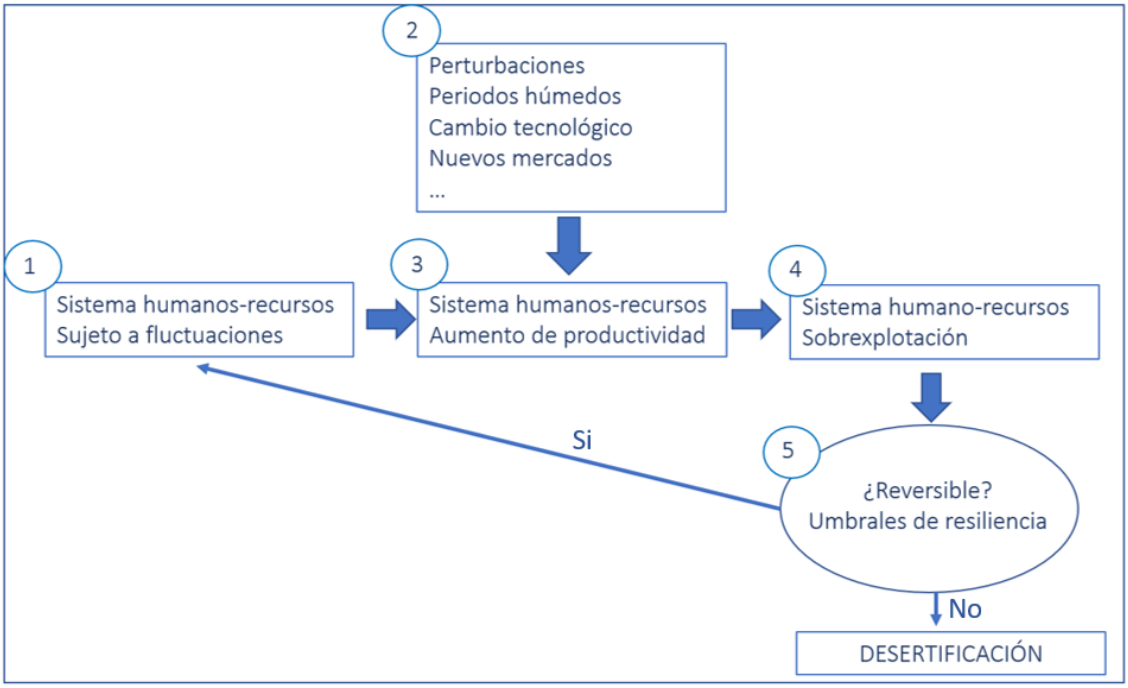


Figura 3. El proceso de desertificación[17]*. Sistemas que se ponen en producción de manera muy intensiva, fase transitoria de enriquecimiento, al final efecto opuesto, desierto estéril sin capacidad productiva*

4. La cuestión del agua

En 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó una resolución que reconoce el derecho de las personas al agua potable y segura. El agua es un recurso escaso e irregularmente distribuido en el espacio y en el tiempo[18]. Según datos de la Fundación Aquae, de los 525 millones de kilómetros cúbicos de agua que hay en el planeta, sólo el 0,26% es agua dulce fácilmente utilizable. Y se estima que únicamente el 0,007% del agua es potable, cantidad que se reduce continuamente debido a la contaminación. Según Unicef, más de 768 millones de personas no tienen acceso directo al agua potable; se trata de personas pobres que viven en zonas rurales apartadas o en barrios urbanos marginales. Cada año mueren unos 3,5 millones de personas (más de 500.000 de ellos niños menores de 5 años) debido a enfermedades diarreicas relacionadas con la falta de agua potable, saneamiento adecuado e higiene. El 98% de esas muertes se producen en los países en vías de desarrollo. El 90% del agua usada en países en desarrollo vuelve a los ríos sin ningún tipo de tratamiento.

Por otra parte, las inundaciones pueden tener graves consecuencias en la economía, la población y las infraestructuras de los países, y son tanto más graves cuanto

[17] J.M. Valderrama: *Los desiertos y la desertificación*. 2017.
[18] J. Mongil: *La situación del agua en el mundo a la luz de Laudato Si'*. 2016.

más pobres son los países afectados. Además, las personas más perjudicadas por las riadas suelen ser las más necesitadas, al ubicar sus viviendas de mediocre construcción en terrenos inundables. Cruz Roja indica que las inundaciones producen más muertes y refugiados al año que las guerras. Las catástrofes hidrometeorológicas han causado más de medio millón de muertos en el último decenio.

5. La pérdida de biodiversidad

La biodiversidad (o diversidad biológica) es la totalidad y variedad de formas de vida sobre la Tierra, que incluye la diversidad genética dentro de las especies, la variedad entre especies y la diversidad de ecosistemas en los que la vida existe e interactúa. Se han descrito 1,8 millones de especies de un estimado de 5 a 30 millones existentes. Las principales causas de la pérdida de biodiversidad son la introducción de especies exóticas, la destrucción del hábitat (agricultura, deforestación) y la caza no sostenible o exterminio deliberado. Al menos 803 especies se han extinguido desde el año 1500, según la Lista Roja de Especies Amenazadas de 2009 de UICN.

6. La deforestación y la destrucción del paisaje

La deforestación es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal arbolada. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las cortas incontroladas realizadas por la industria maderera ilegal, incendios, roturación de suelo para la agricultura, minería y ganadería. La deforestación, en la actualidad, ocurre principalmente en América Latina, África Occidental y algunas regiones de Asia. Desde 1990 se han perdido unos 130 millones de hectáreas de bosque (unos 4,8 millones de hectáreas al año). La tasa anual de pérdida neta pasó de 0,18% en 1990 a 0,08% en la actualidad.

A la desaparición de los bosques hay que unir la destrucción de los paisajes naturales por urbanización, infraestructuras, minería o industria.

III. CASOS DE ESTUDIO SOBRE LA CRISIS AMBIENTAL

Algunos casos ocurridos en las últimas décadas explican muy fehacientemente la actual crisis ambiental.

1. Dust Bowl[19]

Las grandes llanuras del Medio Oeste de los Estados Unidos no eran adecuadas para el cultivo, debido a las sequías y tormentas de viento recurrentes, así como a suelos difíciles de cultivar, por lo que la zona permaneció deshabitada hasta finales del siglo XIX. En ese momento, con la invención del arado de acero, se pudieron roturar los suelos y hacerlos aptos para el cultivo, lo que, unido a una nueva variedad de trigo resistente a la sequía, hizo que llegaran colonos a partir de 1870. Un periodo excepcional de lluvias dio lugar a cosechas muy abundantes, que coincidió con el colapso de las exportaciones de trigo ruso debido a la revolución bolchevique. Así, el éxito económico atrajo a miles de colonos.

Pero la sequía reapareció en 1931, acompañada de fuertes tormentas de viento típicas de la zona. La consecuencia fue que 350 millones de toneladas de suelo fértil fueron arrastradas por el viento, más de 2 millones de hectáreas se vieron afectadas y unos 3 millones y medio de personas tuvieron que emigrar, abandonando las granjas.

2. Mar de Aral

Este es uno de los mayores desastres provocados por el ser humano. El mar de Aral era un enorme lago (68.000 km^2), de tipo endorreico y salado, situado en Asia Central, entre Kazajistán (al norte) y Uzbekistán (al sur). En él desembocan los ríos Amudarya y Syrdarya. En la actualidad se ha reducido a menos del 10% de su tamaño original.

La progresiva desecación comenzó en los años sesenta del siglo XX, debido a la intención del gobierno soviético de conseguir la autosuficiencia en la producción de algodón, por lo que se empezó a regar este cultivo con agua de los dos ríos mencionados. La velocidad de reducción del nivel fue muy rápida, de hasta 90 cm al año. Se llegó a utilizar hasta el 100% del caudal de los ríos, lo que propició que la Unión Soviética duplicara su producción de algodón, pero que provocó la desecación de la casi totalidad del lago, dejando espectaculares imágenes de enormes barcos oxidados, sobre el polvo, muy alejados de la línea de costa, y la desaparición de la industria pesquera ribereña.

[19] J.M. Valderrama: *Los desiertos y la desertificación*. 2017.

3. Oued Mird[20]

Se trata de una zona desértica situada en el sur de Marruecos, en la que tradicionalmente se venía desarrollando un pastoreo de cabras y dromedarios, con la escasa vegetación existente, por parte de ganaderos nómadas. Algunos de estos ganaderos se establecieron en granjas para cultivar. Con el fin de hacer frente a la falta de agua, los pozos inicialmente excavados a pico y pala se van sustituyendo por sondeos mucho más profundos, que alimentan riegos a manta, con elevado consumo de agua. Se establecieron cultivos que necesitan 200-350 mm anuales en áreas donde llueven solamente 50 mm, lo que implicó la extracción masiva de recursos hídricos, que se habían ido acumulando durante décadas o siglos.

El éxito inicial de estos cultivos fue incrementando la demanda de agua lo que provocó, afirmando la teoría de "la Tragedia de los Comunes", que un recurso compartido y limitado, como es el agua subterránea, se agotara y se acelerara el proceso de desertificación.

4. Crisis de la gestión forestal tradicional en la cuenca del río Corneja (Ávila)[21]

Las interacciones entre sociedad, economía y uso de los montes han sido complejas a lo largo de la historia y han implicado variaciones en las formas de gestionar y aprovechar los montes. Hasta hace unos ciento cincuenta años, las laderas que conforman la cabecera de la cuenca del río Corneja (Ávila) estuvieron pobladas por bosques densos de encina y, en las cotas más altas, de roble. Sin embargo, la gestión tradicional de estos montes, carente durante siglos de una normativa eficaz de conservación de los recursos forestales, implicó su destrucción casi completa, debido a aprovechamientos irracionales de leña y madera, roturaciones, sobrepastoreo e incendios, fundamentalmente. Estos terrenos, desprovistos de su protección natural, sufrieron intensos procesos erosivos cuya consecuencia fue la aparición de numerosas cárcavas y barrancos, y el consiguiente arrastre de materiales al río Corneja.

[20] J.M. Valderrama, Op. Cit.
[21] J. Mongil, J. Navarro, V. Cruz y V. Díaz: *Destrucción y restauración de la cubierta forestal en la cuenca alta del río Corneja (Ávila): análisis histórico de un proceso de gestión cambiante*. 2013.

IV. ALTERNATIVAS ANTE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL. LA SOSTENIBILIDAD

Frente a la crisis ambiental explicada anteriormente, tradicionalmente se han establecido tres modelos de desarrollo o posturas políticas teóricas diferentes[22]:

-Explotación incontrolada, en la que prima el desarrollo económico y se soslaya la conservación del medio natural.

-Conservacionismo a ultranza, situando la conservación del medio natural sobre el desarrollo económico.

-Desarrollo sostenible, concepto que pretende un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio natural.

El desarrollo sostenible o sostenibilidad, se define como la actividad económica que satisface las necesidades de la generación presente sin afectar la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades[23]. Aunque hay algunos precedentes en el informe del Club de Roma titulado "Los límites del crecimiento" (1972), este término fue definido por primera vez por la primera ministra noruega Gro Harlem Bruntland, en un importante informe denominado "Nuestro futuro en común", más conocido como "Informe Bruntland" (1987). Posteriormente, y aunque conservando su filosofía inicial, y profundizando en la idea de que tenemos la obligación moral de asegurar la calidad de vida de las generaciones venideras, el concepto de desarrollo sostenible ha ido evolucionando y se ha ido concretando, hasta considerar que la sostenibilidad se ha de lograr a tres niveles: ambiental, económico y social (Figura 3).

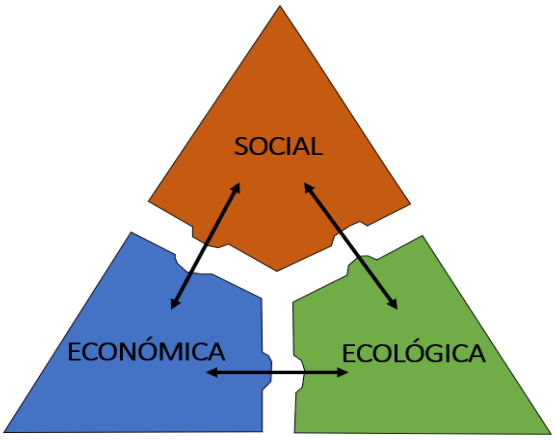


Figura 3. Triple dimensión de la sostenibilidad: la sostenibilidad social se ha de apoyar en la económica y la ecológica[24]

[22] D. Calvo, M.T. Molina y J. Salvachúa: *Ciencias de la Tierra y medioambientales*. 2009.
[23] D. Calvo, M.T. Molina y J. Salvachúa: *Ciencias de la Tierra y medioambientales*. 2009.
[24] Banco Mundial, modificado.

Por lo tanto, dentro del concepto de desarrollo sostenible, que tiene una parte científica indudable -biológica, ecológica-, se incluyen diferentes aspectos tales como consideraciones éticas, económicas, sociales, antropológicas y políticas. De este polimorfismo deriva la gran diversidad de definiciones y los conflictos entre ellas, lo que, según O'Riordan[25], tiene el riesgo de que la metáfora de sostenibilidad acabe por vaciarse de contenido, y complica en demasía su uso y aplicación.

Por otra parte, el paradigma de la sostenibilidad no es nuevo, aunque sí es cierto que ha evolucionado mucho en las últimas décadas. Ya a mediados del siglo XIX, cuando aparece la ordenación forestal, se apostaba por un aprovechamiento máximo, múltiple y sostenido de los recursos, compatible con la conservación y persistencia de los bosques[26]. En este contexto, a principios del siglo XVIII, nació el concepto de sostenibilidad o *nachhaltigkeit* en el libro *Silvicultura Oeconomica* de Von Carlowitz[27], en relación con la producción de madera, comenzando el desarrollo de la denominada Ciencia Forestal.

No obstante, la sostenibilidad y su exigencia ha sido interpretada de maneras diferentes por distintos autores y organismos internacionales[28]. Así, por ejemplo, la FAO[29] definió el desarrollo sostenible como el manejo y conservación de la base de los recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de tal manera que se asegure la continua satisfacción para las generaciones presentes y futuras. Este desarrollo sostenible (en los sectores agrícola, forestal y pesquero) conserva el suelo, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degrada el medio ambiente y es el técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable (Figura 4). Esta definición, si bien es parcial puesto que se refiere a los tres sectores productivos mencionados, tiene evidentemente una mayor base científica que la original de Bruntland.

[25] T. O'Riordan: *The Politics of sustainability*. 1988.
[26] J. Mongil: *Desarrollo rural sostenible en la complejidad ecológica y ambiental de Castilla y León (España)*. 2005.
[27] F. Schmithüsen, E. Rojas: *300 años de sostenibilidad aplicada en el sector forestal -Hans Carl Von Carlowitz 1645-1714*. 2013.
[28] J. Mongil, Op. Cit.
[29] FAO: *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Parte III*. 1989.



Figura 4. El desarrollo sostenible según la FAO

En la Cumbre de la Tierra (Cumbre de Río de Janeiro de 1992), se plasmó la idea del desarrollo sostenible en una declaración de principios[30] y se concretó en el documento llamado Agenda 21, en el que se exponen las estrategias necesarias para alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI. Estas estrategias se basarían en una gestión global, sin fronteras ni diferencias entre los países, en erradicar la pobreza, en equiparar la calidad de vida de todas las personas, en gestionar mejor los recursos y en la protección de los ecosistemas; para ello, habría que encontrar un punto de equilibrio entre las exigencias económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, así como establecer los fundamentos para una asociación entre las naciones industrializadas y los países en vías de desarrollo, y entre los gobiernos y los sectores de la sociedad civil basada en una mutua comprensión de las necesidades e intereses[31]. Después de la Cumbre de Río se han sucedido varias conferencias sobre desarrollo sostenible (Río+10, Johannesburgo, 2002; Río+20, Río de Janeiro, 2012) y sobre el cambio climático (COP), con contenidos mucho más políticos que científicos.

Más recientemente, en 2015, las Naciones Unidas aprobaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)[32] , que son diecisiete (en síntesis): 1) Eliminar la pobreza, 2) Eliminar el hambre; 3) Salud y bienestar; 4) Educación; 5) Igualdad de género; 6)

[30] Carta a la Tierra, página 58.
[31] M. Romano: *Desarrollo sustentable, ¿ecológico, económico y social?* 2005.
[32] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016

Agua; 7) Energía asequible y no contaminante; 8) Trabajo decente; 9) Industria, innovación e infraestructuras; 10) Reducción de las desigualdades; 11) Ciudades y comunidades Sostenibles; 12) Consumo responsable; 13) Acción por el clima (cambio climático); 14) Vida marina; 15) Ecosistemas terrestres; 16) Paz, justicia e instituciones sólidas; 17) Alianzas. Estos ODS permiten un marco referencial para la acción y la intervención social y ambiental, a pesar de que algunos autores les achacan una evidente falta de integración de variables sociales[33].

El desarrollo sostenible se basa en asegurar un sistema económico continuo en el tiempo, en el que se mantenga la posibilidad de aprovechamiento de los recursos naturales y la absorción de los residuos por parte del aire, el agua y el suelo. Es aquí donde la ciencia ambiental tiene mucho que decir. Así, se han ido formulando los cinco principios ambientales para alcanzar el desarrollo sostenible[34]:

1.- Principio de recolección sostenible: El aprovechamiento de un recurso potencialmente renovable será sostenible si la tasa de consumo del recurso es inferior a la tasa de renovación.

2.- Principio de vaciado sostenible: La explotación de un recurso no renovable será sostenible si su tasa de vaciado por consumo es igual o inferior a la tasa de creación de nuevos recursos renovables que puedan sustituirlo cuando se agote.

3.- Principio de la emisión sostenible: La tasa de emisión de residuos debe ser inferior a la capacidad de asimilación o reciclado natural por parte del medio ambiente.

4.- Principio de selección sostenible de tecnologías: En el uso de tecnologías, se deberán seleccionar aquellas que sean menos contaminantes y más eficientes (que incrementen la cantidad aprovechable por cada unidad de recursos empleado), y se deberán realizar los cambios necesarios para sustituir los recursos no renovables por otros renovables.

5.- Principio de irreversibilidad cero: Las actuaciones en el medio ambiente deben realizarse con precaución, con el fin de reducir a cero los impactos ambientales que puedan originar daños irreversibles.

El cumplimiento de estos principios en todos los ámbitos de la actividad humana y no solo en el sector energético constituye, en definitiva, la denominada transición ecológica. Por otra parte, se puede afirmar que el aprovechamiento sostenible de un

[33] C. Allen, G. Metternicht y T. Wiedmann: *National pathways to the Sustainable Development Goals (SDGs): A comparative review of scenario modelling tools*. 2016.
D. Rodrigo-Cano, M.J. Picó y G. Dimuro: *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental.* 2019.

[34] D. Calvo, M.T. Molina y J. Salvachúa: *Ciencias de la Tierra y medioambientales*. 2009.

recurso natural potencialmente renovable no solo garantiza su conservación, sino que mejora su producción en calidad y cantidad, en caso de reinvertir total o parcialmente el flujo económico generado (lo que hemos denominado "paradigma del recurso natural optimizado").

Caso de estudio sobre sostenibilidad: la gestión forestal sostenible

Los bosques son un extendido modelo de uso de la tierra (ocupa un 31% del suelo mundial) que proporciona multitud de recursos naturales renovables, y su aprovechamiento y uso está relacionado con, al menos, tres Objetivos de Desarrollo Sostenible. Resulta sorprendente que la Humanidad consuma más carbono procedente de árboles muertos hace millones de años en forma de carbón, que de madera y otros productos forestales procedentes de bosques vivos[35] (actualmente en una relación de 2:1).

La relación de los humanos con los bosques para obtener recursos, provocando transformaciones del paisaje, se ha acreditado desde hace al menos 125.000 años en Europa, por parte de homínidos anteriores a nuestra especie, concretamente *Homo neanderthalensis*[36]. Sin embargo, el crecimiento poblacional y el incremento de la actividad económica condujo en el mundo más desarrollado al agotamiento de estos recursos. Es por ello que algunos conservacionistas pretenden priorizar los servicios ambientales de los bosques frente a los suministros o aprovechamientos directos, lo cual es erróneo debido a que:

-Es necesario abordar las aportaciones de los bosques de manera integrada.

-La gestión forestal sostenible no reduce la provisión de servicios ambientales.

-La bioeconomía incrementará la tasa de reciclaje de productos forestales.

-En los países desarrollados, al menos, existen una ciencia y una técnica forestal consolidadas, y poseen legislación, servicios públicos y otras herramientas para evitar la sobrexplotación o deforestación.

Solo con una gestión activa de los bosques, basada en la ciencia y en la ingeniería forestal, se puede garantizar su conservación, manteniendo una producción continua de bienes y servicios, prevenir perturbaciones causadas o potenciadas por el cambio

[35] E. Glesinger: *The coming age of wood.* 1949.

[36] W. Roebroeks, K. Macdonald, F. Schrjon, C. Bakels L. Kindler, A. Nikulina, E. Pop y S. Gaudzinski-Windheuser: *Landscape modification by Last Interglacial Neanderthals*. 2021.

climático (incluyendo los incendios) y generar actividad económica endógena que genere empleo y luche contra la despoblación del territorio rural[37].

La gestión forestal sostenible, nacida de los principios de la ordenación forestal a principios del siglo XVIII, como ya se ha indicado, implica la conservación de los bosques frente a usos alternativos menos sostenibles o al abandono, y ayuda a reducir la deforestación y la degradación, a restaurar paisajes ya degradados, proporciona empleos, así como materiales renovables, reutilizables y reciclables.

V. LA CIENCIA Y LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

La ciencia siempre ha contribuido al desarrollo de la sociedad mediante la generación de conocimiento y su aplicación. Para hacer frente a la crisis ambiental y establecer de forma seria y eficaz una transición ecológica, se requiere conocimiento científico serio y fiable. En cualquier campo del saber humano, el papel de la ciencia y, por consiguiente, de la comunidad científica, es proporcionar información contrastada y veraz a las personas encargadas de definir prioridades y desarrollar acciones, es decir, a los gestores, equipos técnicos y políticos, así como a la sociedad en general. Esta información debe ser el mejor conocimiento disponible en cada momento, ya que la ciencia es provisional y limitada.

Por ejemplo, la ciencia nos aporta actualmente mediciones bastante precisas de la concentración de CO_2 en la atmósfera, y eso nos ha permitido conocer la evolución de esta variable a lo largo del tiempo. Sabemos que antes de la Revolución Industrial, el valor medio era de 280 ppm, en 1950 315 ppm y actualmente 421 ppm. La ciencia nos indica también que existe una correlación entre la concentración de CO_2 y la temperatura del planeta, lo que significa que, si baja una, baja la otra, y si sube una, sube la otra, aunque esto no signifique que exista necesariamente una relación causa-efecto (Figura 5).

[37] J. Picos y E. Tolosana. *Conservar aprovechando*. 2022.

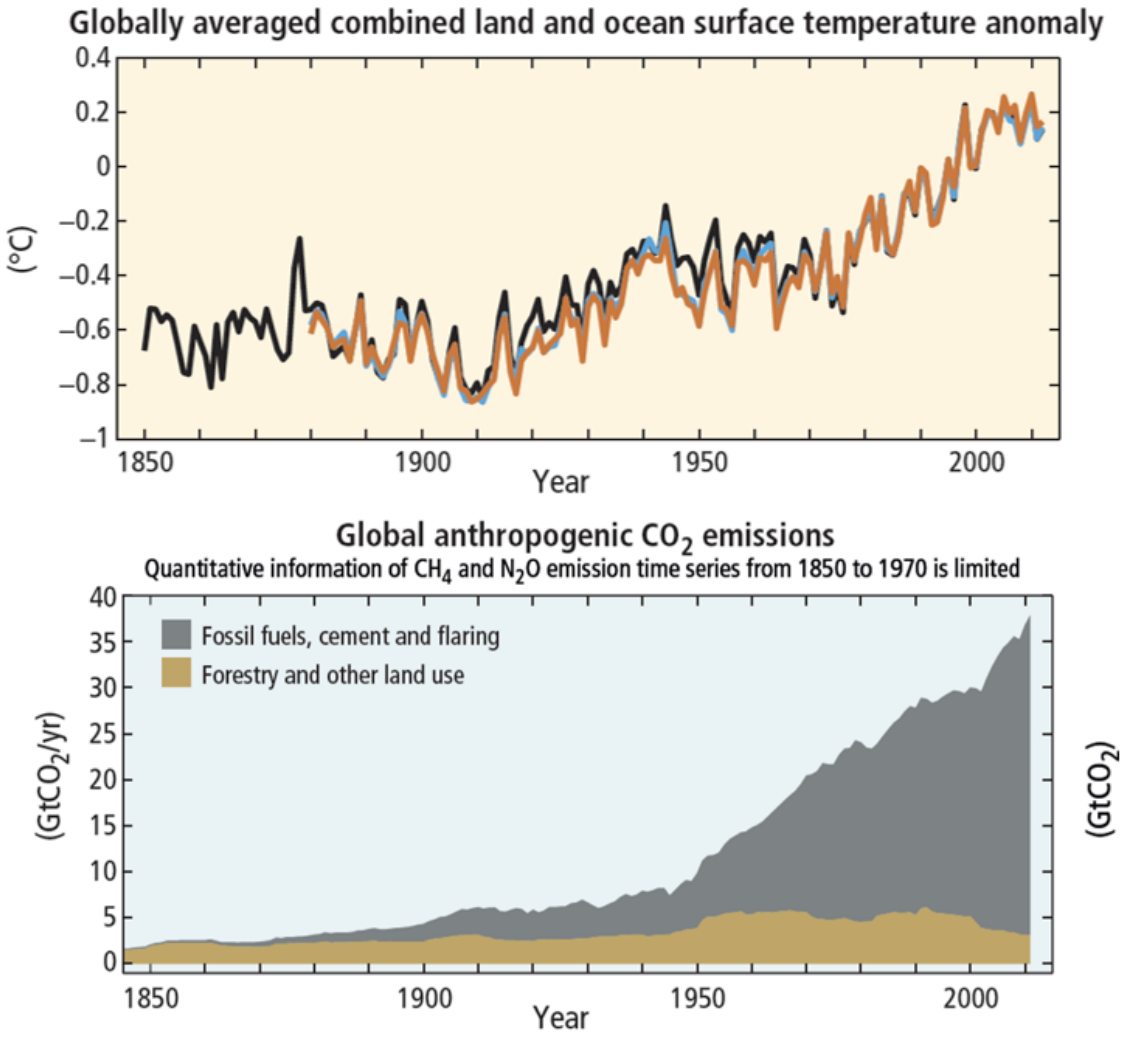


Figura 5. Anomalía de temperaturas y emisiones de CO_2 a la atmósfera[38]

Como indica Chalmers[39], la ciencia debe ser falsable, es decir, sus postulados son provisionales, pero se consideran ciertos y válidos porque hasta ese momento no se han podido acumular hechos relevantes que los refuten. Estos hechos relevantes deben ser contrastables y basta una observación para refutar el postulado científico, mientras que para definir un postulado alternativo hacen falta muchas observaciones relevantes que cubran una gran variedad de condiciones. Es decir, los hechos que permiten postular un determinado esquema científico deben ser aceptables, relevantes y significativos[40]. La sociedad debe exigir a la ciencia el conocimiento de base para orientar sus acciones, de

[38] IPCC: *Cambio climático 2014. Informe de síntesis*. 2014.
[39] A.F. Chalmers: *¿Cuál es esa cosa llamada ciencia?* 1999.
[40] A.F. Chalmers, Op. Cit.

manera que estén respaldadas por el conocimiento más actual[41], y que posteriormente, a la hora de tomar decisiones, puedan ser contrastadas o pasar filtros sociales y económicos.

Un ejemplo de la provisionalidad de los resultados científicos se muestra en la Tabla 1, donde se recogen las afirmaciones del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), órgano que agrupa científicos que recopilan y analizan las investigaciones disponibles sobre el cambio climático. Lo que se pensaba en el primer informe del IPCC de 1990 no tiene nada que ver con lo que se dice en el último de 2022, a la luz de los nuevos resultados que se van obteniendo.

Tabla 1. Evolución de las afirmaciones de los informes del IPCC sobre el cambio climático y sus causas.

Nº	**AÑO**	**IPCC**
1	1990	Con los datos manejados "no es posible afirmar" que el incremento de la temperatura del planeta sea consecuencia de las actividades humana
2	1995	El conjunto de evidencias disponibles "sugiere un cierto grado de influencia humana sobre el clima global"
3	2001	"Interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático"
4	2007	"el calentamiento del sistema climático es inequívoco" "La mayoría del incremento observado de la temperatura desde mediados del siglo XX responde ´muy probablemente´ al incremento antropomórfico en los niveles de concentración de gases de efecto invernadero"
5	2014	"Es sumamente probable que la influencia humana haya sido la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX"
6	2022	"La amenaza del cambio climático sobre el bienestar humano y la salud del planeta es inequívoca"

Por otra parte, la ciencia no debe traspasar en ningún caso el límite de la militancia[42], que en cualquier caso será por parte de la sociedad y no por parte de la comunidad científica, a riesgo de caer en la irrelevancia y dañar a la ciencia como instrumento de avance del conocimiento y de las mejoras sociales que se pueden derivar de él. Sin embargo, en muchos casos, desde la técnica se reclama una ciencia militante que defienda las acciones ya realizadas o ya decididas. En cambio, desde posiciones científicas se aboga por una ciencia que sea el faro único que oriente a la técnica, haciendo una ciencia también militante. Ambas aproximaciones son erróneas[43]; los científicos pueden y deben, dar a conocer el conocimiento más actualizado, pero en la gestión deben intervenir aspectos de interés social que la superan y que deben abordarse por la

[41] F. Bravo-Oviedo: *¿Qué es la cosa llamada ciencia forestal?* 2022.
[42] F. Bravo-Oviedo: *¿Qué es la cosa llamada ciencia forestal?* 2022.
[43] F. Bravo-Oviedo, Op. Cit.

ciudadanía, los políticos y los gestores, teniendo en cuenta los intereses mayoritarios, pero también los de las minorías.

Por último, es necesario destacar que la ciencia ambiental -ya se habla en el ámbito académico de "ciencia para la sostenibilidad"- debe ser holística e integradora. De hecho, el desarrollo sostenible lo es, como se ha explicado anteriormente. No es posible estudiar un problema tan complejo como es el de la crisis ambiental con visiones parciales, sino integrar y contrastar metodologías diversas, que contemplen la gran variedad de factores y variables existentes, para extraer unos resultados válidos y unas conclusiones relevantes. En caso contrario, estaremos viendo sólo una de las muchas facetas que tiene este problema global.

VI. EL PAPEL DEL HOMBRE EN LA RELACIÓN CIENCIA-TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Dejando a un lado las catástrofes de origen estrictamente natural, el hombre está detrás de todos los problemas ambientales, ya sea en el papel de políticos y gestores, empresas o ciudadanos en general, que tienen la responsabilidad individual de mantener una actitud respetuosa con el medio ambiente y colectiva de elegir a sus representantes y gestores. No obstante, existen numerosos ejemplos en los que la sociedad o la situación socioeconómica inducen a unos determinados hábitos, como el uso del coche de motor de combustión promocionado en determinadas épocas, o el aprovechamiento de leñas en lugares casi deforestados si no existen otros combustibles alternativos.

Pero los ciudadanos son también las víctimas o afectados de los problemas medioambientales, los que sufren los fenómenos atmosféricos extremos, o la contaminación, etc. Entre los ciudadanos, los más desfavorecidos y dentro de ellos los de los países más pobres son los que más sufren estas consecuencias.

Y, finalmente, el hombre así mismo es quien debe aportar soluciones a la crisis ambiental. En primer lugar, los ciudadanos con actitudes sostenibles, con un cambio de hábitos y actitudes sobre el uso de los recursos naturales, practicando por ejemplo las "erres" de la sostenibilidad: reutilizar, reciclar, rediseñar, reducir, reparar, renovar, recuperar, retornar. En segundo lugar, la comunidad científica, aportando conocimiento, evidencias y nuevas tecnologías. Y, por supuesto, los políticos y gestores, responsables de dirigir las políticas públicas y de controlar las actividades del sector privado, así como de fomentar la educación ambiental.

En síntesis, el hombre es responsable de la degradación ambiental pero también de su recuperación: en cuanto a voluntad (ética, moral)[44] y en cuanto a la aplicación y desarrollo de su conocimiento científico y tecnológico[45]. Desde un planteamiento ético, el hombre tiene la obligación de utilizar los recursos naturales de forma que no se agoten, para que puedan entregarse a las generaciones futuras[46]. La búsqueda de soluciones a nuestros problemas ambientales está en introducir las necesarias modificaciones -mejoras- a nuestra actual tecnología y no en el retorno a viejas formas de vida[47].

VII. CONCLUSIONES

El cambio global y los problemas ambientales adicionales, incluidos en la crisis ambiental actual, son el principal exponente de la negativa influencia del hombre sobre el medio ambiente, fruto de un modelo insostenible de aprovechamiento de los recursos naturales (modelo economicista-tecnocrático). Precisamente esto caracteriza al periodo geológico en el que vivimos, que ha sido denominado "Antropoceno". Además de consecuencias ambientales o ecológicas, estos problemas implican consecuencias sociales y económicas, por lo que suponen un reto ético y moral para el ser humano. El hombre, especialmente en las últimas décadas, ha adquirido una capacidad muy importante de modificar el medio ambiente, pero es capaz también de intervenir positivamente, por lo que puede y debe ser instrumento y motor del cambio ambiental en la denominada "transición ecológica".

En este sentido, es necesario apostar por un desarrollo económico sostenible ambientalmente y por el aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como seguir avanzando en cuestiones tales como: la restauración de ecosistemas degradados, el uso más eficiente y racional del agua y de la energía, junto con la búsqueda de nuevas fuentes de energía más sostenibles, la planificación y gestión de ciudades sostenibles, la reducción de emisiones contaminantes para minimizar los efectos del cambio climático y mejorar la calidad del aire, el reciclaje, la reutilización y la minimización de la generación de residuos, entre otras. Todo ello fundamentado en el conocimiento científico, que debe

[44] M. Delibes y M. Delibes de Castro: *La Tierra herida. ¿Qué mundo heredarán nuestros hijos?* 2006. Nunciatura Apostólica en España (Ed.): *La cuestión ecológica. La vida del hombre en el mundo*. 2009.
[45] J. Mongil: *El medio ambiente: la casa común. Nuestro planeta ante la encrucijada ambiental*. 2018.
[46] J. Mongil: *Desarrollo rural sostenible en la complejidad ecológica y ambiental de Castilla y León (España)*. 2005.
[47] P.M Díaz: *Reflexiones sobre la influencia del ser humano en el medio*. 2003.

ser holístico e integrador, actualizado y relevante; verdadera herramienta de apoyo a la toma de decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

Allen, C.; Metternicht, G.; Wiedmann, T.; 2016. National pathways to the Sustainable Development Goals (SDGs): A comparative review of scenario modelling tools. Environmental Science & Policy, 66, 199-207. http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2016.09.008

Becker, A.; Bugman, H. (Eds.); 1999. Global Change and Mountain Regions. The Mountain Research Initiative. Global Terrestrial Observing System. Stockholm.

Bravo-Oviedo, F.; 2022. ¿Qué es la cosa llamada ciencia forestal? Montes, 148: 12-15.

Calvo, D.; Molina, M.T.; Salvachúa, J.; 2009. Ciencias de la Tierra y medioambientales. McGraw-Hill. Madrid.

Chalmers, A.F.; 1999. ¿Cuál es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI de España Editores. Madrid.

Delibes, M.; Delibes de Castro, M.; 2006. La Tierra herida. ¿Qué mundo heredarán nuestros hijos? Ed. Planeta. Barcelona.

Díaz, P.M.; 2003. Reflexiones sobre la influencia del ser humano en el medio. Abula Miscelánea de la Universidad Católica de Ávila, 4: 7-18.

FAO; 1989. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Parte III. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.

Glesinger, E.; 1949. The coming age of wood. Simon and Schuster. New York.

Hardin, G.; 1968. The Tragedy of the Commons. Science ,162 (3859): 1243-1248.

Heras, F.; Valladares, F.; González, M.; 2006. Cambio climático. ¿Estamos cambiando el clima? Caja España. León.

Hopkins, R.; 2008. The transition handbook: from oil dependency to local resilience. Transition Books. London.

IPCC; 2014. Cambio climático 2014. Informe de síntesis. Informe del Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. OMM-PNUMA. Ginebra.

Mongil, J.; 2005. Desarrollo rural sostenible en la complejidad ecológica y ambiental de Castilla y León (España). En: Salinas, F.; Herranz, J.M.; Albarrán, C. (Eds.); 2005.

Desarrollo rural y economía social: Situación, debate y retos. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila. Salamanca. Págs. 125-153.

Mongil, J.; 2011. Desertificación: la degradación de ecosistemas en zonas áridas y sus consecuencias sociales. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila. Ávila.

Mongil, J.; Navarro, J.; Cruz, V.; Díaz, V.; 2013. Destrucción y restauración de la cubierta forestal en la cuenca alta del río Corneja (Ávila): análisis histórico de un proceso de gestión cambiante. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales 38: 107-113.

Mongil, J.; 2016. La situación del agua en el mundo a la luz de Laudato Si'. Congreso Internacional Laudato Si´ de Ecología Integral y Medio Ambiente. Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM). Actas Digitales. Murcia.

Mongil, J.; 2018. El medio ambiente: la casa común. Nuestro planeta ante la encrucijada ambiental. Hágase estar, 310: 4-9.

Nunciatura Apostólica en España (Ed.); 2009. La cuestión ecológica. La vida del hombre en el mundo. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid.

O'Riordan, T.; 1988. The Politics of sustainability. En: Turner, R.K. (Ed.); 1988. Sustainable Management: Principle and Practice. Belhaven Press and Westview Press. London.

Picos, J.; Tolosana, E.; 2022. Conservar aprovechando. Montes, 147: 6-7.

Real Academia Española; 2022. Diccionario de la lengua española, 23ª ed. (versión 23.5 en línea): https://dle.rae.es [fecha de consulta 30-8-2022]

Revista Montes; 2022. Bosques: producción y consumo sostenible (editorial). Montes, 147: 3.

Rodrigo-Cano, D.; Picó, M.J.; Dimuro, G.; 2019. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 9(17), 25-36. https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.02

Rodríguez-Echeverría, S.; 2021. Cambio global y montañas. Ecosistemas, 30(1), 2218. https://doi.org/10.7818/ECOS.2218.

Roebroeks, W.; Macdonald, K.; Schrjon, F.; Bakels, C.; Kindler, L.; Nikulina, A.; Pop, E.; Gaudzinski-Windheuser, S.; 2021. Landscape modification by Last Interglacial Neanderthals. Science Advances, 7(51). DOI: 10.1126/sciadv.abj5567

Romano, M.; 2005. Desarrollo sustentable, ¿ecológico, económico y social? www.portaldelmedioambiente.com/html/gestor_articulos/ver_articulo.asp?id=100

Schmithüsen, F.; Rojas, E.; 2013. 300 años de sostenibilidad aplicada en el sector forestal -Hans Carl Von Carlowitz 1645-1714. *Cuad. Soc. Esp. Cienc. For.* 38: 63-69. "Actas del Cuarto Encuentro de Historia Forestal"

Valderrama, J.M.; 2017. Los desiertos y la desertificación. Catarata-CSIC. Madrid.

CAPÍTULO 2
MACROINVERTEBRADOS COMO BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS: EL CASO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO VOLTOYA EN LA PROVINCIA DE ÁVILA (ESPAÑA CENTRAL)

SAMANTA ESPINAR HERRANZ[1]
GUILLERMO PÉREZ ANDUEZA[2]
SERGIO RODRÍGUEZ PINDADO[3]

RESUMEN/ABSTRACT

La biodiversidad de los ecosistemas acuáticos continentales está muy amenazada, por degradación de las aguas, pérdida del hábitat y efectos del cambio climático, por lo que es prioritario determinar su estado ecológico. Los invertebrados acuáticos aportan numerosos servicios ecosistémicos, siendo muy utilizados como indicadores biológicos del estado de conservación de los medios fluviales.

En 2020 y 2021 se caracterizó el estado ecológico de los principales ríos de la provincia de Ávila (España central), utilizando la metodología estandarizada de la Directiva Marco de Aguas, aquí presentamos los resultados del río Voltoya.

Se establecieron tres estaciones en la cabecera (Voltoya-1), curso medio (Voltoya-2) y tramo antes del límite provincial (Cardeña). En otoño de 2020 y primavera de 2021, se recogieron muestras de macroinvertebrados ("Iberian Biological Monitoring Working Party", IBMWP), muestras de agua (parámetros fisicoquímicos e "Índice Simplificado de Calidad de las Aguas", ISQA) y datos hidromorfológicos para caracterizar el hábitat ("Índice de Calidad del Bosque de Ribera", QBR; "Índice de Hábitat Fluvial", IHF).

En cuanto a los resultados del índice IBMWP, el estado ecológico fue bueno (Voltoya-2) y muy bueno (Voltoya-1 y Cardeña) en primavera, en otoño fue moderado en todas las estaciones. Respecto al ISQA, la calidad fisicoquímica fue deficiente en Voltoya-1 y buena en el resto, disminuyendo en primavera respecto a otoño. En cuanto al

[1] Grupo de Investigación PROVECAV, Universidad Católica de Ávila (España), Email: sespih00@gmail.com
[2] Grupo de Investigación PROVECAV, Universidad Católica de Ávila (España), Email: guillermo.perez@ucavila.es
[3] Grupo de Investigación PROVECAV, Universidad Católica de Ávila (España), Email: sergio.rodriguez@ucavila.es

QBR, Voltoya-2 fue la mejor (estado bueno-muy bueno), respecto al resto (moderado-deficiente). Según el IHF, el estado fue muy bueno en Voltoya-2 y Cardeña en otoño, siendo bueno en las demás fechas y estaciones. En conclusión, y trasladando los resultados a la escala establecida en la Directiva de Hábitat para valorar globalmente el estado de conservación, éste sería favorable para Voltoya-2 y Cardeña, mientras que sería desfavorable para Voltoya-1, donde sería necesario aplicar medidas de conservación.

Palabras clave: calidad de aguas, estado ecológico, macroinvertebrados, bioindicadores, Ávila, IBMWP, IHF, QBR, ISQA.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la biodiversidad de los ecosistemas de agua dulce está mucho más amenazada que la de los ecosistemas terrestres debido a diferentes factores, como la contaminación de las aguas, la degradación y pérdida del hábitat, así como los efectos del cambio climático, que en este medio son especialmente destacables. De hecho, en las últimas décadas se ha constatado que más del 50% de las especies de agua dulce se encuentran en un estado de permanente amenaza, habiéndose producido numerosas extinciones locales[4].

Por ello, es prioritario conocer y caracterizar la situación de nuestras aguas continentales, para determinar su estado ecológico y promover su conservación, en especial tratándose de hábitats legalmente protegidos como es el caso de la mayoría de los medios fluviales de la provincia de Ávila. Efectivamente, la gran mayoría de nuestros hábitats de ribera se encuentran incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León (REN), o como Zonas de Especial Conservación (ZEC) o Lugares de Interés Comunitario (LIC) dentro de la Red Natura 2000 de la Directiva de Hábitat de la Unión Europea[5], tratando así de asegurar la biodiversidad de los organismos que allí habitan y garantizar la calidad de sus aguas[6].

[4] Cobo, F., González, M. Macroinvertebrados de las aguas dulces de Galicia. Ed. Hércules de Ediciones. La Coruña. 2006.

[5] Junta de Castilla y León. Decreto 57/2015, de 10 de septiembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León. 2015.

[6] Pérez-Andueza, G., Rodríguez Pindado, S., del Monte Maíz, M., San José Wéry, A., Lucini Baquero, C., Espinar Herranz, S. Evaluación integral del estado ecológico de los medios fluviales de la provincia de Ávila basada en indicadores biológicos y fisicoquímicos. Propuesta de una red de seguimiento de la calidad

El estudio de la calidad de las aguas fluviales, tradicionalmente se realiza mediante análisis fisicoquímicos y biológicos. Entre los primeros, se analizan parámetros tales como pH, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto y determinados contaminantes. Los segundos, están basados en la capacidad que tienen las aguas para albergar a las comunidades de organismos vivos que se comportan como indicadores biológicos o bioindicadores, entre los cuales las comunidades más importantes son las de invertebrados acuáticos, especialmente insectos en fases inmaduras, aunque también son destacables otros grupos faunísticos como anélidos, platelmintos, moluscos, crustáceos, y arácnidos[1]. Estos macroinvertebrados bentónicos, denominados así por su tamaño visible a simple vista y por habitar el lecho fluvial, presentan una gran riqueza de especies y variabilidad ecológica, aportando numerosos servicios ecosistémicos, por lo que han sido muy utilizados como indicadores biológicos del estado de conservación de los medios fluviales[7].

Adicionalmente, y con el fin de conseguir una caracterización más integradora y completa del medio, también se utilizan índices de calidad del hábitat o hidromorfológicos, que valoran tanto el bosque de ribera[8] como la heterogeneidad estructural del cauce fluvial[9].

Con la aprobación y transposición a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva Marco del Agua[10], por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, se hace necesario el diagnóstico de la calidad de las aguas y de su estado ecológico, además de su vigilancia y control. Por ello, deben fomentarse los proyectos realizados con el fin de evaluar la calidad ambiental de los ecosistemas fluviales españoles mediante indicadores biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos, todos

---

de las aguas ante los desafíos del cambio climático. Institución Gran Duque de Alba. Diputación Provincial de Ávila. 2021. Informe inédito.

[7] Toro, M., Robles, S., Tejero, I., Cristóbal, E., Velasco, S., Sánchez, J.R., Pujante, A. Grupo 32. Tipo Ecológico Nº 11. Ríos de montaña mediterránea silícea. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 2009, 15 p.

[8] Munné, A., Solà, C., Prat, N. «QBR: un índice rápido para la evaluación de la calidad de los ecosistemas de ribera». Tecnología del Agua, 1998, 175, pp. 20-37.

[9] Pardo, I., Álvarez, M., Casas, J., Moreno, J.L., Vivas, S., Bonada. N., Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Moya, G., Prat, N., Robles, S., Suárez, M.L., Toro, M., Vidal-Abarca, M.R. «El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat (IHF)». Limnetica, 2002, 21 (3-4), pp. 115-134.

[10] Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (8/2022). Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. 2000.

ellos estandarizados y de obligada aplicación según la actual normativa nacional y europea[11].

Considerando todo lo anterior, el objetivo general del presente estudio ha sido determinar el estado ecológico de la subcuenca del río Voltoya, a su paso por la provincia de Ávila, mediante dicha metodología estandarizada, durante las campañas de 2020 y 2021. En cuanto a los objetivos específicos, se estudiaron la calidad biológica mediante el índice IBMWP ("Iberian Biological Monitoring Working Party")[12], la calidad fisicoquímica mediante parámetros fisicoquímicos e índice ISQA ("Índice Simplificado de Calidad de las Aguas")[13] y la calidad del hábitat mediante los índices QBR ("Índice de Calidad del Bosque de Ribera")[14] e IHF ("Índice de Hábitat Fluvial")[15].

Este estudio se ha llevado a cabo en el marco de un proyecto de investigación más amplio, titulado "Evaluación integral del estado ecológico de los medios fluviales de la provincia de Ávila basada en indicadores biológicos y fisicoquímicos. Propuesta de una red de seguimiento de la calidad de las aguas ante los desafíos del cambio climático", y ha sido financiado parcialmente por la Diputación Provincial de Ávila, a través de una subvención para ayudas a la investigación de la Institución Gran Duque de Alba.

I. MATERIAL Y MÉTODOS

Se eligieron tres estaciones de muestreo (Mapa 1), las cuales eran representativas de los tramos a estudiar. Se tuvieron en cuenta los hábitats presentes y cuestiones logísticas, como su accesibilidad. Estas estaciones fueron:

[11] Pérez-Andueza, G., Rodríguez Pindado, S., del Monte Maíz, M., San José Wéry, A., Lucini Baquero, C., Espinar Herranz, S. Evaluación integral del estado ecológico de los medios fluviales de la provincia de Ávila basada en indicadores biológicos y fisicoquímicos. Propuesta de una red de seguimiento de la calidad de las aguas ante los desafíos del cambio climático. Institución Gran Duque de Alba. Diputación Provincial de Ávila. 2021. Informe inédito.

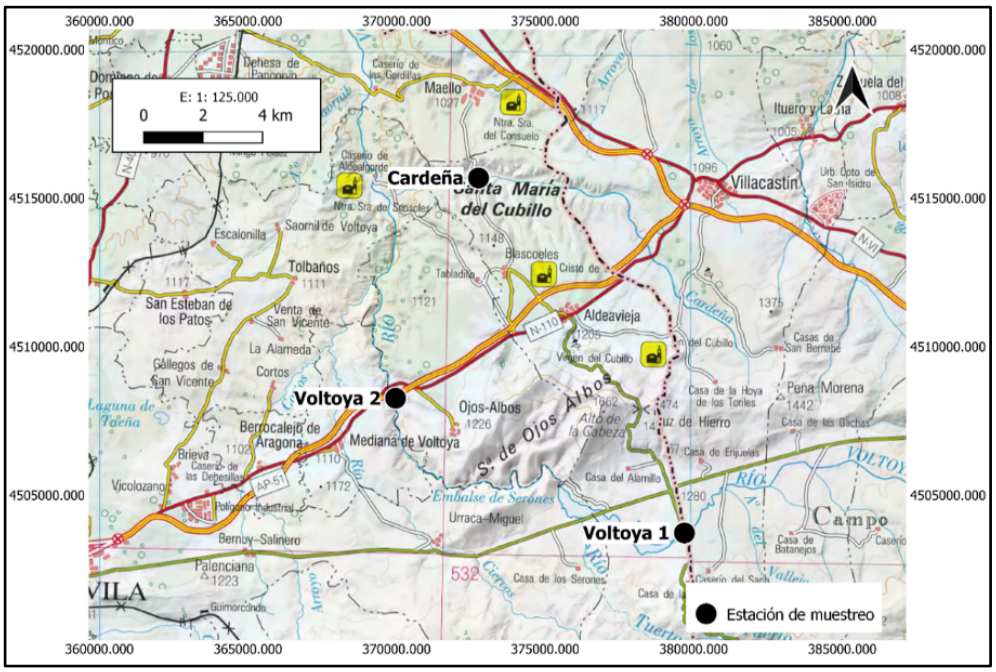
[12] Alba-Tercedor et al., 2002 Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Álvarez, M., Avilés, J., Bonada i Caparrós, N., Casas, J., Mellado, A., Ortega, M., Pardo, I., Prat i Fornells, N., Rieradevall i Sant, M., Robles, S., Sáinz Cantero, C.E., Sánchez-Ortega, A., Súarez, M.L., Vidal-Abarca Gutiérrez, M.R., Vivas, S., Zamora-Muñoz, C. «Caracterización del estado ecológico de los ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP´)». Limnetica, 2002, 21 (3-4), pp.175-185.

[13] Queralt, R. «La calidad de las aguas de los ríos». Tecnología del Agua, 1982, 4, pp. 49-57.

[14] Munné, A., Solà, C., Prat, N. «QBR: un índice rápido para la evaluación de la calidad de los ecosistemas de ribera». Tecnología del Agua, 1998, 175, pp. 20-37.

[15] Pardo, I., Álvarez, M., Casas, J., Moreno, J.L., Vivas, S., Bonada. N., Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Moya, G., Prat, N., Robles, S., Suárez, M.L., Toro, M., Vidal-Abarca, M.R. «El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat (IHF)». Limnetica, 2002, 21 (3-4), pp. 115-134.

- Voltoya 1. Se correspondía con la cabecera del río Voltoya (término municipal de Santa María del Cubillo).
- Voltoya 2. Se correspondía con el tramo medio del río Voltoya (término municipal de Ojos Albos).
- Cardeña. Punto de muestreo en el río Cardeña, antes del límite con la provincia de Segovia (término municipal de Santa María del Cubillo).



Mapa 1. Ubicación de las tres estaciones de muestreo de la subcuenca del río Voltoya.

Los muestreos se llevaron a cabo en dos fechas, una en otoño-invierno (05-12-2020) y otra en primavera-verano (13-06-2021). Se eligieron estos dos periodos para conseguir muestrear la mayor biodiversidad posible de macroinvertebrados, teniendo en cuenta que no todas las especies tienen el mismo ciclo y que necesitan diferentes condiciones ambientales para su desarrollo, como puede ser la temperatura del agua. Además, tratábamos de detectar la presencia o ausencia de los diferentes taxones, en relación con los momentos de mayores o menores caudales del río.

Cuando se visitaba cada estación de muestreo, se realizaban las siguientes labores en el campo:

- Muestreo y captura de macroinvertebrados acuáticos. El material que se uso fue: manga de bentos, botes de 0,5 l, vadeador, formol al 40%, etanol al 70%, bandejas

de plástico, guantes y cuaderno de campo. El procedimiento fue el siguiente: se seleccionaba un tramo de río en donde se identificaba una zona lótica y otra léntica. De cada zona se tomaba una muestra con la manga y otra raspando piedras, conservándose en los botes correspondientes a los que se añadía formol para fijar la muestra. En total se tomaron 9 muestras por cada fecha de muestreo, tres por estación. Se siguió el protocolo del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente[16].

- Medición de parámetros fisicoquímicos. Los parámetros medidos y equipos utilizados fueron: 1) contenido en oxígeno y temperatura: oxímetro y sonda marca Mettler Toledo, modelo FiveGOF4; 2) pH: pHmetro Hach EC10; 3) conductividad eléctrica: conductímetro Hach CO150. Se introdujeron las sondas en el agua a una profundidad de entre 30-50 cm y se anotaron los resultados.
- Toma de muestra de agua para análisis químico en el laboratorio. Los materiales que se usaron fueron: botes herméticos de polietileno de 2 litros, nevera, vadeador y guantes. En cada punto de muestreo se tomaron 2 litros de agua.
- Estudio del hábitat mediante indicadores del bosque ripario (índice de Calidad del Bosque de Ribera, QBR[17]). Pretende dar información sobre el estado ecológico, la gestión de los recursos hídricos, así como la restauración y conservación de los medios fluviales. Es de aplicación sencilla y rápida, basado en la puntuación de cuatro bloques que se suman para obtener un valor final, aunque todo signo de antropización resta puntuación. En este índice se tiene en cuenta: 1) grado de cobertura riparia: cobertura vegetal y conectividad con ecosistema adyacente; 2) estructura de cobertura: complejidad del sistema como diversidad vegetal de la zona; 3) calidad de cobertura: calidad vegetal en función especies de árboles o arbustos autóctonos; 4) grado de naturalidad del canal fluvial: modificación antrópica del cauce (terrazas, muros, canales).
- Estudio del hábitat mediante indicadores hidromorfológicos (Índice de Hábitat Fluvial, IHF[18]). Valora la capacidad que presenta un hábitat para albergar

[16] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (8/2021) Protocolo de muestreo y laboratorio de fauna bentónica de invertebrados en ríos vadeables (Código: ML-RV-I-2013) 2013a.
[17] Munné, A., Solà, C., Prat, N. «QBR: un índice rápido para la evaluación de la calidad de los ecosistemas de ribera». Tecnología del Agua, 1998, 175, pp. 20-37.
[18] Pardo, I., Álvarez, M., Casas, J., Moreno, J.L., Vivas, S., Bonada. N., Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Moya, G., Prat, N., Robles, S., Suárez, M.L., Toro, M., Vidal-Abarca, M.R. «El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat (IHF)». Limnetica, 2002, 21 (3-4), pp. 115-134.

biodiversidad, habiendo una correlación positiva entre la heterogeneidad y la biodiversidad de comunidades biológicas. Su objetivo es caracterizar los cauces de los ríos mediterráneos según: 1) composición del sustrato y tamaño de partículas; 2) medición de los regímenes de velocidad y profundidad; 3) inclusión de rápidos y sedimentación de pozas; 4) frecuencia de los rápidos; 5) porcentaje de sombra en el cauce; 6) elementos que aportan heterogeneidad; 7) cobertura y diversidad de la vegetación acuática.

Una vez realizado el trabajo de campo, se procedía al trabajo de laboratorio, que incluía:

- Limpieza, separación e identificación de macroinvertebrados. Los materiales usados fueron: pinzas entomológicas, punzones, bandejas de plástico, tubos, etanol 70%, placas Petri, tamices, lupas binoculares, luz fría. Se siguió el protocolo estandarizado del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente[19]. Se separaban los macroinvertebrados en tubos etiquetados, realizando una clasificación previa en órdenes. Posteriormente, se procedía a su conteo e identificación a nivel taxonómico de familia (mínimo), género y/o especie (de ser posible), con las claves de identificación disponibles[20,21,22,23,24].
- Análisis en el laboratorio de parámetros fisicoquímicos. Se han medido demanda química de oxígeno (DQO-Mn), sólidos en suspensión totales (SST), amonio (NH_4^+), fosfatos (PO_4^{3-}), nitratos (NO_3^-) y nitritos (NO_2^-). Para ello se ha usado material de vidrio, bomba de succión, estufa, filtros, balanza, digestor, micropipetas, puntas, agitadores, espectofotómetro y kits comerciales Hach Lange. La metodología de trabajo a realizar se basa en los siguientes protocolos normalizados:
    - Demanda química de oxígeno al permanganato: oxidabilidad al permanganato.

[19] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (8/2021) Protocolo de muestreo y laboratorio de fauna bentónica de invertebrados en ríos vadeables (Código: ML-RV-I-2013) 2013a.
[20] Askew, R. R. The dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester. 2004
[21] Conty, A., Relaño, C., Torres, A. Atlas de macroinvertebrados de la cuenca del Tajo. Confederación Hidrográfica del Tajo. Madrid. 2010.
[22] Galicia, D., Miranda, R., Oscoz, J. Identification Guide of Freshwater Macroinvertebrates of Spain. Ed. Springer. Londres, 2011a.
[23] Galicia, D., Miranda, R., Oscoz, J. Clave dicotómica para la identificación de macroinvertebrados de la cuenca del Ebro. Confederación Hidrográfica del Ebro. Zaragoza. 2011b.
[24] Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M., Usseglio-Polatera, P. Invertébrés d'eau douce. Systematique, biologie, écologie. CNRS Editions. París. 2003

- Sólidos en suspensión totales: APHA-AWWA-WWPF, 2540 D.
- Amonio: APHA-AWWA-WWPF, 4500-NH3 D.
- Fosfatos: APHA-AWWA-WWPF, 4500-P E.
- Nitratos: APHA-AWWA-WWPF, 4500-NO3 B.

Con los taxones obtenidos, se calculó el indicador biológico de calidad de las aguas (IBMWP), índice fundamental para establecer el estado ecológico de los medios acuáticos, gracias a la gran diversidad y gama de tolerancia de los macroinvertebrados existentes[25]. El índice BMWP (Biological Monitoring Working Party), desarrollado en Gran Bretaña por el "National Water Council" y utilizado por primera vez en el estudio de la calidad de los ríos británicos en 1980, ha sido uno de los más utilizados en Europa por su simplicidad y rapidez para evaluar la calidad de las aguas, siendo BMWP' la primera denominación adoptada en España[26].

Este índice se basa en los taxones a nivel de familia que se han identificado en la muestra recogida, a los cuales se les asigna un valor entre 1 y 10 según su tolerancia a la contaminación. A continuación, se suman todas las puntuaciones obtenidas, siendo este valor final el que indica el rango de calidad o grado de contaminación[27], como se puede observar en la Tabla 1.

[25] Alba-Tercedor, J. «Macroinvertebrados acuáticos y calidad de las aguas de los ríos». IV Simposio del Agua en Andalucía (SIAGA), Almería, 1996, vol. II, pp. 203-213.
[26] Alba-Tercedor, J., Sánchez-Ortega, A. «Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes, basado en el de Hellawell 1978». Limnetica, (4), 1988, pp. 51-56.
[27] Alba-Tercedor et al., 2002 Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Álvarez, M., Avilés, J., Bonada i Caparrós, N., Casas, J., Mellado, A., Ortega, M., Pardo, I., Prat i Fornells, N., Rieradevall i Sant, M., Robles, S., Sáinz Cantero, C.E., Sánchez-Ortega, A., Súarez, M.L., Vidal-Abarca Gutiérrez, M.R., Vivas, S., Zamora-Muñoz, C. «Caracterización del estado ecológico de los ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP´)». Limnetica, 2002, 21 (3-4), pp.175-185.

Clase	Rango de Calidad	Valor	Escala de colores
I	Muy bueno	> 100	Azul
II	Bueno	61-100	Verde
III	Moderado	36-60	Amarillo
IV	Deficiente	15-35	Naranja
V	Malo	< 15	Rojo

Tabla 1. Niveles de calidad del agua para el índice IBMWP[28].

Posteriormente, es necesario comparar el valor obtenido con el valor o Condición de Referencia (CR) para obtener la Ratio de Calidad Ecológica (RCE = Valor Observado / Condición de Referencia), para poder comparar esta ratio con los valores de límite de cambio de clase de estado ecológico, que están establecidos de forma normativa en el Real Decreto 817/2015[29]. Al ser un índice estandarizado y de obligada utilización por todas las confederaciones hidrográficas, actualmente el protocolo está disponible en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)[30].

Para conocer el estado fisicoquímico de las aguas se ha usado el Índice Simplificado de Calidad de Aguas (ISQA), el cual se basa en la medida de la temperatura (T), la Demanda Química de Oxígeno (DQO, A), los Sólidos en Suspensión Totales (SST, B), la Conductividad Eléctrica (CE, C) y el Oxígeno Disuelto (OD, D)[31]. Es un indicador

[28] Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Álvarez, M., Avilés, J., Bonada i Caparrós, N., Casas, J., Mellado, A., Ortega, M., Pardo, I., Prat i Fornells, N., Rieradevall i Sant, M., Robles, S., Sáinz Cantero, C.E., Sánchez-Ortega, A., Súarez, M.L., Vidal-Abarca Gutiérrez, M.R., Vivas, S., Zamora-Muñoz, C. «Caracterización del estado ecológico de los ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP´)». Limnetica, 2002, 21 (3-4), pp.175-185.

[29] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente. (8/2021) Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Publicado en: BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2015.

[30] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (8/2021) Protocolo de cálculo del índice IBMWP (Código: IBMWP-2013). 2013b.

[31] Queralt, R. «La calidad de las aguas de los ríos». Tecnología del Agua, 1982, 4, pp. 49-57.

ampliamente utilizado en gestión de medios acuáticos, habiendo incluso algún precedente de su uso en la provincia de Ávila[32].

El índice se deduce de la siguiente fórmula:

$$\mathbf{ISQA = T \times (A + B + C + D)}$$

El índice ISQA presenta un valor máximo de 100 para un agua de excelente calidad y valor mínimo de 0 para un agua de calidad pésima, tal como se muestra en la Tabla 2.

INDICE ISQA	SIGNIFICADO
76 -100	Aguas claras sin aparente contaminación
51 - 75	Ligero color del agua, con espumas y ligera turbidez del agua, no natural.
26 - 50	Apariencia de aguas contaminadas y de fuerte olor.
0 - 25	Aguas negras, con procesos de fermentación y olor.

Tabla 2. Clasificación de las aguas según el índice ISQA[33,20].

Por otra parte, según el Real Decreto 817/2015[34] y la Orden ARM/2656/2008[35], se debe establecer el estado ecológico de los ríos, teniendo en cuenta el Tipo Ecológico (TE) al que pertenecen y los parámetros fisicoquímicos (FQ) analizados. En la Tabla 3 se muestra el TE de las estaciones de la subcuenca del río Voltoya, así como los valores de límite de cambio de clase para cada uno de los parámetros fisicoquímicos analizados. A diferencia de los índices biológicos (IBMWP) e hidromorfológicos (QBR), en el caso de los indicadores fisicoquímicos no existe Condición de Referencia (CR) y, por tanto, no es necesario calcular la Ratio de Calidad Ecológica (RCE).

[32] Bustamante, I. De, Sanz, J. M., Goy, J. L., González Hernández, F. M., Encabo, J. L., Mateos, J. «Estudio de la calidad de las aguas superficiales en los espacios naturales del sur de las provincias de Salamanca y Ávila. Aplicaciones del índice ISQA». Geogaceta, 2002, 31, pp. 103-106.
[33] Queralt, R. «La calidad de las aguas de los ríos». Tecnología del Agua, 1982, 4, pp. 49-57.
[34] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente. (8/2021) Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Publicado en: BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2015.
[35] Ministerio de Medioambiente, Medio Rural y Marino. (8/2021) Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica. Publicado en: BOE núm. 229, de 22 septiembre 2008.

Estaciones	Tipo Ecológico (TE)	Indicador FQ	Unidades	Límites de cambio de clase de estado ecológico Indicadores químicos: medida (no RCE)			
				Muy bueno/ bueno	Bueno/ moderado	Moderado/ deficiente	Deficiente/ malo
Voltoya (3) Todas	TE 11. Ríos de montaña mediterránea silícea.	pH		6,5-8,7	6-9	ND	ND
		Oxígeno	mg/L		5	ND	ND
		% Oxígeno	%	70-100	60-120	ND	ND
		Amonio	mg NH_4/l	0,2	0,6	ND	ND
		Fosfatos	mg PO_4/l	0,2	0,4	ND	ND
		Nitratos	mg NO_3/l	10	25	ND	ND

Tabla 3. Estado ecológico según parámetros fisicoquímicos en RD 817/2015[36] (ND: sin datos).

Para conocer el estado de conservación según la Directiva de Hábitat[37], se tienen en cuenta las equivalencias establecidas entre las tres clases de estado de conservación de dicha directiva y las cinco clases de estado ecológico de la Directiva Marco del Agua[38], establecidas por Toro y colaboradores[4] como se muestra en la Figura 1.

[36] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente. (8/2021) Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Publicado en: BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2015.

[37] Directiva 92/43/CEE del Consejo Europeo (8/2022) Directiva 92/43/CEE del Consejo relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. 1992. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200

[38] Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo, 2000 Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (8/2022). Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. 2000.

ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Muy bueno	Favorable
Bueno	
Moderado	Desfavorable – Inadecuado
Deficiente	
Malo	Desfavorable – Malo

Figura 1. Equivalencia entre las cinco clases de estado ecológico de la Directiva Marco del Agua (izq.) y las tres clases de estado de conservación de la Directiva de Hábitat[39].

II. RESULTADOS

1. Estudio faunístico

En la identificación de los macroinvertebrados se ha llegado siempre al nivel de familia, categoría taxonómica necesaria para la aplicación del índice IBMWP. En ocasiones se ha llegado a los niveles de género y/o especie, cuando las claves de identificación lo han permitido. Aunque no se haya conseguido identificar más allá del nivel taxonómico mencionado, siempre se han tenido en cuenta el número de especies colectadas dentro de cada familia, para poder aplicar el índice correctamente.

En la subcuenca del río Voltoya se han recolectado y determinado un total de 20 órdenes de macroinvertebrados, repartidos en 62 familias y al menos 99 especies diferentes. Por número de ejemplares capturados (abundancia), destacaron los órdenes Ephemeroptera y Diptera, mientras que el orden Coleoptera presentó la mayor riqueza y diversidad de especies.

2. Estudio del índice biológico de calidad de las aguas (IBMWP)

Los resultados del índice IBMWP, en cada una de las campañas de muestreo (otoño-invierno de 2020 y primavera-verano de 2021), se exponen en la Tabla 3 y Figura 2. Se observa que el estado ecológico fue de calidad moderada en el muestreo de otoño-invierno en las tres estaciones, aumentando a un estado ecológico bueno o muy bueno en primavera-verano. Siempre se ha tenido en cuenta el mejor estado ecológico posible, ya que representa la máxima capacidad que tiene el hábitat para albergar biodiversidad.

[39] Toro, M., Robles, S., Tejero, I., Cristóbal, E., Velasco, S., Sánchez, J.R., Pujante, A. Grupo 32. Tipo Ecológico Nº 11. Ríos de montaña mediterránea silícea. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 2009, 15 p.

Asimismo, en los Mapas 2 y 3 se representan los resultados obtenidos, según la habitual escala de colores (ver Tabla 3), tanto para la campaña de primavera-verano (Mapa 2) como para la de otoño-invierno (Mapa 3).

Estación	TE	Fecha	IBMWP	CR_{IBMWP}	RCE_{IBMWP}	Estado ecológico
Voltoya 1 Río Voltoya (Santa María del Cubillo)	11	Primavera-verano	206	193	1,07	Muy bueno
		Otoño-invierno	86	193	0,44 (0,30-0,60)	Moderado
Voltoya 2 Río Voltoya (Ojos Albos)	11	Primavera-verano	125	193	0.65	Bueno
		Otoño-invierno	84	193	0,43 (0,30-0,60)	Moderado
Cardeña Río Cardeña (Santa María del Cubillo)	11	Primavera-verano	178	193	0,92	Muy bueno
		Otoño-invierno	80	193	0,41 (0,30-0,60)	Moderado

Tabla 3. Resultados del índice de calidad de aguas IBMWP en las estaciones de la subcuenca del río Voltoya en 2020-2021. TE: Tipo Ecológico. IBMWP: valor observado. CR: Condición de Referencia. RCE: Ratio de calidad ecológica = valor observado / CR.

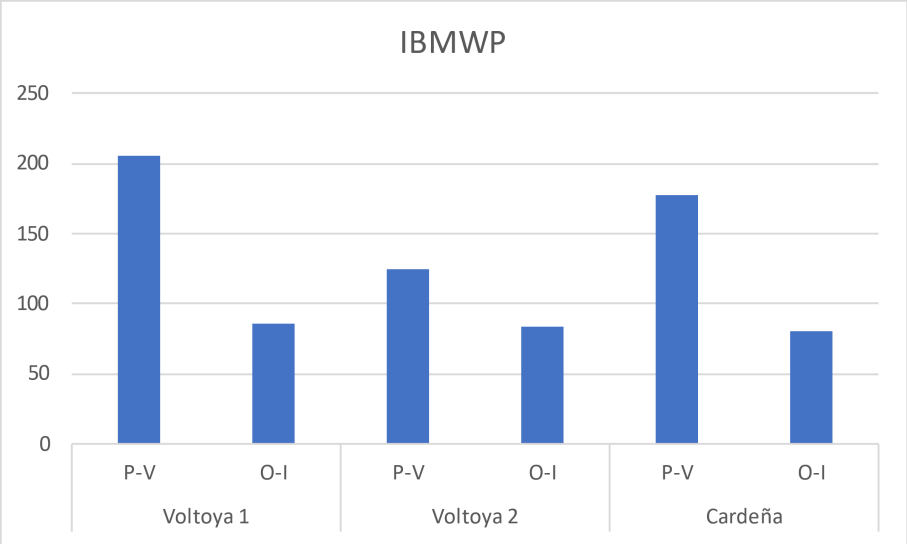
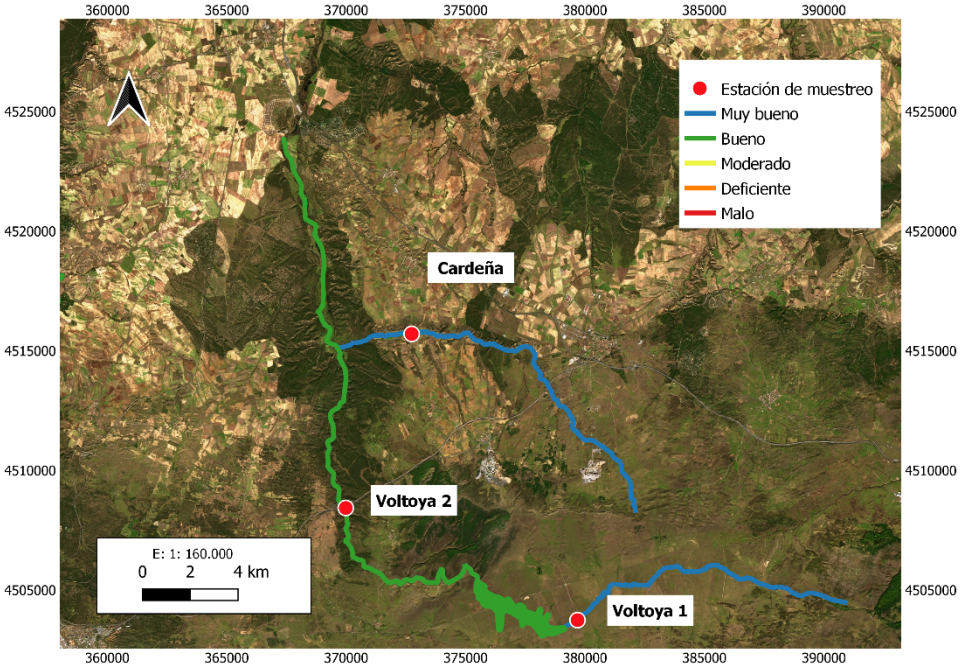
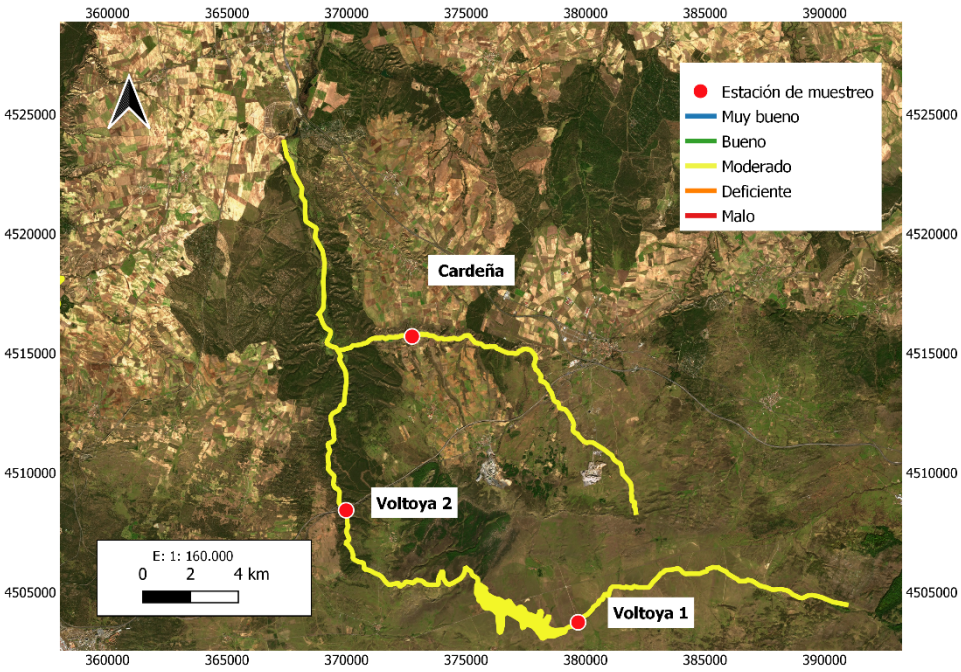


Figura 2. Resultados del índice de calidad de aguas IBMWP en las estaciones de la subcuenca del río Voltoya en 2020-2021. P-V: primavera-verano; O-I: otoño-invierno.



Mapa 2. Resultados del estado ecológico según el índice IBMWP en primavera-verano.



Mapa 3. Resultados del estado ecológico según el índice IBMWP en otoño-invierno.

3. Estudio de parámetros e índices fisicoquímicos (ISQA)

En la Tabla 4 se pueden ver los datos de los parámetros fisicoquímicos analizados *in situ* para las estaciones de la subcuenca del río Voltoya en las dos campañas.

ESTACIÓN	OTOÑO-INVIERNO 2020					PRIMAVERA-VERANO 2021				
	pH	T (ºC)	Cond. (µS/cm)	% sat.O_2	ppm O_2	pH	T (ºC)	Cond. (µS/cm)	% sat.O_2	ppm O_2
Voltoya 1	6,31	1,4	73,7	81,2	12,85	6,29	16,8	118,6	24,7	2,39
Voltoya 2	7,28	4,2	93,8	83,5	10,93	7,21	13,9	98,2	75,6	6,36
Cardeña	7,78	6,3	713,00	116,7	14,41	7,73	14,7	464	99,9	10,13

Tabla 4. Datos de parámetros fisicoquímicos analizados *in situ*.

El pH de las aguas no ha variado entre campañas. El agua de la estación de Cardeña es la que presentó mayor valor de conductividad y también mayor contenido en oxígeno en ambas campañas estudiadas, es por tanto un agua rica en sales disueltas y bien oxigenada.

En las Tablas 5 y 6 se muestran los datos fisicoquímicos que se analizaron en el laboratorio, para las tres estaciones de muestreo en ambas campañas.

ESTACIÓN	DQO (mg O_2/l)	ppm NO_3^-	ppm NO_2^-	ppm NH_4^+	ppm PO_4^{3-}	SST (mg/l)
Voltoya 1	23,6	2,21	< L.D	< L.D	< L.D	7,40
Voltoya 2	48,8	2,21	< L.D	< L.D	0,03	6,20
Cardeña	22,5	3,88	< L.D	< L.D	< L.D	14,60

Tabla 5. Parámetros fisicoquímicos analizados en el laboratorio (otoño-invierno 2020). L.D.: menor que el límite de detección (no detectable).

ESTACIÓN	DQO (mg O_2/l)	ppm NO_3^-	ppm NO_2^-	ppm NH_4^+	ppm PO_4^{3-}	SST (mg/l)
Voltoya 1	89,65	5,25	0,07	0,257	0,719	159
Voltoya 2	37,4	6,74	0,0095	0,1665	3,29	112
Cardeña	33,65	2,75	0,0615	0,074	0,199	88,5

Tabla 6. Parámetros fisicoquímicos analizados en el laboratorio (primavera-verano 2021).

En el caso de los sólidos totales en suspensión (SST), se observa que aumentaron considerablemente en todas las estaciones en primavera-verano. Por otra parte, en el caso de la DQO se observa que casi se cuadruplicó en primavera-verano en el caso de la estación Voltoya 1.

Analizando los parámetros fisicoquímicos relacionados con el nitrógeno (Tabla 7), vemos que el contenido en nitratos aumentó notablemente, en las estaciones Voltoya 1 y Voltoya 2, de la campaña de otoño-invierno 2020 a la de primavera-verano 2021. Sin embargo, en la estación de Cardeña disminuyó y, además, en las muestras de la campaña de primavera-verano se detectó nitrito y amonio en todas las estaciones.

ESTACIÓN	OTOÑO-INVIERNO 2020				PRIMAVERA-VERANO 2021			
	Nitrato (mg N/l)	Nitrito (mgN/l)	Amonio (mg N/l)	mg N/l	Nitrato (mg N/l)	Nitrito (mgN/l)	Amonio (mg N/l)	mg N/l
Voltoya 1	0,499	< L.D	< L.D	0,499	1,185	0,021	0,200	1,407
Voltoya 2	0,499	< L.D	< L.D	0,499	1,522	0,003	0,130	1,654
Cardeña	0,876	< L.D	< L.D	0,876	0,621	0,019	0,058	0,697

Tabla 7. Concentración de nitrógeno inorgánico en la subcuenca del Voltoya en las dos campañas de muestreo. L.D.: menor que el límite de detección (no detectable).

En primavera-verano se observa que la cantidad de nitrogeno se triplicó en Voltoya 1 y Voltoya 2 respecto a la campaña de otoño-invierno, mientras que en el caso de Cardeña disminuyó de 0,9 a 0,7 ppm el contenido en nitrógeno inorgánico total.

En cuanto a la calidad global del agua, según los valores del índice ISQA que se resumen en la Tabla 7 y Figura 3, se encuentran entre 70 y 90 para la campaña de otoño-invierno, que se corresponden con aguas claras sin aparente contaminación o con ligera turbidez. Mientras que en la campaña de primavera-verano, el ISQA da un valor muy bajo para Voltoya 1 (20,25) que indicaría agua con procesos de fermentación y olor. Esta estación, en la campaña de primavera-verano 2021, presentó el mayor valor de DQO y de solidos totales en suspensión, además de altos niveles de contaminantes nitrogenados junto con Voltoya 2.

ESTACIÓN	OTOÑO – INVIERNO 2020		PRIMAVERA - VERANO 2021	
	ISQA	Significado	ISQA	Significado
Voltoya 1	88,31	Aguas claras sin aparente contaminación.	20,25	Aguas negras, con procesos de fermentación y olor. Tiene un valor de DQO de 88 mg O2/L
Voltoya 2	80,79	Aguas claras sin aparente contaminación.	56,77	Ligero color del agua, con espumas y ligera turbidez del agua, no natural.
Cardeña	72,44	Ligero color del agua, con espumas y ligera turbidez del agua, no natural.	60,32	Ligero color del agua, con espumas y ligera turbidez del agua, no natural.

Tabla 7. Valor del ISQA en la subcuenca del Voltoya en ambas campañas de estudio.

Por tanto, entre las estaciones estudiadas, la de Voltoya 1 presentó la peor calidad del agua con diferencia, en la campaña de primavera-verano.

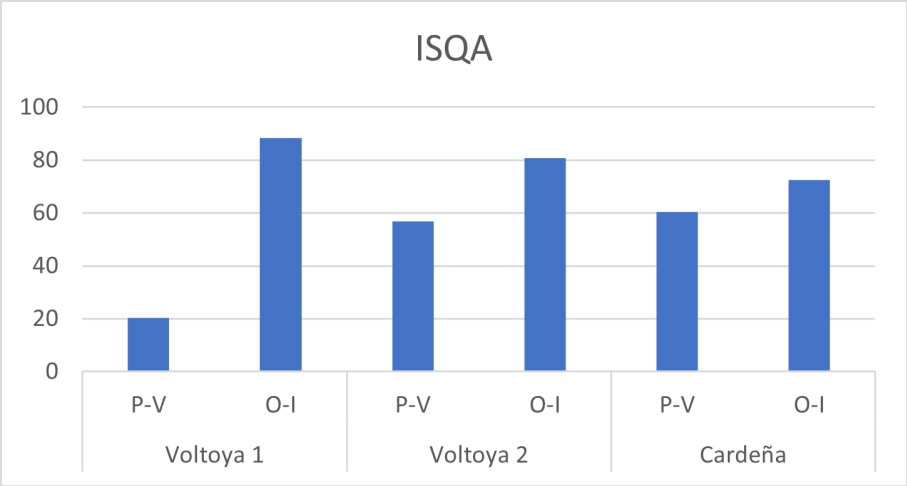


Figura 3. Resultados del índice de calidad de aguas ISQA en las estaciones de la subcuenca del río Voltoya en 2020-2021. P-V: primavera-verano; O-I: otoño-invierno.

Por último, comparando con los valores de referencia del RD 817/2015 (Tabla 8), todas las estaciones dieron valores buenos o muy buenos para todos los parámetros, excepto para los fosfatos en Voltoya 1 y Voltoya 2 (calidad mala), y para el % de oxígeno en Voltoya 1, siendo esta estación la que también obtuvo peores resultados en el ISQA.

ESTACIÓN	TE	pH	% O_2	ppm NH_4^+	ppm PO_4^{3-}	ppm NO_3^-	Observaciones
Voltoya 1	11	6,31; 6,29 B	81,2; 24,7 MB; ML	0,257 B	0,719 ML	2,21; 5,25 MB	Mala, en la campaña de primavera-verano 2021 por la concentración de fosfatos, y también por el porcentaje de oxígeno
Voltoya 2	11	7,28; 7,21 MB	83,5; 75,6 MB	0,1665 MB	0,03; 3,29 MB; ML	2,21; 6,74 MB	Mala, en la campaña de primavera-verano 2021 por la concentración de fosfatos
Cardeña	11	7,78;7,73 MB	116,7; 99,9 MB	0,074 MB	0,199 MB	3,88; 2,75 MB	Muy buena

Tabla 8. Comparación con los valores de referencia del RD 817/2015 en el río Voltoya en ambas campañas. MB: Muy bueno; B: Bueno; M: Moderado; D: Deficiente; ML: Malo.

4. Estudio de índices de calidad de hábitat (QBR e IHF)

En la Tabla 9 y Figura 4 se presentan los resultados del índice de calidad del bosque de ribera (QBR). Los resultados han sido bastante variables entre las diferentes estaciones de muestreo, con estado ecológico muy bueno en Voltoya 2 y bueno e incluso deficiente en las otras dos estaciones. El tramo de Voltoya 2 presenta mejor estado de conservación respecto a su bosque de ribera, aunque hay que tener en cuenta que es un tramo encajado entre el embalse de Serones aguas arriba, e infraestructuras tipo azud aguas abajo, que regulan el caudal. Voltoya 1 se encuentra en una zona de cabecera en la que apenas hay árboles, donde dominan los pastizales y el aprovechamiento ganadero, por ello el resultado es moderado y deficiente. Cardeña presenta bastantes modificaciones en su vegetación riparia, con terrazas fluviales y especies alóctonas, por lo tanto, el estado ecológico es moderado y deficiente. Hay varias diferencias entre las dos fechas de muestreo, debido a los cambios del canal fluvial y la dificultad de observar parámetros

exigidos en el índice durante los periodos de aguas altas (otoño-invierno). En estos casos, el valor que debe de predominar es el de primavera-verano.

Estación	TE	Fecha	QBR	CR_{QBR}	RCE_{QBR}	Estado ecológico
Voltoya 1 Río Voltoya (Santa María del Cubillo)	11	Primavera-verano	60	90	0,63 (<0,888)	Moderado
		Otoño-invierno	40	90	0,42 (<0,888)	Deficiente
Voltoya 2 Río Voltoya (Ojos Albos)	11	Primavera-verano	75	90	0,79 (>0,888)	Bueno
		Otoño-invierno	90	90	0,95 (>0,888)	Muy bueno
Cardeña Río Cardeña (Santa María del Cubillo)	11	Primavera-verano	35	90	0,37 (<0,888)	Deficiente
		Otoño-invierno	50	90	0,53 (<0,888)	Moderado

Tabla 9. Resultados del índice de calidad del bosque de ribera QBR en las estaciones de la subcuenca del río Voltoya. TE: Tipo Ecológico. QBR: valor observado. CR: Condición de Referencia. RCE: Ratio de calidad ecológica = valor observado / CR.

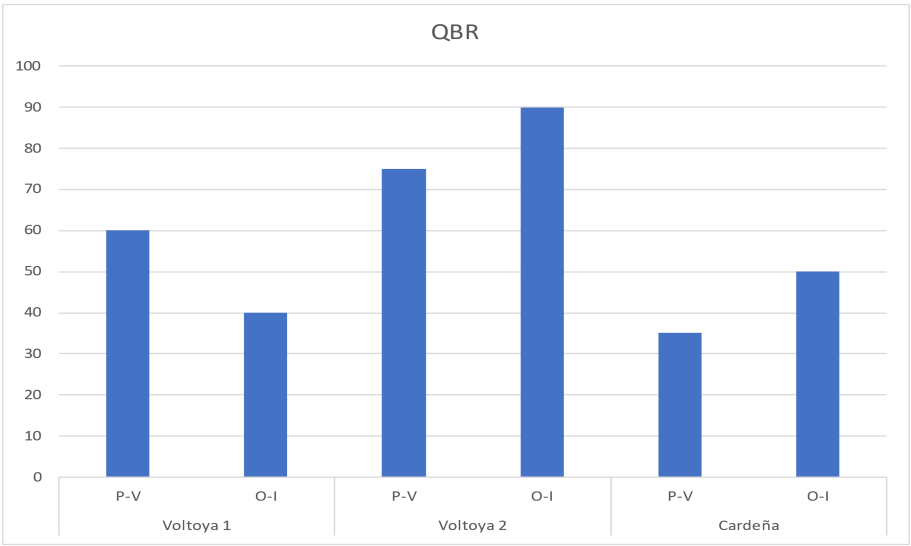


Figura 4. Resultados del índice de calidad del hábitat QBR en las estaciones de la subcuenca del río Voltoya en 2020-2021. P-V: primavera-verano; O-I: otoño-invierno.

En la Tabla 10 y Figura 5 se presentan los resultados del índice de hábitat fluvial (IHF) para la subcuenca del Voltoya. El estado ecológico es bueno en todas las estaciones salvo en las fechas de otoño-invierno en las estaciones de Voltoya 2 y Cardeña, donde el resultado es muy bueno.

Estación	TE	Fecha	IHF	CR_{IHF}	RCE_{IHF}	Estado ecológico
Voltoya 1 Río Voltoya (Santa María del Cubillo)	11	Primavera-verano	51	72	0,71 (<0,92)	Bueno
		Otoño-invierno	60	72	0,83 (<0,92)	Bueno
Voltoya 2 Río Voltoya (Ojos Albos)	11	Primavera-verano	62	72	0,86 (<0,92)	Bueno
		Otoño-invierno	84	72	1,17 (>0,92)	Muy bueno
Cardeña Río Cardeña (Santa María del Cubillo)	11	Primavera-verano	59	72	0,82 (<0,92)	Bueno
		Otoño-invierno	74	72	1,03 (>0,92)	Muy bueno

Tabla 10. Resultados del índice de hábitat fluvial IHF en las estaciones de la subcuenca del río Voltoya. TE: Tipo Ecológico. IHF: valor observado. CR: Condición de Referencia. RCE: Ratio de calidad ecológica = valor observado / CR. ND: no hay datos.

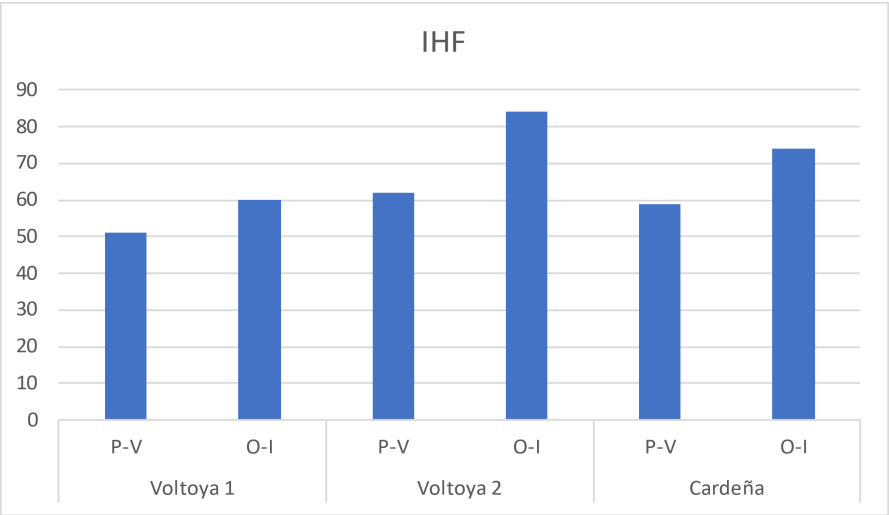


Figura 5. Resultados del índice de calidad del hábitat IHF en las estaciones de la subcuenca del río Voltoya en 2020-2021. P-V: primavera-verano; O-I: otoño-invierno.

III. DISCUSIÓN

El origen del actual índice IBMWP, llamado inicialmente BMWP', era un índice de diversidad simplificado, cualitativo y de fácil aplicación para los ríos mediterráneos[40,41]. En la actualidad, habitualmente se cometen errores en su aplicación, ya que en los estudios realizados por las confederaciones hidrográficas y otras administraciones, normalmente sólo se puntúa una vez cada familia de macroinvertebrados colectada en el muestreo, sin tener en cuenta que dentro de cada familia puede haber diferentes especies, infravalorando así la puntuación global obtenida y la diversidad existente, suponiendo resultados poco realistas respecto a la comunidad de macroinvertebrados y su verdadero estado ecológico[42]. Por ello, en nuestro estudio se ha contabilizado cada familia tantas veces como especies diferentes se hayan recolectado. Otro error que se suele cometer con este índice es realizar la identificación *in situ*, es decir, en el lugar de captura de los macroinvertebrados, provocando así errores de identificación u omitiendo algunos taxones, lo que puede llegar a minusvalorar el índice IBMWP, puesto que en muchos casos para una identificación fiable se precisa instrumental de laboratorio[23]. Debido a esto, en este trabajo se ha optado por realizar la limpieza y la identificación en el laboratorio.

Estos problemas respecto al índice IBMWP indican que los indices cualitativos son muy sencillos y prácticos, pero no suelen ser un reflejo totalmente preciso de la estructura de las comunidades de macroinvertebrados, siendo necesario complementarlos con la utilización de otros índices cuantitativos o semicuantitativos[43].

Hasta la fecha, la subcuenca del Voltoya en la provincia de Ávila ha sido muy poco estudiada respecto a la calidad de sus aguas y las comunidades de macroinvertebrados, contando tan solo con los datos oficiales aportados por la

[40] Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Álvarez, M., Avilés, J., Bonada i Caparrós, N., Casas, J., Mellado, A., Ortega, M., Pardo, I., Prat i Fornells, N., Rieradevall i Sant, M., Robles, S., Sáinz Cantero, C.E., Sánchez-Ortega, A., Súarez, M.L., Vidal-Abarca Gutiérrez, M.R., Vivas, S., Zamora-Muñoz, C. «Caracterización del estado ecológico de los ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP´)». Limnetica, 2002, 21 (3-4), pp.175-185.

[41] Alba-Tercedor, J., Sánchez-Ortega, A. «Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes, basado en el de Hellawell 1978». Limnetica, (4), 1988, pp. 51-56.

[42] Pérez-Andueza, G., Martín Sampedro, L. T., Pérez Gómez, P. J., Rodríguez Pindado, S., Enríquez Miranda, N., Luciáñez Sánchez, M. J. Indicadores biológicos. Manuales Docentes UCAV. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila. 2015, 256 pp.

[43] Agencia Catalana del Agua. Protocolo para la evaluación de la calidad biológica de los ríos. Generalitat de Cataluña. Departamento de Medio Ambiente, 2006.

Confederación Hidrográfica del Duero[44]. En cuanto a los resultados obtenidos en nuestro trabajo, podemos mencionar que se encuentra una mayor abundancia de individuos del orden Diptera (familias Chironomidae y Simuliidae) y del orden Ephemeroptera (familias Baetidae y Siphlonuridae), siendo familias que aportan poca puntuación en el índice IBMWP, no superando los 4 puntos, salvo la familia Siphlonuridae, cuya puntuación es de 10. El orden Coleoptera fue el que tuvo mayor diversidad de especies. También se observó una proliferación de quironómidos y lumbricúlidos cuando las condiciones de oxígeno disminuyeron, aumentando así la descomposición de la materia orgánica. La estación que obtuvo peores resultados respecto al IBMWP fue Voltoya 2, lo que pudo ser debido a que se sitúa aguas abajo del embalse de Serones, por lo que la regulación de los caudales puede afectar a las comunidades de macroinvertebrados. Debido a todo esto, la calidad de las aguas no es tan elevada en algunas épocas del año. En cuanto a los crustáceos y moluscos, se observó una abundancia media mostrando que es un río con bastante mineralización, ya que estas familias necesitan sales cálcicas para su desarrollo.

En total, como se ha mencionado en el apartado de resultados, se han encontrado en la zona de estudio 20 órdenes, 62 familias y 99 especies. Estos resultados son similares a los obtenidos en la subcuenca del río Corneja en Ávila[45], que también es un río de Tipo Ecológico 11, en el que se colectaron un total de 19 órdenes, 71 familias y 101 especies, aunque hubo diferencias en cuanto a los órdenes con más riqueza y diversidad de especies, ya que en el Corneja destacaron los tricópteros y los dípteros, mientras que en el Voltoya han destacado los coleópteros. En el mismo trabajo también estudiaron la subcuenca del río Tormes[3], con ríos del mismo tipo, donde se han colectado un total de 13 órdenes, 56 familias y 84 especies, por lo que Voltoya presentó mayor riqueza de macroinvertebrados. Sin embargo, en las subcuencas del Tormes y Corneja el índice IBMWP tuvo valores más altos (bueno o muy bueno) que en el Voltoya (de moderado a bueno), seguramente motivado porque las comunidades de macroinvertebrados del Voltoya están peor

[44] CHD. Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero 2015- 2021. Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero: anejos del documento año 2020. Confederación Hidrográfica del Duero, MITECO, 2021.

[45] Pérez-Andueza, G., Rodríguez Pindado, S., del Monte Maíz, M., San José Wéry, A., Lucini Baquero, C., Espinar Herranz, S. Evaluación integral del estado ecológico de los medios fluviales de la provincia de Ávila basada en indicadores biológicos y fisicoquímicos. Propuesta de una red de seguimiento de la calidad de las aguas ante los desafíos del cambio climático. Institución Gran Duque de Alba. Diputación Provincial de Ávila. 2021. Informe inédito.

estructuradas, con mayor dominancia de algunas familias respecto a otras que son poco abundantes.

Si comparamos nuestros resultados con las familias típicas de un río de Tipo Ecológico 11[46], en nuestro caso no hemos encontrado las familias Culicidae y Muscidae, aunque el resto de las familias características sí que han aparecido. Estas ausencias pueden estar motivadas bien por la época de muestreo o bien por los tramos muestreados, ya que ambas familias son muy comunes. Respecto al índice IBMWP, en el mismo trabajo[47] indican un límite favorable/desfavorable de 106, por lo que nuestros resultados se encuentran por encima de este límite en primavera-verano, aunque en otoño-invierno están por debajo (entre 80 y 90). En este sentido, es preciso comentar las dificultades de muestreo que encontramos en 2020 debido a las fuertes crecidas que se produjeron en algunos tramos.

En cuanto a los parámetros fisicoquímicos, destacó la alta conductividad en Cardeña que fue de 713 µS/cm en la campaña de otoño-invierno y de 464 µS/cm en la de primavera-verano, siendo resultados coherentes con el entorno geológico en el que se ubica este tramo, favoreciendo la presencia de comunidades de moluscos y crustáceos. Respecto al oxígeno, la mayoría de las aguas analizadas presentaron una saturación bastante alta con bajos niveles de contaminación, llegando a estar incluso sobresaturadas (>100%, con concentraciones superiores a los 8 mg O_2/l), debido a la actividad fotosintética y al intercambio gaseoso entre la atmósfera y el agua[48]. En el extremo opuesto, destacó Voltoya 1 donde la concentración de oxígeno fue bastante baja, sobre todo en primavera-verano, aunque hay que tener en cuenta que en esta época la concentración de oxígeno tiende a disminuir por el aumento de la temperatura del agua. Respecto al pH, los valores se situaron entre 5,6 y 7,8 estando en la mayoría de los tramos próximos a la neutralidad y, en todos los casos, fueron valores compatibles con la vida acuática, no detectándose indicios de acidificación de las aguas.

[46] Toro, M., Robles, S., Tejero, I., Cristóbal, E., Velasco, S., Sánchez, J.R., Pujante, A. Grupo 32. Tipo Ecológico Nº 11. Ríos de montaña mediterránea silícea. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 2009, 15 p.
[47] Ibidem
[48] Arribas, J.L. Estudio limnológico de la cuenca media-alta del río Adaja. Tesis Doctoral. Universidad Católica de Ávila. 2015.

El cálculo del ISQA es un método sencillo para el estudio de la calidad de las aguas superficiales[49], basado en parámetros fisicoquímicos, siendo afectado principalmente por la presión de la sequía que se produce en época estival. En nuestro caso, se ha observado que el ISQA varió levemente entre campañas, siendo la peor campaña la de primavera-verano, disminuyendo drasticamente en la estación de Voltoya 1. Este valor tan bajo pudo estar relacionado tanto con la pobre saturación de oxígeno, como con la elevada concentración de fosfatos. En general, el estado fue bueno-muy bueno, con las excepciones de Voltoya 1 (malo para oxígeno y fosfatos) y Voltoya 2 (malo para fosfatos en la campaña de primavera-verano). En estaciones similares del Voltoya, los datos de la Confederación Hidrográfica del Duero[50] fueron en todos los casos de estado bueno.

Los resultados de calidad fisicoquímica del Voltoya (considerando el ISQA y los valores de referencia del RD 817/2015[51]) fueron buenos o muy buenos, excepto en Voltoya 1 (con valores deficientes o malos en algunos casos). Si comparamos con los resultados que se obtuvieron en los ríos de tipo 11 de las subcuencas del Tormes (bueno-muy bueno) y del Corneja (muy bueno)[3], constatamos que, en general, la subcuenca del Voltoya presentó unas peores condiciones fisicoquímicas. Es importante indicar que, al comparar con los valores del RD 817/2015[52], salen más casos con una calidad de agua deficiente o mala en algún parámetro, ya que la normativa tiene en cuenta la concentración de fosfatos, mientras que para calcular el ISQA no hay que considerar este parámetro. Se constata que, de haber problemas de contaminación, es debido a los fosfatos y, en algunos casos, por la oxigenación del agua, no por el contenido en nitrógeno.

Llegados a este punto, es preciso señalar que las aguas fluviales están sometidas a grandes fluctuaciones de caudal y régimen, por ello los factores fisicoquímicos van a depender en gran medida de estas variaciones y sólo nos aportarán una visión puntual del

[49] Bustamante, I. De, Sanz, J. M., Goy, J. L., González Hernández, F. M., Encabo, J. L., Mateos, J. «Estudio de la calidad de las aguas superficiales en los espacios naturales del sur de las provincias de Salamanca y Ávila. Aplicaciones del índice ISQA». Geogaceta, 2002, 31, pp. 103-106.
[50] CHD. Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero 2015- 2021. Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero: anejos del documento año 2020. Confederación Hidrográfica del Duero, MITECO, 2021.
[51] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente. (8/2021) Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Publicado en: BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2015.
[52] Ibidem

estado de las aguas. Sin embargo, en el caso de los macroinvertebrados acuáticos no sucede esto, ya que viven asociados a unas condiciones ambientales determinadas, siendo por tanto susceptibles a cualquier cambio de las mismas a lo largo de todo su ciclo biológico, lo que los convierte en unos indicadores mucho más fiables a medio y largo plazo[53].

Respecto a los índices QBR e IHF, se observa que Voltoya 2 fue la estación que presentó los mejores valores, especialmente en otoño-invierno. El índice QBR presentó valores más bajos, propios de un estado ecológico de moderado a deficiente, debido a que todo signo de antropización resta puntuación, sin tener en cuenta cómo afecta ese potencial impacto en el hábitat. En todos los casos, los resultados del índice IHF se tradujeron en un estado ecológico bueno o muy bueno, mostrando la gran heterogeneidad de hábitats que presentan estos tramos fluviales y, por lo tanto, la gran capacidad de albergar biodiversidad.

En la Tabla 11 se muestran de forma resumida todos los resultados obtenidos para cada estación de muestreo. Para conocer el estado ecológico que resulta de cada uno de los índices aplicados, se ha realizado la ponderación entre el muestreo de primavera-verano y el de otoño-invierno. Además, para conocer el estado de conservación de estas masas de agua se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la Directiva de Hábitat[54] que, entre otras finalidades, pretende establecer medidas de conservación de los ecosistemas clasificados como masas de agua dulce, asegurando su integridad estructural y funcionalidad ecosistémica. Para ello, establece una serie de herramientas para evaluar y realizar el seguimiento de su estado de conservación o estado ecológico, valorándose de esta forma la resiliencia de un ecosistema ante las posibles perturbaciones. Dicho estado ecológico ha de establecerse según una serie de elementos de calidad del hábitat, los cuales van a estar relacionados con parámetros fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos, que permitan analizar de manera dinámica, tanto a escala temporal como espacial, la conservación de los hábitats acuáticos.

[53] Pérez-Andueza, G., Rodríguez Pindado, S., del Monte Maíz, M., San José Wéry, A., Lucini Baquero, C., Espinar Herranz, S. Evaluación integral del estado ecológico de los medios fluviales de la provincia de Ávila basada en indicadores biológicos y fisicoquímicos. Propuesta de una red de seguimiento de la calidad de las aguas ante los desafíos del cambio climático. Institución Gran Duque de Alba. Diputación Provincial de Ávila. 2021. Informe inédito.

[54] Directiva 92/43/CEE del Consejo Europeo (8/2022) Directiva 92/43/CEE del Consejo relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. 1992. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200

El estado ecológico general de la subcuenca del río Voltoya en la provincia de Ávila es bueno, coincidiendo nuestros resultados en gran medida con los que obtuvo la Confederación Hidrográfica del Duero en su informe de seguimiento del año 2020[55].

UBICACIÓN	PROTECCIÓN LEGAL				ESTADO ECOLÓGICO				ESTADO CONS. (DH)
ESTACIÓN	TE (IPH)	TH (DH)	LIC	REN	QBR	IHF	ISQA RD	IBMWP	
Voltoya 1 Río Voltoya (Santa María del Cubillo)	TE 11. Ríos de montaña mediterránea silícea	3260/6160	5AV ES411009 7	NO	M	B	D	B	DESF-IN
Voltoya 2 Río Voltoya (Ojos Albos)	TE 11. Ríos de montaña mediterránea silícea	3240/9340.43.34	21AV ES411010 3	NO	B	B	B	M	FAV
Cardeña Río Cardeña (Santa María del Cubillo)	TE 11. Ríos de montaña mediterránea silícea	3660/9340.43.34	21AV ES411010 3	NO	M	B	B	B	FAV

Tabla 11. Resumen de los resultados obtenidos en cada estación de muestreo. TE: Tipo Ecológico (según IPH ARM/2656/2008); TH (DH): Tipo de hábitat según Directiva Hábitat; LIC: Lugar de interés Comunitario (Red Natura 2000); REN: Red de Espacios Naturales Protegidos CyL; QBR: Índice de Bosque de Ribera según Directiva Marco de Aguas; IHF: Índice de Hábitat Fluvial según Directiva Marco de Aguas; ISQA-RD: Índice Simplificado de Calidad de Aguas + RD 817/2015; IBMWP: Iberian Biological Monitoring Working Party según Directiva Marco de Aguas; EST. CONS. (DH): Estado de Conservación según Directiva Hábitat.

La mayor parte de la subcuenca presentó una situación de conservación "Favorable", aunque hay que prestar especial atención al estado ecológico del bosque de ribera en el tramo del río Cardeña (calificado como moderado), así como al estado de las comunidades de macroinvertebrados en la estación de Voltoya 2 (también valorado como moderado). Aunque ambas estaciones presentan evidentes presiones antrópicas, principalmente regulación del régimen hídrico en Voltoya 2 y aprovechamientos agrícolas en las inmediaciones del río Cardeña, los dos tramos fluviales discurren por

[55] CHD. Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero 2015- 2021. Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero: anejos del documento año 2020. Confederación Hidrográfica del Duero, MITECO, 2021.

bosques de *Quercus rotundifolia* (encinares o carrascales) protegidos, dentro del LIC encinares de los ríos Adaja y Voltoya (21AV-ES4110103).

Sin embargo, el tramo de cabecera estudiado, Voltoya 1, presentó una situación de conservación "Desfavorable-Inadecuado", debido a un estado ecológico deficiente en lo referente a los indicadores fisicoquímicos y moderado respecto al bosque de ribera. No obstante, el estado del lecho fluvial y de las comunidades de macroinvertebrados fue bueno. Por ello, es necesario evaluar las amenazas existentes para mitigar los impactos y presiones que soporta este tramo. En este sentido, se trata de un hábitat de prados ibéricos de *Festuca* sp. que presenta marcada acción antrópica con elevada carga ganadera, probable origen tanto de los focos de contaminación detectados, como de la posible alteración por ramoneo del escaso y frágil bosque ripario existente. Por otra parte, sería necesario implementar un programa de seguimiento y vigilancia de estas amenazas potenciales, tarea que se vería facilitada al ser un territorio amparado bajo la protección del LIC Campo Azálvaro y Pinares de Peguerinos (5AV-ES4110097).

IV. CONCLUSIONES

Los macroinvertebrados acuáticos son una excelente herramienta para conocer la calidad de las aguas de los medios fluviales, mediante la aplicación del índice IBMWP, siempre y cuando se lleven a cabo, tanto el trabajo de campo como el de laboratorio, de forma rigurosa. Los resultados obtenidos con este índice en la subcuenca del río Voltoya, indicaron que el estado ecológico fue bueno (Voltoya-2) y muy bueno (Voltoya-1 y Cardeña) en primavera-verano, mientras que en otoño-invierno fue moderado en todas las estaciones.

Para conocer la calidad fisicoquímica de las aguas, se midieron los parámetros que exige la normativa y, adicionalmente, se aplicó el índice ISQA. Los resultados indicaron que el estado ecológico fue deficiente en Voltoya-1 y bueno en el resto de las estaciones de muestreo, disminuyendo en primavera-verano respecto a otoño-invierno.

Con el fin de conocer la calidad del hábitat, se aplicaron los índices QBR e IHF. El índice QBR mostró un estado ecológico moderado-deficiente en Voltoya 1 y Cardeña, mientras que resultó ser bueno-muy bueno en Voltoya 2. El índice IHF mostro un estado ecológico muy bueno en Voltoya-2 y Cardeña en otoño-invierno, siendo bueno en las demás fechas y estaciones.

Como conclusión general, y trasladando los resultados a la escala establecida en la Directiva de Hábitat para valorar globalmente el estado de conservación, éste sería favorable para Voltoya-2 y Cardeña, mientras que sería desfavorable para Voltoya-1, donde sería necesario aplicar medidas de conservación y seguimiento.

A través de esta metodología se puede caracterizar de forma fiable el estado ecológico de los ecosistemas acuáticos continentales, de tal manera que se puede establecer una red de seguimiento de la calidad de las aguas y los hábitats fluviales, con el fin de conocer las fluctuaciones espacio-temporales, pudiendo detectar así los efectos del cambio climático u otros problemas ambientales que puedan producirse en el futuro, lo que permitiría actuar de una forma adecuada y rápida para su conservación.

V. AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha podido realizarse gracias a la financiación de la Institución Gran Duque de Alba, dependiente de la Excma. Diputación Provincial de Ávila, a través del programa de "Ayudas a la investigación sobre temas abulenses" en la convocatoria de 2019. El trabajo se llevó a cabo en el marco de un proyecto de investigación más amplio, titulado "Evaluación integral del estado ecológico de los medios fluviales de la provincia de Ávila basada en indicadores biológicos y fisicoquímicos. Propuesta de una red de seguimiento de la calidad de las aguas ante los desafíos del cambio climático", que se desarrolló en la Universidad Católica de Ávila durante los años 2020 y 2021. Gracias al resto de investigadores del equipo que participaron en el proyecto, especialmente a María del Monte Maíz, Ana San José Wéry y Cristina Lucini Baquero, por haber podido desarrollarlo en unas condiciones tan difíciles como las impuestas por la pandemia.

BIBLIOGRAFIA

Agencia Catalana del Agua. *Protocolo para la evaluación de la calidad biológica de los ríos*. Generalitat de Cataluña. Departamento de Medio Ambiente, 2006.

Alba-Tercedor, J. «Macroinvertebrados acuáticos y calidad de las aguas de los ríos». IV Simposio del Agua en Andalucía (SIAGA), Almería, 1996, vol. II, pp. 203-213.

Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Álvarez, M., Avilés, J., Bonada i Caparrós, N., Casas, J., Mellado, A., Ortega, M., Pardo, I., Prat i Fornells, N., Rieradevall i Sant, M., Robles, S., Sáinz Cantero, C.E., Sánchez-Ortega, A., Súarez, M.L., Vidal-Abarca Gutiérrez, M.R., Vivas, S., Zamora-Muñoz, C. «Caracterización del estado ecológico de los ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP´)». *Limnetica,* 2002, 21 (3-4), pp.175-185.

Alba-Tercedor, J., Sánchez-Ortega, A. «Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes, basado en el de Hellawell 1978». *Limnetica,* (4), 1988, pp. 51-56.

Arribas, J.L. *Estudio limnológico de la cuenca media-alta del río Adaja*. Tesis Doctoral. Universidad Católica de Ávila. 2015.

Askew, R. R. *The dragonflies of Europe*. Harley Books, Colchester. 2004

Bustamante, I. De, Sanz, J. M., Goy, J. L., González Hernández, F. M., Encabo, J. L., Mateos, J. «Estudio de la calidad de las aguas superficiales en los espacios naturales del sur de las provincias de Salamanca y Ávila. Aplicaciones del índice ISQA». *Geogaceta*, 2002, 31, pp. 103-106.

CHD. *Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero 2015- 2021.* Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero: anejos del documento año 2020. Confederación Hidrográfica del Duero, MITECO, 2021.

Cobo, F., González, M. *Macroinvertebrados de las aguas dulces de Galicia*. Ed. Hércules de Ediciones. La Coruña. 2006.

Conty, A., Relaño, C., Torres, A. *Atlas de macroinvertebrados de la cuenca del Tajo*. Confederación Hidrográfica del Tajo. Madrid. 2010.

Directiva 92/43/CEE del Consejo Europeo (8/2022) *Directiva 92/43/CEE del Consejo relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. 1992. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (8/2022). *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.* 2000. Disponible en: https://eurlex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&from=EN

Galicia, D., Miranda, R., Oscoz, J. *Identification Guide of Freshwater Macroinvertebrates of Spain*. Ed. Springer. Londres, 2011a.

Galicia, D., Miranda, R., Oscoz, J. *Clave dicotómica para la identificación de macroinvertebrados de la cuenca del Ebro.* Confederación Hidrográfica del Ebro. Zaragoza. 2011b.

Junta de Castilla y León. Decreto 57/2015, de 10 de septiembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, y se regula la planificación básica de gestión y conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León. 2015. Disponible en: https://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/09/14/pdf/BOCYL-D-14092015-1.pdf

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (8/2021) *Protocolo de muestreo y laboratorio de fauna bentónica de invertebrados en ríos vadeables (Código: ML-RV-I-2013)* 2013a. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/ML-Rv-I-2013_Muestreo%20y%20laboratorio_Fauna%20bent%C3%B3nica%20de%20invertebrados_%20R%C3%ADos%20vadeables_24_05_2013_tcm30-175284.pdf

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (8/2021) *Protocolo de cálculo del índice IBMWP (Código: IBMWP-2013).* 2013b. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/IBMWP-2013_24_05_2013_tcm30-175292.pdf

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente. (8/2021) *Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.* Publicado en: BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2015. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-9806

Ministerio de Medioambiente, Medio Rural y Marino. (8/2021) *Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica*. Publicado en: BOE núm. 229, de 22 septiembre 2008. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-15340

Munné, A., Solà, C., Prat, N. «QBR: un índice rápido para la evaluación de la calidad de los ecosistemas de ribera». *Tecnología del Agua*, 1998, 175, pp. 20-37.

Pardo, I., Álvarez, M., Casas, J., Moreno, J.L., Vivas, S., Bonada. N., Alba-Tercedor, J., Jáimez-Cuéllar, P., Moya, G., Prat, N., Robles, S., Suárez, M.L., Toro, M., Vidal-Abarca, M.R. «El hábitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat (IHF)». *Limnetica*, 2002, 21 (3-4), pp. 115-134.

Pérez-Andueza, G., Martín Sampedro, L. T., Pérez Gómez, P. J., Rodríguez Pindado, S., Enríquez Miranda, N., Luciáñez Sánchez, M. J. *Indicadores biológicos*. Manuales Docentes UCAV. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila. 2015, 256 pp.

Pérez-Andueza, G., Rodríguez Pindado, S., del Monte Maíz, M., San José Wéry, A., Lucini Baquero, C., Espinar Herranz, S. *Evaluación integral del estado ecológico de los medios fluviales de la provincia de Ávila basada en indicadores biológicos y fisicoquímicos. Propuesta de una red de seguimiento de la calidad de las aguas ante los desafíos del cambio climático.* Institución Gran Duque de Alba. Diputación Provincial de Ávila. 2021. Informe inédito.

Queralt, R. «La calidad de las aguas de los ríos». *Tecnología del Agua*, 1982, 4, pp. 49-57.

Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M., Usseglio-Polatera, P. *Invertébrés d'eau douce. Systematique, biologie, écologie.* CNRS Editions. París. 2003

Toro, M., Robles, S., Tejero, I., Cristóbal, E., Velasco, S., Sánchez, J.R., Pujante, A. *Grupo 32. Tipo Ecológico Nº 11. Ríos de montaña mediterránea silícea. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España.* Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 2009, 15 p.

CAPÍTULO 3
PROBIÓTICOS BACTERIANOS COMO BIOHERRAMIENTAS AGRÍCOLAS PARA UNA PRODUCCIÓN ECO-FRIENDLY CON EL MEDIO AMBIENTE Y SALUD HUMANA

ALEXANDRA DÍEZ MÉNDEZ[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Uno de los grandes desafíos a los que se enfrenta la agricultura del siglo XXI, es alimentar a una población en continuo crecimiento cuya estimación para el año 2050 se estima de 9.700 millones de habitantes de forma segura y sostenible[2]. Las principales técnicas agrícolas se basan en el uso de fitosanitarios, los cuales tienen diversos impactos medioambientales negativos[3], entre los que destaca la emisión del 40% de emisiones de gases de efecto invernadero[4]. Asimismo, dichos impactos, inciden en la salud humana, incrementando la aparición de enfermedades como el cáncer[5]. Por ello, diferentes organizaciones como la FAO, el acuerdo de París y los ODS defienden la necesidad de un cambio en las prácticas agrícolas con el propósito de mitigar problemas tanto medioambientales como en la salud humana. Cómo alternativa a los fitosanitarios, se postulan los probióticos bacterianos, siendo una de las más estudiadas y demandadas[6]. Por ello, el objetivo del presente trabajo es analizar los estudios existentes para combatir el cambio climático mediante el uso de probióticos bacterianos para la mejora de los cultivos. Para ello, se realizará una revisión bibliográfica en las principales bases de datos

[1] Universidad Católica de Ávila Santa Teresa de Jesús (Ávila), Email: alexandra.diez@ucavila.es

[2] Gu, D., Andreev, K., & Dupre, M. E. (2021). Major Trends in Population Growth Around the World. *China CDC Weekly*, *3*(28), 604. https://doi.org/10.46234/CCDCW2021.160

[3] García-Fraile, P., Menéndez, E., Celador-Lera, L., Díez-Méndez, A., Jiménez-Gómez, A., Marcos-García, M., Cruz-González, X. A., Martínez-Hidalgo, P., Mateos, P. F., & Rivas, R. (2017). Bacterial Probiotics: A Truly Green Revolution. In *Probiotics and Plant Health* (pp. 131–162). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3473-2_6

[4] Quan, S., Li, Y., Song, J., Zhang, T., & Wang, M. (2019). Adaptation to Climate Change and its Impacts on Wheat Yield: Perspective of Farmers in Henan of China. *Sustainability*, 11(7), 1928. https://doi.org/10.3390/su11071928

[5] Tudi, M., Ruan, H. D., Wang, L., Lyu, J., Sadler, R., Connell, D., Chu, C., & Phung, D. T. (2021). Agriculture Development, Pesticide Application and Its Impact on the Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health 2021, Vol. 18, Page 1112*, *18*(3), 1112. https://doi.org/10.3390/IJERPH18031112

[6] Pérez-Montaño, F., Alías-Villegas, C., Bellogín, R. A., del Cerro, P., Espuny, M. R., Jiménez-Guerrero, I., López-Baena, F. J., Ollero, F. J., & Cubo, T. (2014). Plant growth promotion in cereal and leguminous agricultural important plants: From microorganism capacities to crop production. *Microbiological Research*, *169*(5–6), 325–336. https://doi.org/10.1016/J.MICRES.2013.09.011

públicas. Tras ello, la revisión muestra más de 3.100 artículos basados en el estudio de este tipo de bacterias en una gran variedad de cultivos, postulándose como bioherramientas para combatir el cambio climático y por ende la salud humana.

Palabras clave: Bacterias PGP, cultivos sostenibles, salud humana.

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la agricultura del siglo XXI, es satisfacer la demanda de alimentos a una población en continuo crecimiento cuya estimación para el año 2050 es de 9.700 millones de habitantes, de forma segura y sostenible[7].

Las principales estrategias agrícolas empleadas a gran escala versan sobre aquellas impulsadas por la Revolución Industrial a mediados del siglo XX. Estas, se centraron en la mejora genética de las plantas, desarrollo de maquinaria agrícola, así como el empleo de fitosanitarios químicos [8]. Ello, no sólo impulso la mejora de la calidad de vida de la población inmersa en la pobreza[9], sino que también sirvió para impulsar una economía social[10]. Sin embargo, y gracias al avance científico-tecnológico se ha puesto de manifiesto que este tipo de agricultura es responsable de diferentes impactos medioambientales tales como el desajuste de los ciclos biogeoquímicos del nitrógeno (N) y el fósforo (P), contaminación de ecosistemas terrestres y acuáticos, y por ende pérdida de biodiversidad[11]. Además, se relaciona con diversos impactos negativos en la salud humana cómo el incremento en la aparición de enfermedades como el cáncer[12].

---

[7] Gu, D., Andreev, K., & Dupre, M. E. (2021). Major Trends in Population Growth Around the World. *China CDC Weekly*, *3*(28), 604. https://doi.org/10.46234/CCDCW2021.160

[8] Khush, G. S. (2001). Green revolution: the way forward. *Nature Reviews Genetics*, *2*(10), 815–822. https://doi.org/10.1038/35093585

[9] Estes, J. A., Terborgh, J., Brashares, J. S., Power, M. E., Berger, J., Bond, W. J., Carpenter, S. R., Essington, T. E., Holt, R. D., Jackson, J. B., Marquis, R. J., Oksanen, L., Oksanen, T., Paine, R. T., Pikitch, E. K., Ripple, W. J., Sandin, S. A., Scheffer, M., Schoener, T. W., … Zwally, H. J. (2015). Trophic Downgrading of Planet Earth. *Science*, *333*(6040), 301–306.

[10] Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., Boltz, F., Capon, A. G., de Souza Dias, B. F., Ezeh, A., Frumkin, H., Gong, P., Head, P., Horton, R., Mace, G. M., Marten, R., Myers, S. S., … Yach, D. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, *386*(10007), 1973–2028. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1

[11] Menendez, E., & Garcia-Fraile, P. (2017). Plant probiotic bacteria: solutions to feed the world. *AIMS Microbiology*, *3*(3), 502. https://doi.org/10.3934/MICROBIOL.2017.3.502

[12] Tudi, M., Ruan, H. D., Wang, L., Lyu, J., Sadler, R., Connell, D., Chu, C., & Phung, D. T. (2021). Agriculture Development, Pesticide Application and Its Impact on the Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health 2021, Vol. 18, Page 1112*, *18*(3), 1112.

Por otro lado, el sistema agrícola basado en dichas técnicas es responsable del 13% de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), potenciando el conocido cambio climático antropogénico, el cual se caracteriza por el incremento de la temperatura global media[13]. Dicho incremento térmico constituye una amenaza para la seguridad de la producción de alimentos, dado que el incremento de las temperaturas, al mismo tiempo aumenta la tasa de respiración y evapotranspiración de los cultivos, potenciando la aparición de plagas y enfermedades[14]. Por ello, diferentes organizaciones como Sustanaible Development Goals (SDGs), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) defienden la necesidad de un cambio en las prácticas agrícolas con el propósito de mitigar problemas ambientales y por ende enfermedades y malnutrición que afectan a la salud humana. Dichos cambios también se encuentran avalados por la prestigiosa revista "The Lancet" en un artículo multidisciplinario denominado, dónde, además, indica la necesidad de dichos cambios para la seguridad de la población[4]

Dentro del ámbito agrícola, los probióticos bacterianos se han postulado como una alternativa ecológica y sostenible frente a los fitosanitarios agrícolas debido a los múltiples beneficios que aportan a su hospedador mejorando el desarrollo de cultivos de gran interés agronómico[15]. Además, el uso de este tipo de microorganismos constituye una de las más estudiadas y demandadas[16].

I. OBJETIVO

Conforme a lo establecido anteriormente, el objetivo del presente trabajo es analizar los estudios existentes para combatir el cambio climático mediante el uso de

https://doi.org/10.3390/IJERPH18031112

[13] Fiodor, A., Singh, S., & Pranaw, K. (2021). The Contrivance of Plant Growth Promoting Microbes to Mitigate Climate Change Impact in Agriculture. *Microorganisms 2021, Vol. 9, pp* 1841.

[14] Malhi, G. S., Kaur, M., & Kaushik, P. (2021). Impact of Climate Change on Agriculture and Its Mitigation Strategies: A Review. *Sustainability 2021, Vol. 13, Page 1318*, *13*(3), 1318. https://doi.org/10.3390/SU13031318

[15] García-Fraile, P., Menéndez, E., Celador-Lera, L., Díez-Méndez, A., Jiménez-Gómez, A., Marcos-García, M., Cruz-González, X. A., Martínez-Hidalgo, P., Mateos, P. F., & Rivas, R. (2017). Bacterial Probiotics: A Truly Green Revolution. In *Probiotics and Plant Health* (pp. 131–162). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3473-2_6

[16] Pérez-Montaño, F., Alías-Villegas, C., Bellogín, R. A., del Cerro, P., Espuny, M. R., Jiménez-Guerrero, I., López-Baena, F. J., Ollero, F. J., & Cubo, T. (2014). Plant growth promotion in cereal and leguminous agricultural important plants: From microorganism capacities to crop production. *Microbiological Research*, *169*(5–6), 325–336. https://doi.org/10.1016/J.MICRES.2013.09.011

probióticos bacterianos para la mejora de los cultivos. Para ello, se proponen los siguientes subobjetivos.

1. Definir la importancia de los probióticos bacterianos dentro del ámbito agrícola.
2. Describir los mecanismos promotores del crecimiento vegetal asociados a los probióticos bacterianos.
3. Analizar el papel de las bacterias pertenecientes el género *Rhizobium* como bioherramientas agrícolas sostenibles.

II. METODOLOGÍA

La metodología empleada en este estudio se ha centrado en realizar una búsqueda bibliográfica empleando las principales bases de datos públicas como son Science Direct o PubMed. Se han empleados como palabras clave (keywords) en inglés: probióticos bacterianos, *Rhizobium,* bacterias promotoras del crecimiento vegetal, agricultura sostenible, fijación biológica del nitrógeno. Se han encontrado más de 3.100 artículos vinculados con dichas palabras clave.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Probióticos bacterianos

En primer lugar, es importante definir el concepto de "probiótico", el cual fue postulado por el premio Nobel, el Dr. Eli Metchnikoff debido a sus estudios microbiológicos llevados a cabo en el Instituto Pasteur, quién afirmo que "la dependencia de los microbios intestinales con respecto a los alimentos hace posible adoptar medidas para modificar la flora de nuestro organismo y sustituir los microbios nocivos por microbios útiles. Sin embargo, no fue hasta la década de los 60´s cuando dicho término se acuño cómo sustancias producidas por microrganismo con capacidad para promover el crecimiento de otros organismos. En 2002, la FAO junto con la OMS (Organización mundial de la Salud), perfeccionaron dicha definición, postulando que los probióticos son microorganismos vivos, que administrados en cantidades adecuadas confieren un beneficio para la salud del hospedador.

Dentro del ámbito agrícola, el término probiótico hace referencia a un conjunto de microorganismos capaces de promover el crecimiento vegetal de las plantas sin necesidad de añadir agroquímicos. Entre estos, destacan las denominadas bacterias PGPB (derivado

de sus siglas en inglés *Plant Growth-Promoting Bacteria*), las cuáles habitan de manera natural en los suelos y especialmente en la rizosfera de las plantas. Cabe destacar que se estima que un gramo de suelo puede albergar unas 10.000 especies bacterianas distintas[9,17].

La rizosfera fue definida por Hiltner en 1904 cómo la región del suelo que rodea a las raíces de las plantas y que se encuentran influenciada por ésta. Las actividades enzimáticas desarrolladas por parte de las comunidades microbianas rizosféricas tienen un gran impacto en el crecimiento y fisiología de las plantas dado que aportan múltiples beneficios como son nutrientes a las plantas, fitohormonas que influyan en el crecimiento vegetal, inducción de la resistencia a estreses bióticos como son plagas, enfermedades) y abióticos (cómo la salinidad, sequía, temperaturas extremas, etc.), haciendo que estos bioagentes sean esenciales para los ecosistemas terrestres y agrícolas (Figura 1).

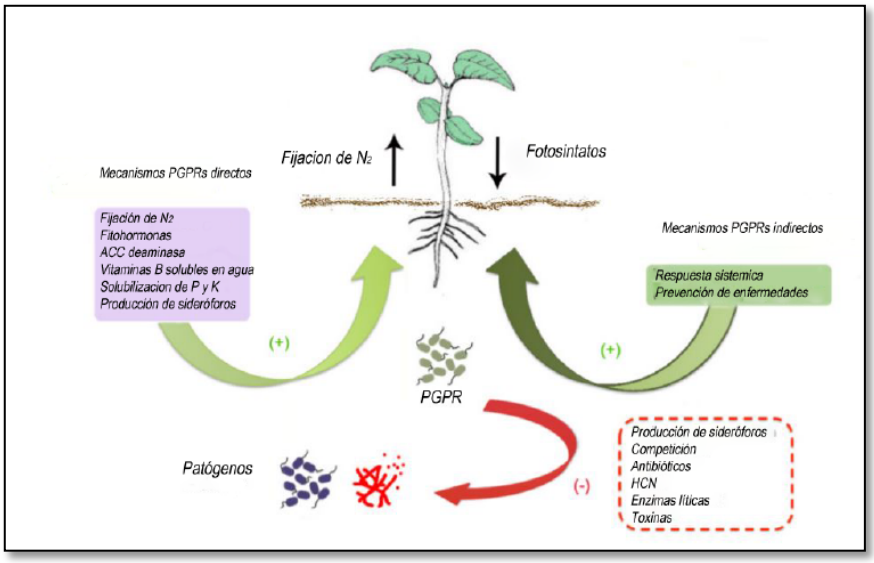


Figura 1. *Mecanismos de acción de las bacterias PGPB. Fuente*[5]

Por ello, el interés por parte de la comunidad científica sobre las bacterias PGPB radica en su uso cómo bioherramientas agrícolas capaces de mejorar el desarrollo vegetal de cultivos de interés agronómico reduciendo el uso de fitosanitarios. Asimismo, las

[17] Nesme, J., Achouak, W., Agathos, S. N., Bailey, M., Baldrian, P., Brunel, D., Frostegård, Å., Heulin, T., Jansson, J. K., Jurkevitch, E., Kruus, K. L., Kowalchuk, G. A., Lagares, A., Lappin-Scott, H. M., Lemanceau, P., Le Paslier, D., Mandic-Mulec, I., Murrell, J. C., Myrold, D. D., … Simonet, P. (2016). Back to the future of soil metagenomics. In *Frontiers in Microbiology* (Vol. 7, Issue FEB). Frontiers Research Foundation. https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00073

bacterias PGPB pueden promover el crecimiento vegetal a través de diferentes mecanismos, que se clasifican en directos e indirectos[10]; los cuáles se describen a continuación.

2. Mecanismos directos

Los mecanismos directos hacen referencia a las capacidades microbianas que proporcionen un efecto directo en el crecimiento vegetal de la planta, entre ellos destaca la producción auxinas, giberelinas, citoquininas, la solubilización del fósforo, la actividad enzimática de la ACC desaminasa, y la fijación biológica del nitrógeno (FBN).

A. Auxinas

La producción de auxinas, y más específicamente del ácido indolacético (AIA), es uno de los principales mecanismos promotores del crecimiento vegetal más extendido entre los procariotas, ya que los estudios realizados por Pattern y Glick[18] estimaron que, el 80% de las rizobacterias son capaces de sintetizar dicho compuesto como metabolito secundario. Las auxinas son fitohormonas vegetales involucradas en el geotropismo, fototropismo, diferenciación del tejido vascular, división celular, iniciación del desarrollo de la raíz, (tanto lateral como adventicia), elongación del tallo y dominancia apical. No obstante, las auxinas pueden tener un efecto antagónico cuando se superan los niveles óptimos, inhibiendo el desarrollo radicular[19].

El AIA de origen procariota, se sintetizan a través de diferentes rutas metabólicas, siendo las dependientes de L-triptófano las más extendidas y estudiadas[20]. Asimismo, las auxinas de origen procariota son capaces de modificar las reservas de auxina propias de las plantas, incrementando el desarrollo del área radicular[21].

B. Giberelinas

Las giberelinas son otro grupo de fitohormonas que actúan como transductores de señales elicitoras, cuya importancia radica en su capacidad para mejorar la floración, la

[18] Patten, C. L., & Glick, B. R. (1996). Bacterial biosynthesis of indole-3-acetic acid. *Canadian Journal of Microbiology*, *42*(3), 207–220. https://doi.org/10.1139/m96-032
[19] Spaepen, S., & Vanderleyden, J. (2011). Auxin and plant-microbe interactions. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, *3*(4), a001438. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a001438
[20] Kumar Jha, C., & Saraf, M. (2015). Plant growth promoting Rhizobacteria (PGPR): a review. *E3 Journal of Agricultural Research and Development*, *5*(2), 108–0119.
[21] Olanrewaju, O. S., Glick, B. R., & Babalola, O. O. (2017). Mechanisms of action of plant growth promoting bacteria. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, *33*(11), 0. https://doi.org/10.1007/s11274-017-2364-9

maduración de los frutos, germinación de las semillas, alargamiento del tallo, la tasa de fotosíntesis y el contenido en clorofila[22] . La principal importancia de esta fitohormona es la translocación desde la parte radicular a la parte área, siendo su efecto más notable en presencia de bacterias productoras de ácido indolacético, mejorando la adquisición de nutrientes[17].

C. Citoquininas

Las citoquininas son otro grupo de fitohormonas involucradas en la diferenciación celular del tejido meristemático, regulación de la dominancia apical, elongación de las raíces, germinación de las semillas, diferenciación del xilema y cloroplastos, desarrollo de frutos, señalización nutricional, senescencia de las hojas e interacciones planta-patógenos. Sin embargo, a pesar de que se encuentran ampliamente distribuidas en algas, plantas y bacterias, aún se sabe muy poco sobre el papel que desempeñan en el mundo procariota[23].

D. Enzima ACC desaminasa

El etileno es una fitohormona de gran importancia para el desarrollo normal de las plantas debido a su papel para combatir diversos niveles de estrés. Asimismo, casi todos los tejidos vegetales, así como los estadios de crecimiento vegetal se encuentran influenciados por dicha hormona vegetal. No obstante, su síntesis se ve afectada por la presencia de otro tipo de hormonas, factores ambientales tales como la temperatura, gravedad, luz, o la presencia de estreses tanto bióticos como abióticos[24].

La síntesis de etileno está mediada por la enzima aminociclopropanocarboxilato oxidasa o ACC oxidasa presente en los tejidos vegetales. Cuando la síntesis supera el nivel de umbral, se desencadena el proceso conocido como "estrés del etileno", el cual se caracteriza por un aumento de ACC que induce la senescencia, clorosis y abscisión de hojas[13]. Para contrarrestar dicha anomalía, algunas bacterias PGPB tienen la capacidad

---

[22] Kang, S.-M., Waqas, M., Hamayun, M., Asaf, S., Khan, A. L., Kim, A.-Y., Park, Y.-G., Lee, I.-J., & Latif Khan, A. (2017). Gibberellins and indole-3-acetic acid producing rhizospheric bacterium *Leifsonia xyli* SE134 mitigates the adverse effects of copper-mediated stress on tomato. *Journal of Plant Interactions*, *12*(1), 373–380. https://doi.org/10.1080/17429145.2017.1370142

[23] Wong, W. S., Tan, S. N., Ge, L., Chen, X., & Yong, J. W. H. (2015). *The Importance of Phytohormones and Microbes in Biofertilizers* (pp. 105–158). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24654-3_6

[24] Moon, Y. S., & Ali, S. (2022). Possible mechanisms for the equilibrium of ACC and role of ACC deaminase-producing bacteria. *Applied Microbiology and Biotechnology*, *106*(3), 877–887. https://doi.org/10.1007/S00253-022-11772-X

de sintetizar la enzima ACC desaminasa, reduciendo los niveles de ACC presentes en la planta y por ende los niveles de etileno, disminuyendo el efecto perjudicial sobre las plantas frente a diversos estreses tanto bióticos como abióticos. En dicha conversión, el ACC se convierte en α-cetobutirato y compuesto amoniacales útiles para la planta y los microorganismos[25].

E. Solubilización de fósforo

El fósforo, tras el nitrógeno, es uno de los principales nutrientes para el desarrollo vegetal dado que está relacionado con la biosíntesis de moléculas esenciales (proteínas, DNA), transporte de energía, desarrollo y división celular y fotosíntesis[26]. Los suelos constituyen un gran reservorio de fósforo, siendo las principales fuentes orgánicas en forma de fitato, el cual no es utilizado por las plantas. Por ello, los agricultores emplean grandes cantidades de fertilizantes químicos para suplir dicha demanda, con los consecuentes impactos negativos medioambientales y en la salud humana. Al mismo, tiempo el fósforo presente en dichos agroquímicos reacciona con los diferentes compuestos presentes en el suelo, volviéndose inaccesible para el desarrollo de los cultivos[27].

Las bacterias solubilizadoras de fosfatos son de gran interés para la comunidad científica, ya que son capaces de transformar el fosfato orgánico e inorgánico insoluble en compuestos más accesibles para las plantas reduciendo el uso de agroquímicos[28].

F. Fijación Biológica de Nitrógeno (FBN)

El nitrógeno es el principal compuesto necesario para el crecimiento y desarrollo de los seres vivos incluyendo a las plantas y bacterias. No obstante, y a pesar de que la atmósfera está constituida en un 78% de nitrógeno, éste no es asimilable por las plantas hasta que es convertido en compuesto amoniacales[22]. Asimismo, el suelo presenta déficit

---

[25] Santoyo, G., Moreno-Hagelsieb, G., del Carmen Orozco-Mosqueda, M., & Glick, B. R. (2016). Plant growth-promoting bacterial endophytes. *Microbiological Research*, *183*, 92–99. https://doi.org/10.1016/j.micres.2015.11.008

[26] Ahemad, M., & Kibret, M. (2014). Mechanisms and applications of plant growth promoting rhizobacteria: Current perspective. *Journal of King Saud University - Science*, *26*(1), 1–20. https://doi.org/10.1016/j.jksus.2013.05.001

[27] Bhattacharyya, P. N., & Jha, D. K. (2012). Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR): emergence in agriculture. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, *28*(4), 1327–1350. https://doi.org/10.1007/s11274-011-0979-9

[28] Gopalakrishnan, S., Sathya, A., Vijayabharathi, R., Varshney, R. K., Gowda, C. L. L., & Krishnamurthy, L. (2015). Plant growth promoting rhizobia: challenges and opportunities. *3 Biotech*, *5*(4), 355–377. https://doi.org/10.1007/s13205-014-0241-x

en nitrógeno disponible para los cultivos, por ello, se emplean grandes cantidades de fertilizantes nitrogenados con el objetivo de suplir dicha deficiencia. Los fertilizantes nitrogenados se fabrican a partir de la conversión catalítica del nitrógeno molecular (N_2), lo cual requiere de un gran consumo de energía con sus consecuentes connotaciones medioambientales. Frente a ello, en la naturaleza, dicho proceso de transformación es exclusivo de procariotas, realizan el mismo proceso consumiendo moléculas de ATP[15]. Las bacterias capaces de llevar a cabo dicho proceso se conocen como bacterias fijadoras de nitrógeno o diazotróficas. Dicha transformación es llevada a cabo por microorganismos de vida libre destacando el género *Azospirillum* o en simbiosis con diferentes plantas como el género *Rhizobium*, del cual se hablará más detalladamente en el punto III.

3. Mecanismos indirectos

Los mecanismos indirectos hacen referencia a las actividades microbianas involucradas en la inhibición de patógenos vegetales incluyendo tanto a bacterias como a hongos. Estos mecanismos incluyen la síntesis de sideróforos, ACC desaminasa, producción de antibióticos, competición, síntesis de enzimas degradadoras de la pared celular, inducción de la resistencia sistémica y producción de cianuro de hidrógeno.

A. Producción de Sideróforos

El hierro, constituye otro elemento necesario para el correcto funcionamiento celular, ya que es cofactor de una gran variedad de reacciones enzimáticas, asimismo, dentro del mundo vegetal, el hierro constituye un compuesto fundamental para el proceso fotosintético. El principal problema está relaciona con su baja disponibilidad edáfica, ya que en hábitats aerobios el ion ferroso (Fe^{2+}) es oxidado a ion férrico (Fe^{3+}), dejando de estar disponible para los organismos vivos. Algunos microorganismos son capaces de sintetizar sideróforos, es decir, pequeñas moléculas peptídicas que contienen cadenas laterales y grupos funcionales que se unen a los iones férricos[10].Su importancia como mecanismo promotor del crecimiento vegetal radica en la habilidad de quelar el hierro por parte de las bacterias PGPB, evitando su disponibilidad para potenciales patógenos vegetales, de este modo los cultivos están protegidos frente a plagas y enfermedades.

B. Producción de antibióticos

La síntesis de antibióticos constituye una de las principales vías para controlar la proliferación de fitopatógenos. Los procariotas son una fuente de producción de antibióticos, postulándose como agentes de biocontrol frente a diversas bacterias perjudiciales. Sin embargo, los antibióticos puedes ser específicos suprimiendo la proliferación de un tipo de fitopatógeno, sin afectar a otras especies[15].

C. Competición

Los mecanismos asociados a la inhibición de fitopatógenos también se encuentra asociada a la competición por la ubicación de nuevos nichos. De este modo, las bacterias PGPB más competitivas en la rizosfera compiten por colonizas la superficie radicular impidiendo el anclaje de fitopatógenos y por ende la proliferación de efectos perjudiciales para el cultivo[29,14]. No obstante, la competitividad de las bacterias PGPB se incrementa junto a otros mecanismos de biocontrol[15].

D. Enzimas degradadoras de paredes celulares

Las plantas poseen diferentes mecanismos de defensa frente a plagas y enfermedades. Algunas de ellas caracterizadas por la producción de enzima líticas involucradas en la degradación de la pared fúngica, como son las quitinasas. Por otro lado, se ha documentado la síntesis de otro tipo de enzimas, como las proteasas capaces de degradar las proteínas presentes en las paredes celulares de diferentes microorganismos; lipasas asociadas con la degradación de lípidos presentes en la pared celular o enzimas β 1-3, glucanasas[22]. Algunas bacterias PGPB catalogadas como agentes de biocontrol, sintetizan enzimas similares aumentado dicha actividad antagónica frente a diversos fitopatógenos tanto fúngicos como bacterianos, mejorando el desarrollo vegetal[30].

E. Inducción de la resistencia sistémica

La resistencia sistémica inducida (ISR) es un mecanismo defensivo desencadenado por inductores sintetizados por bacterias PGPB colonizadoras de la

[29] Di Francesco, A., Martini, C., & Mari, M. (2016). Biological control of postharvest diseases by microbial antagonists: how many mechanisms of action? *European Journal of Plant Pathology*, *145*(4), pp711–717.
[30] Szilagyi-Zecchin, V. J., Mógor, F., & Figueiredo, G. G. O. (2016). Strategies for characterization of agriculturally important bacteria. In *Microbial Inoculants in Sustainable Agricultural Productivity: Vol. 1: Research Perspectives* (pp. 1–21). Springer India. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2647-5_1

superficie radicular, sin causar ningún daño visible a los tejidos vegetales[10]. Asimismo, los pretratamientos de los cultivos con bacterias PGPB inductoras de ISR, se emplean como bioherramienta preventiva ya que, tras su inoculación activa mecanismos de defensa de las plantas frente a una gran variedad de fitopatógenos tanto fúngicos, víricos o bacterianos y no sólo en la zona de inducción[31,15].

F. Producción de cianuro de hidrógeno

El cianuro de hidrógeno (HCN) es un metabolito secundario sintetizado por diversas bacterias PGPB cuyo papel está relacionado con la inhibición de patógenos dado que la toxicidad del compuesto inhibe el citocromo c oxidasa, así como otras metaloenzimas necesarias para el desarrollo de los microorganismos[32]. Este mecanismo actúa sinérgicamente con otros mecanismos involucrados en la inhibición de fitopatógenos, además, su efecto inhibitorio es efectivo a bajas concentraciones lo cual evita que se desarrollen resistencias a dicho compuesto[33].

4. La simbiosis Rhizobium-leguminosas como modelo agrícola sostenible

La búsqueda de alternativas sostenibles se ha convertido es una necesidad para asegurar la producción alimentaria. Tal y cómo se ha mencionado anteriormente, el uso de bacterias PGPB se postula como una bioherramienta eco- friendly. Sin embargo, en la selección de un buen probiótico bacteriano, además de poseer mecanismos promotores del crecimiento vegetal, debe ser inocuo para la salud humana, los animales, plantas y medio ambiente. En este sentido, la familia *Rhizobiaceae* destaca por su versatilidad y seguridad, ya que son bacterias catalogadas de riesgo cero[5]. Asimismo, el interés de la comunidad científica por este grupo de bacterias se caracteriza por su capacidad para llevar a cabo la FBN dentro del nódulo de plantas leguminosas, con quiénes establece una interacción simbiótica.

Esta interacción entre bacterias del género *Rhizobium* y plantas leguminosas se ha catalogado como una rizoendosimbiosis mutualista estricta con un gran impacto en el

[31] Lugtenberg, B., & Kamilova, F. (2009). Plant-Growth-Promoting Rhizobacteria. *Annual Review of Microbiology*, *63*(1), 541–556. https://doi.org/10.1146/annurev.micro.62.081307.162918

[32] Janczarek, M., Rachwał, K., Marzec, A., Grza˛dziel, J., & Palusi Nska-Szysz, M. (2015). Signal molecules and cell-surface components involved in early stages of the legumes rhizobium interactions. *Applied Soil Ecology*, *85*, 94–113. https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2014.08.010

[33] Nandi, M., Selin, C., Brawerman, G., Dilantha Fernando, W. G., & De Kievit, T. (2017). Hydrogen cyanide, which contributes to Pseudomonas chlororaphis strain PA23 biocontrol, is upregulated in the presence of glycine. *Elsevier*, *108*, 47–54. https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2017.02.008

desarrollo de la agricultura ecológica[34]. Este proceso biológico ocurre a través de tres etapas simbióticas bien caracterizadas que son: especificidad, infectividad y efectividad (Figura 2).

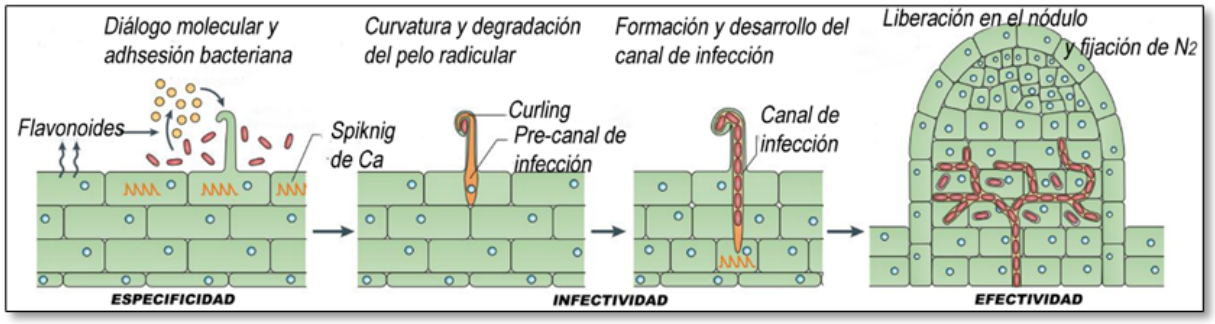


Figura 2. Etapas simbióticas asociadas a la interacción *Rhizobium*-leguminosas. Fuente[35]

5. Etapas simbióticas

A. Especificidad

El comienzo de la interacción se caracteriza por un diálogo molecular entre el macro (leguminosa) y microsimbionte (bacteria), dónde intervienen una gran cantidad de moléculas. De entre ellas, destacan los flavonoides, exudados radiculares de naturaleza fenólica sintetizados por la planta, que desencadenan una cascada de señalización en los rizobios circundantes. Cómo respuesta a dichos compuestos, el rizobio sintetiza unas moléculas especificas conocidas como factores de nodulación, que son reconocidas al mismo tiempo por la leguminosa, desencadenado cambios fisiológicos radiculares como son deformaciones de los pelos radiculares, así como la iniciación del primordio nodular, es decir, el comienzo de la formación del nódulo.

Tras establecer dicho diálogo molecular, seguidamente, se lleva a cabo la adhesión y colonización radicular por parte del rizobio como paso previo de la siguiente etapa simbiótica, es decir, la infectividad. Para el anclaje a la superficie radicular, el microsimbionte sintetiza una matriz exopolisacáridica, constituida principalmente por

[34] Wang, L., Wang, L., Tan, Q., Fan, Q., Zhu, H., Hong, Z., Zhang, Z., & Duanmu, D. (2016). Efficient Inactivation of Symbiotic Nitrogen Fixation Related Genes in Lotus japonicus Using CRISPR-Cas9. *Frontiers in Plant Science*, *7*. https://doi.org/10.3389/fpls.2016.01333

[35] Oldroyd, G. E. D., & Downie, J. A. (2008). Coordinating Nodule Morphogenesis with Rhizobial Infection in Legumes. *Annual Review of Plant Biology*, *59*(1), 519–546. https://doi.org/10.1146/annurev.arplant.59.032607.092839

microfibrillas de celulosa, formando biofilms alrededor de las raíces y pelos radiculares[29,36].

B. Infectividad

Una vez anclado el microsimbionte a la superficie radicular, se lleva a cabo la etapa de infectividad. Esta etapa simbiótica se caracteriza por la capacidad de penetración por parte del rizobio en el interior de las plantas leguminosas. Una de las vías más empleada y evolucionadas es la conocida vía canónica. Los factores de nodulación sintetizados por los rizobios desencadenan en algunos pelos radiculares curvaturas morfológicas denominadas cayado de pastor (Figura 3).



***Figura 3**. Cayado de pastor inducido por Rhizobium leguminosarum bv trifolii en Trifolium repens.*[37]

Algunos microsimbiontes quedan atrapados en la curvatura de la punta apical, induciendo en los rizobios la síntesis de enzimas involucradas en la degradación de la pared vegetal como son las celulasas, iniciando al mismo tiempo el denominado canal de infección que, en última instancia liberará a los rizobios dentro del nódulo, en la siguiente etapa simbiótica.

C. Efectividad

Esta etapa simbiótica se caracteriza por la liberación desde el canal de infección del rizobio en el interior del nódulo. Para poder llevar a cabo la fijación biológica del

[36] Murray, J. D. (2011). Invasion by Invitation: Rhizobial Infection in Legumes. */ 631 MPMI*, *24*(6), 631–639. https://doi.org/10.1094/MPMI

[37] Robledo, M., Jiménez-Zurdo, J. I., Soto, M. J., Velázquez, E., Dazzo, F., Martínez-Molina, E., & Mateos, P. F. (2011). Development of Functional Symbiotic White Clover Root Hairs and Nodules Requires Tightly Regulated Production of Rhizobial Cellulase CelC2. *Molecular Plant-Microbe Interactions MPMI*, *24*(7), 798–807. https://doi.org/10.1094/MPMI

nitrógeno atmosférico es necesario que los rizobios liberados en el interior del nódulo experimenten cambios morfológicos hasta transformarse en bacteroides (Figura 4).

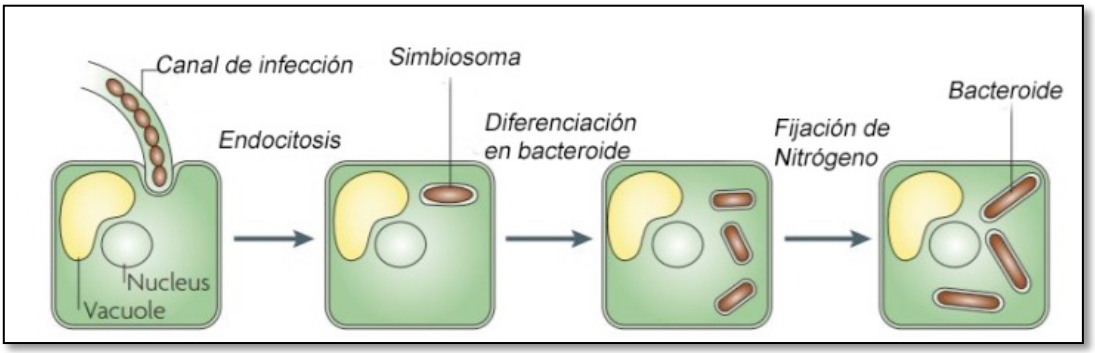


Figura 4. Procesos asociados a la etapa de efectividad, caracterizada por la liberación desde el canal de infección de los rizobios en el interior del nódulo. Fuente[29].

La fijación biológica del nitrógeno atmosférico se lleva a cabo en el interior del nódulo, por activación de la enzima bacteriana nitrogenasa. No obstante, para ello, los rizobios deben transformarse en bacteroides, ya que es la forma encargada de dicha actividad enzimática.

Es importante destacar que, en las últimas décadas, se ha puesto de manifiesto que los rizobios son capaces de promover el crecimiento vegetal de otros cultivos diferentes a las leguminosas como son el pimiento y el tomate[38], la fresa[39], la lechuga[40], la espinaca[41]. Por ello, dentro del ámbito agrícola, constituye una de las alternativas más estudiadas y demandas frente al uso de fitosanitarios[42].[43,44]

[38] García-Fraile, P., Carro, L., Robledo, M., Ramírez-Bahena, M.-H., Flores-Félix, J.-D., Fernández, M. T., Mateos, P. F., Rivas, R., Igual, J. M., Martínez-Molina, E., Peix, Á., & Velázquez, E. (2012). *Rhizobium* Promotes Non-Legumes Growth and Quality in Several Production Steps: Towards a Biofertilization of Edible Raw Vegetables Healthy for Humans. *PLoS ONE*, *7*(5), pp 38122

[39] Flores-Félix, José David, Marcos-García, M., Silva, L. R., Menéndez, E., Martínez-Molina, E., Mateos, P. F., Velázquez, E., García-Fraile, P., Andrade, P., & Rivas, R. (2015). *Rhizobium* as plant probiotic for strawberry production under microcosm conditions. *Symbiosis*, *67*(1–3), pp 25–32.

[40] Flores-Félix, José D., Menéndez, E., Rivera, L. P., Marcos-García, M., Martínez-Hidalgo, P., Mateos, P. F., Martínez-Molina, E., Velázquez, M. de la E., García-Fraile, P., & Rivas, R. (2013). Use of *Rhizobium leguminosarum* as a potential biofertilizer for *Lactuca sativa* and *Daucus carota* crops. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, *176*(6), pp 876–882.

[41] Jiménez-Gómez, A., David Flores-Félix, J., García-Fraile, P., Mateos, P. F., Menéndez, E., Velázquez, E., & Rivas, R. (2018). Probiotic activities of *Rhizobium laguerreae* on growth and quality of spinach. *Scientific RePoRTS* |, *8*, 295. https://doi.org/10.1038/s41598-017-18632-z

[42] Bhattacharjee, R. B., Singh, A., & Mukhopadhyay, S. N. (2008). Use of nitrogen-fixing bacteria as biofertiliser for non-legumes: Prospects and challenges. In *Applied Microbiology and Biotechnology* (Vol. 80, Issue 2, pp. 199–209). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/s00253-008-1567-2

[43] Cooper, J. E. (2007). Early interactions between legumes and rhizobia: Disclosing complexity in a molecular dialogue. *Journal of Applied Microbiology*, *103*(5), pp 1355–1365.

[44] Remigi, P., Zhu, J., Peter, J., Young, W., & Masson-Boivin, C. (2016). Symbiosis within Symbiosis:

IV. CONCLUSIONES

El cambio climático supone una grave amenaza para la producción de alimentos de un modo seguro y sostenible. Por ello, la comunidad científica está centrada en encontrar alternativas sostenibles, siendo las bacterias PGPB una de las alternativas más atractivas y estudiadas debido a sus habilidades para promover el crecimiento vegetal de una gran variedad de cultivos bajo diferentes situaciones de estrés. La fijación biológica del nitrógeno es un proceso evolutivo específico de microorganismos diazotróficos que permite el desarrollo vegetal de las plantas sin necesidad de emplear fertilizantes químicos. Los rizobios se postulan como una bioherramienta agrícola para la mejora de la producción tanto de plantas leguminosas como no leguminosas.

BIBLIOGRAFÍA

Ahemad, M., & Kibret, M. (2014). Mechanisms and applications of plant growth promoting rhizobacteria: Current perspective. *Journal of King Saud University - Science*, *26*(1), pp 1–20.

Bhattacharjee, R. B., Singh, A., & Mukhopadhyay, S. N. (2008). Use of nitrogen-fixing bacteria as biofertiliser for non-legumes: Prospects and challenges. In *Applied Microbiology and Biotechnology* Springer Berlin Heidelberg. Vol. 80, Issue 2, pp. 199–209).

Bhattacharyya, P. N., & Jha, D. K. (2012). Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR): emergence in agriculture. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, *28*(4), 1327–1350. https://doi.org/10.1007/s11274-011-0979-9

Buhian, W. P., & Bensmihen, S. (2018). Mini-Review: Nod Factor Regulation of Phytohormone Signaling and Homeostasis During Rhizobia-Legume Symbiosis. *Frontiers in Plant Science*, *9*, pp1247-1257

Cooper, J. E. (2007). Early interactions between legumes and rhizobia: Disclosing complexity in a molecular dialogue. *Journal of Applied Microbiology*, *103*(5), pp 1355–1365.

Evolving Nitrogen-Fixing Legume Symbionts. https://doi.org/10.1016/j.tim.2015.10.007

D Oldroyd, G. E. (2013). Speak, friend, and enter: signalling systems that promote beneficial symbiotic associations in plants.

Di Francesco, A., Martini, C., & Mari, M. (2016). Biological control of postharvest diseases by microbial antagonists: how many mechanisms of action? *European Journal of Plant Pathology*, *145*(4), pp711–717.

Estes, J. A., Terborgh, J., Brashares, J. S., Power, M. E., Berger, J., Bond, W. J., Carpenter, S. R., Essington, T. E., Holt, R. D., Jackson, J. B., Marquis, R. J., Oksanen, L., Oksanen, T., Paine, R. T., Pikitch, E. K., Ripple, W. J., Sandin, S. A., Scheffer, M., Schoener, T. W., … Zwally, H. J. (2015). Trophic Downgrading of Planet Earth. *Science*, *333*(6040), 301–306.

Fiodor, A., Singh, S., & Pranaw, K. (2021). The Contrivance of Plant Growth Promoting Microbes to Mitigate Climate Change Impact in Agriculture. *Microorganisms 2021, Vol. 9, pp* 1841.

Flores-Félix, José D., Menéndez, E., Rivera, L. P., Marcos-García, M., Martínez-Hidalgo, P., Mateos, P. F., Martínez-Molina, E., Velázquez, M. de la E., García-Fraile, P., & Rivas, R. (2013). Use of *Rhizobium leguminosarum* as a potential biofertilizer for *Lactuca sativa* and *Daucus carota* crops. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, *176*(6), pp 876–882.

Flores-Félix, José David, Marcos-García, M., Silva, L. R., Menéndez, E., Martínez-Molina, E., Mateos, P. F., Velázquez, E., García-Fraile, P., Andrade, P., & Rivas, R. (2015). *Rhizobium* as plant probiotic for strawberry production under microcosm conditions. *Symbiosis*, *67*(1–3), pp 25–32.

García-Fraile, P., Carro, L., Robledo, M., Ramírez-Bahena, M.-H., Flores-Félix, J.-D., Fernández, M. T., Mateos, P. F., Rivas, R., Igual, J. M., Martínez-Molina, E., Peix, Á., & Velázquez, E. (2012). *Rhizobium* Promotes Non-Legumes Growth and Quality in Several Production Steps: Towards a Biofertilization of Edible Raw Vegetables Healthy for Humans. *PLoS ONE*, *7*(5), pp 38122

García-Fraile, P., Menéndez, E., Celador-Lera, L., Díez-Méndez, A., Jiménez-Gómez, A., Marcos-García, M., Cruz-González, X. A., Martínez-Hidalgo, P., Mateos, P. F., & Rivas, R. (2017). Bacterial Probiotics: A Truly Green Revolution. In *Probiotics and Plant Health* Springer Singapore pp. 131–162.

García-Fraile, P., Menéndez, E., & Rivas, R. (2015). Role of bacterial biofertilizers in agriculture and forestry. *2*, pp 183–205.

Gopalakrishnan, S., Sathya, A., Vijayabharathi, R., Varshney, R. K., Gowda, C. L. L., & Krishnamurthy, L. (2015). Plant growth promoting rhizobia: challenges and opportunities. *3 Biotech*, *5*(4), 355–377. https://doi.org/10.1007/s13205-014-0241-x

Gu, D., Andreev, K., & Dupre, M. E. (2021). Major Trends in Population Growth Around the World. *China CDC Weekly*, *3*(28), 604. https://doi.org/10.46234/CCDCW2021.160

Janczarek, M., Rachwał, K., Marzec, A., Grza¸dziel, J., & Palusi Nska-Szysz, M. (2015). Signal molecules and cell-surface components involved in early stages of the legumes rhizobium interactions. *Applied Soil Ecology*, *85*, 94–113. https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2014.08.010

Jiménez-Gómez, A., David Flores-Félix, J., García-Fraile, P., Mateos, P. F., Menéndez, E., Velázquez, E., & Rivas, R. (2018). Probiotic activities of *Rhizobium laguerreae* on growth and quality of spinach. *Scientific RePoRTS* |, *8*, 295. https://doi.org/10.1038/s41598-017-18632-z

Kang, S.-M., Waqas, M., Hamayun, M., Asaf, S., Khan, A. L., Kim, A.-Y., Park, Y.-G., Lee, I.-J., & Latif Khan, A. (2017). Gibberellins and indole-3-acetic acid producing rhizospheric bacterium *Leifsonia xyli* SE134 mitigates the adverse effects of copper-mediated stress on tomato. *Journal of Plant Interactions*, *12*(1), 373–380. https://doi.org/10.1080/17429145.2017.1370142

Khush, G. S. (2001). Green revolution: the way forward. *Nature Reviews Genetics*, *2*(10), 815–822. https://doi.org/10.1038/35093585

Kumar Jha, C., & Saraf, M. (2015). Plant growth promoting Rhizobacteria (PGPR): a review. *E3 Journal of Agricultural Research and Development*, *5*(2), 108–0119. http://www.e3journals.org

Lugtenberg, B., & Kamilova, F. (2009). Plant-Growth-Promoting Rhizobacteria. *Annual Review of Microbiology*, *63*(1), 541–556. https://doi.org/10.1146/annurev.micro.62.081307.162918

Malhi, G. S., Kaur, M., & Kaushik, P. (2021). Impact of Climate Change on

Agriculture and Its Mitigation Strategies: A Review. *Sustainability 2021, Vol. 13, Page 1318*, *13*(3), 1318. https://doi.org/10.3390/SU13031318

Marczak, M., Mazur, A., Koper, P., Żebracki, K., & Skorupska, A. (2017). Synthesis of Rhizobial Exopolysaccharides and Their Importance for Symbiosis with Legume Plants. *Genes*, *8*(12). https://doi.org/10.3390/genes8120360

Menendez, E., & Garcia-Fraile, P. (2017). Plant probiotic bacteria: solutions to feed the world. *AIMS Microbiology*, *3*(3), 502. https://doi.org/10.3934/MICROBIOL.2017.3.502

Moon, Y. S., & Ali, S. (2022). Possible mechanisms for the equilibrium of ACC and role of ACC deaminase-producing bacteria. *Applied Microbiology and Biotechnology*, *106*(3), 877–887. https://doi.org/10.1007/S00253-022-11772-X

Murray, J. D. (2011). Invasion by Invitation: Rhizobial Infection in Legumes. */ 631 MPMI*, *24*(6), 631–639. https://doi.org/10.1094/MPMI

Nandi, M., Selin, C., Brawerman, G., Dilantha Fernando, W. G., & De Kievit, T. (2017). Hydrogen cyanide, which contributes to Pseudomonas chlororaphis strain PA23 biocontrol, is upregulated in the presence of glycine. *Elsevier*, *108*, 47–54. https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2017.02.008

Nesme, J., Achouak, W., Agathos, S. N., Bailey, M., Baldrian, P., Brunel, D., Frostegård, Å., Heulin, T., Jansson, J. K., Jurkevitch, E., Kruus, K. L., Kowalchuk, G. A., Lagares, A., Lappin-Scott, H. M., Lemanceau, P., Le Paslier, D., Mandic-Mulec, I., Murrell, J. C., Myrold, D. D., … Simonet, P. (2016). Back to the future of soil metagenomics. In *Frontiers in Microbiology* (Vol. 7, Issue FEB). Frontiers Research Foundation. https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00073

Olanrewaju, O. S., Glick, B. R., & Babalola, O. O. (2017). Mechanisms of action of plant growth promoting bacteria. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, *33*(11), 0. https://doi.org/10.1007/s11274-017-2364-9

Patten, C. L., & Glick, B. R. (1996). Bacterial biosynthesis of indole-3-acetic acid. *Canadian Journal of Microbiology*, *42*(3), 207–220. https://doi.org/10.1139/m96-032

Pérez-Montaño, F., Alías-Villegas, C., Bellogín, R. A., del Cerro, P., Espuny, M. R., Jiménez-Guerrero, I., López-Baena, F. J., Ollero, F. J., & Cubo, T. (2014). Plant growth

promotion in cereal and leguminous agricultural important plants: From microorganism capacities to crop production. *Microbiological Research*, *169*(5–6), 325–336. https://doi.org/10.1016/J.MICRES.2013.09.011

Remigi, P., Zhu, J., Peter, J., Young, W., & Masson-Boivin, C. (2016). Symbiosis within Symbiosis: Evolving Nitrogen-Fixing Legume Symbionts. https://doi.org/10.1016/j.tim.2015.10.007

Robledo, M., Jiménez-Zurdo, J. I., Soto, M. J., Velázquez, E., Dazzo, F., Martínez-Molina, E., & Mateos, P. F. (2011). Development of Functional Symbiotic White Clover Root Hairs and Nodules Requires Tightly Regulated Production of Rhizobial Cellulase CelC2. *Molecular Plant-Microbe Interactions MPMI*, *24*(7), 798–807. https://doi.org/10.1094/MPMI

Rout, M. E., & Southworth, D. (2013). The root microbiome influences scales from molecules to ecosystems: The unseen majority1. *American Journal of Botany*, *100*(9), 1689–1691. https://doi.org/10.3732/AJB.1300291

Santoyo, G., Moreno-Hagelsieb, G., del Carmen Orozco-Mosqueda, M., & Glick, B. R. (2016). Plant growth-promoting bacterial endophytes. *Microbiological Research*, *183*, 92–99. https://doi.org/10.1016/j.micres.2015.11.008

Spaepen, S., & Vanderleyden, J. (2011). Auxin and plant-microbe interactions. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, *3*(4), a001438. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a001438

Szilagyi-Zecchin, V. J., Mógor, F., & Figueiredo, G. G. O. (2016). Strategies for characterization of agriculturally important bacteria. In *Microbial Inoculants in Sustainable Agricultural Productivity: Vol. 1: Research Perspectives* (pp. 1–21). Springer India. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2647-5_1

Tudi, M., Ruan, H. D., Wang, L., Lyu, J., Sadler, R., Connell, D., Chu, C., & Phung, D. T. (2021). Agriculture Development, Pesticide Application and Its Impact on the Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health 2021, Vol. 18, Page 1112*, *18*(3), 1112. https://doi.org/10.3390/IJERPH18031112

Wang, L., Wang, L., Tan, Q., Fan, Q., Zhu, H., Hong, Z., Zhang, Z., & Duanmu, D. (2016). Efficient Inactivation of Symbiotic Nitrogen Fixation Related Genes in Lotus japonicus Using CRISPR-Cas9. *Frontiers in Plant Science*, *7*. https://doi.org/10.3389/fpls.2016.01333

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., … Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, *393*(10170), 447–492. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4

Wong, W. S., Tan, S. N., Ge, L., Chen, X., & Yong, J. W. H. (2015). *The Importance of Phytohormones and Microbes in Biofertilizers* (pp. 105–158). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24654-3_6

Yang, J., Lan, L., Jin, Y., Yu, N., Wang, D., & Wang, E. (2022). Mechanisms underlying legume–rhizobium symbioses. *Journal of Integrative Plant Biology*, *64*(2), 244–267. https://doi.org/10.1111/JIPB.1320

CAPÍTULO 4
FROM TRADITION TOWARDS THE FUTURE. THE CONSTRUCTION OF THE HYBLEAN RURAL LANDSCAPE

GIANFRANCO GIANFRIDDO[1]
LUIGI PELLEGRINO[2]
MATTEO PENNISI[3]

RESUMEN/ABSTRACT

The contribution presents the synthesis of ideas and results that have matured after 25 years of research on inhabiting the territory as a form of landscape construction. A path articulated through different moments, passages of a single reasoning sedimented over time (doctoral research, teaching activities, workshops, theses, collaborations and realised projects). The lengthy study focused on the Hyblean countryside, in Sicily, a context in which man has successfully constructed a *domestic* landscape through a clear structuring of the land that from the city, through the roads, leads to the threshold of the country houses: the small houses and the large farms. Drawing has been the tool used to understand settlement patterns, the main *weapon* available to an architect to gain ideas for designing. The profound sense of research is to study in order to design, to propose new housing models for tomorrow's human beings. The artefacts built in the Hyblean countryside long ago, in a different historical context, in fact contain principles that transcend the reality that created them, valid for imagining the present and prefiguring the future. The Hyblean countryside should be understood as a "big house" to be inhabited, a successful example in which man has found the best way to settle both for himself and for the surrounding environment, two aspects that the communities of the past managed to hold together. The large houses are centres of agricultural production on an industrial scale, but this has not prevented them from becoming part of the territory. Today it seems nonsense to imagine a factory as an element of the landscape, yet every artefact in the Hyblean territory demonstrates that holding production and landscape

[1] Università degli Studi di Catania, Email: g.gianfriddo@unict.it
[2] Università degli Studi di Catania, Email: luigi.pellegrino@unict.it
[3] Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Email: matteo.pennisi@uniba.it

together is possible. This is the only possible path for mankind, since we will always need both production to survive and landscape to live.

Keywords: Countryside, Hyblean, tradition, landscape, research

I. INTRODUCTION: A 25-YEAR LONG "CHAIN OF THOUGHTS"

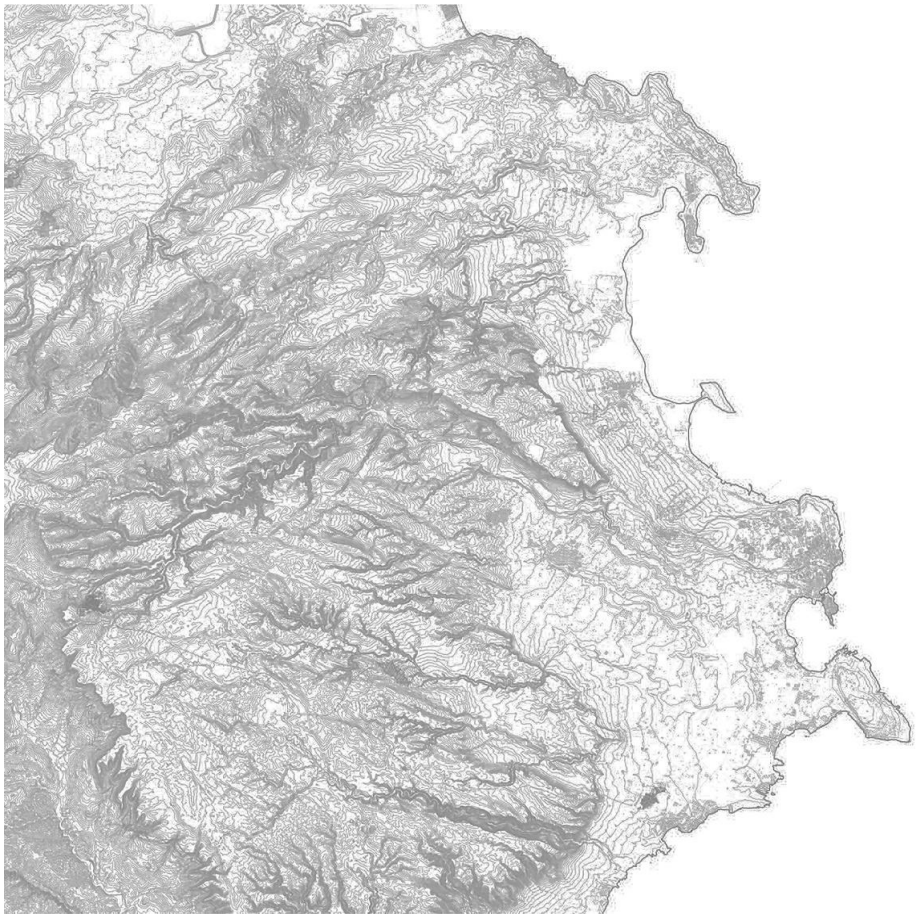
The purpose of this paper is to summarise just a few of the ideas that have matured during the study conducted on the Hyblean countryside as a form of landscape construction. It is a long research work developed over 25 years, the fundamental steps of which are briefly set out in the pamphlet entitled *Guardò su nel vuoto apparente. Case di campagna* by Luigi Pellegrino of 2020. Within this long period of research there are experiences of different kinds (didactic activities, seminars, realised projects, theses, workshops), but all oriented towards studying country houses in relation to the territory "to draw out the characters that would give rise to 'ideas of architecture'"[4].

The tool that underpinned the research, as well as the architectural discipline *tout court*, that held the various moments together was drawing. Before this study, there were no others based on a rigorous and systematic use of drawing as a disciplinary method capable of revealing the relationship between the house and the entire territory in order to learn *ideas* of architecture. While this disciplinary void has forced a greater effort, it has also forced an intellectual effort aimed at the elaboration of a representative method capable of expressing the idea behind the construction of the Hyblean landscape where detail constructs the territory. The characteristic of CAD digital drawing is that of drawing on a 1:1 scale; taking this peculiarity to the extreme, it was decided to draw the territorial palimpsest, the territorial surroundings and the artefact not as successive enlargements but as "a single cognitive and restitution process"[5]. In this way, three drawings are produced at three different scales in which one does not follow on from the other, but all three must be read at the same time, forcing one to see the detail and the territory as a single construction. This method of representation was proposed for about ten years, from about 2001 to 2010, in university courses and dissertations. During the survey phase, students were asked to consider the vertical projections always as elevation and the

[4] Pellegrino, Luigi, *Guardò su nel vuoto apparente. Case di campagna*, Siracusa, LetteraVentidue Edizioni, 2020, p. 33
[5] Ibidem p. 39

horizontal ones as planimetries, trying in both cases to specify the relationship between the building and the territory. In the design phase, the students had to add a *fragment* to the existing conditions by reporting it simultaneously at the three scales of representation. Didactically, a precise but not rigid method was proposed, not to be applied mechanically but through which to indicate the correct point of view with which the architect observes and designs, training the *eyes* of future architects.

For this paper, we considered useful to focus on the principles that are most obviously current as they are the most capable of tracing possible paths in response to the issues of the present.



II. THE WISDOM OF THE ANCESTORS

> *Fa' attenzione alle forme con cui costruisce il contadino. Perché sono patrimonio tramandato dalla saggezza dei padri. Cerca però di scoprire le ragioni che hanno portato a quella forma […] Non pensare al tetto, ma alla pioggia e alla neve. In questo modo pensa il contadino e di conseguenza costruisce*.[6]

One can look at history from different points of view, one can understand it, for example, as the sum total of human actions over the course of time, an approach that sets as its objective the study of history per se, meant merely as knowledge of facts over the course of time. This first point of view, suitable for a historian, is of no use for an architect, the one responsible for transforming and building, whose point of observation should be to consider it as a *treasure trove* from which to draw timeless lessons useful for building. With architecture, history qualifies itself as a means and not an end to its work, Renaissance architecture reminds us that the critical reading of the past remains one of the main tools at an architect's disposal. Not being "idlers in the gardens of knowledge (Nietzsche, On the Usefulness and Harm of History)"[7], architects are interested in questioning the past to understand the reason of things, to trace back to the questions asked and answers given by a multitude of anonymous men who, though buried, can still *speak* to us through the stones they have skilfully assembled. We therefore do not believe it makes sense to speak of innovation in architecture without the search for a link with tradition, understanding architecture "as a body of master works that refer back to one another"[8]. It is from these premises, therefore, that the paper looks at tradition, understanding it as a *living material* capable of transcending its own era and providing valuable suggestions for today.

III. MINIMAL LIVING AND COURTLY LIVING

In this first part, we will discuss the two typologies that make up the Hyblean countryside: the small rural house and the farmhouse. It will be discussed by analysing the characteristic elements of both artefacts to show how they are different in order to reveal a substantial similarity in the settlement principle with which they are rooted in the soil. The close comparison will clearly reveal the essence of the construction of the

[6] Loos, Adolf, *Parole nel vuoto*, Milano, Adelphi Editore, 1972, pp. 271-272
[7] Benjamin, Walter, *Angelus novus. Saggi e frammenti*, Torino, Einaudi, 1981, p.82
[8] Grassi, Giorgio, *Leon Battista Alberti e l'architettura romana*, Milano, Franco Angeli, 2007, p. 14

Hyblean landscape, common to every settlement in which man has successfully *tamed* nature.

1. The small rural house

The small rural house consists of a one- or two-cellular building made up of limestone sack walls, with cantonments in hewn or sometimes squared stone, covered by a wooden roof. The house itself, understood precisely as a covered area, covers a limited portion of a lot that in most cases consists of an area varying from two to five *tumuli* (approximately 2,200 to 5,500 square metres). This means that the building plays a supporting role to the agricultural activity that takes place on the rest of the lot, where the various tree crops are of great importance. The choice of crops depended, of necessity, on the consistency of the soil and which was more advantageous to cultivate: in a valley with a strong presence of springs, for example, it would be more appropriate to cultivate vegetables; on an arid plateau, legumes; on the slopes, on the other hand, grazing would be more suitable. In this context, every human action seems constrained or at least suggested by natural features that indicate what is the best choice for man's subsistence and at the same time for nature itself.

A. *The social class*

The social class that initiated this structuring of the landscape by building small rural houses was that of sharecroppers and farm labourers. In the first half of the 19th century, some significant changes (especially the transformation of feuds into freeholds) triggered the transition from the consolidated feudal society to a bourgeois one[9]. The poorest stratum of the population lived in poor economic conditions due to badly paid work on the large estates; most of them barely managed to earn enough to survive. Therefore, it became indispensable for them to extend their town house to the countryside, in order to acquire enough land to produce the crops necessary for the family to survive in dignity. Every small rural house, in fact, is the answer to a socio-economic need due to an imbalance in the distribution of wealth in society. It is evident that the original purpose behind the small rural house is a productive one, a building dedicated to the agricultural activity of the plot that contains the artefact. The house is only a small part

[9] Pellegrino, Luigi, *Dalla masseria alla villa: trasformazioni territoriali nell'altipiano ragusano durante il secolo XIX*, Siracusa, LetteraVentidue Edizioni, 2008, pp. 30-31

of the area in which it is inserted, other elements, although without a proper roof, contribute to the construction of the lot.

B. ***The roads***

The extra-urban connecting roads between the city and the countryside are the backbones of the Hyblean countryside and the main axes from which access to the plot takes place. To this main network are grafted the secondary roads that with exceptional clarity organise the distribution of the countryside. Access to the lot occurs in two ways: when the building is distant from the road by means of a *trazzera* that cuts through the property; when the building is bordered by the road, access is direct, without an additional path. We would like to emphasise the clarity of the layout in relation to its *spontaneity*, i.e., the rationality with which the paths were traced, and the houses built without a pre-established, shared plan. In truth, every human transformation here has been guided not by a rigid scheme but by a shared *feeling* for the soil and the roughness of the territory. In the Hyblean landscape, every intervention seems to take the form of a *natural* corrugation of the soil rather than an arbitrary addition.

C. ***The walls***

The dry-stone walls together with the roads complete the rest of the framework, forming a complex network that subdivides the land into smaller and smaller areas according to different labour needs. Dry stone walls are not only the showiest man-made sign in the landscape, but also the one that, on closer inspection, clearly reveals what humans need to make a place habitable. What is needed is first of all *measuring*: the dry-stone wall on the one hand demarcates property between individuals, guaranteeing appropriate use regulated by the rotation of crops and grazing, and on the other allows man to feel protected from the outside world and to live inside something.

D. ***The Mediterranean garden***

"The Mediterranean Garden is made up of small plots of land, with its little walls, between which runs the tangle of suburban lanes nestled between the whiteness of the boundary walls surmounted by the glossy green of the orange fronds"[10]. The Mediterranean Garden, a space defined by a few elements that nevertheless manage to define a clear spatiality, thanks to the relationship with which these signs are placed. What emerges from Sereni's words that it is important to emphasise is the idea of a place in

[10] Sereni, Emilio, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Roma-Bari, Editori Laterza, 1987, p. 268

which the interaction between man and nature is almost total. The Mediterranean Garden, although not a formally intended volume, is nevertheless a *room* of the house, a constructed space that is in turn part of the general construction of the plot and of the entire Hyblean agrarian landscape. The Hyblean countryside is similar to an immense *matryoshka*: from the garden to the house and from the house to the entire territory, here every human artefact responds to its own internal and at the same time external principles, it is always understood as part of another, larger construction.

E. *The Baglio*

The *baglio* is the front part of the house and functionally its access, it is delimited by dry stone walls which, according to the position of the perimeter ones, extend parallel to the elevations of the house. The *baglio* is the element that extends the internal space of the house towards the outside, enclosing an area where it is possible to enjoy precious shade on the hottest days thanks above all to the work of some trees that run along the dry-stone walls. With regard to the use of vegetation around small houses, it is worth noting an interesting aspect, especially in relation to certain contemporary ideas popular in urban areas. Within the lot of every small rural house every plant is *artificial* in the sense that man chooses and designs the position and type of plant according to his will; there is no difference between a wall, a house or a tree. This should make us reflect on some opinions regarding the use of greenery in the city, paradoxically debased precisely by those who affirm its importance as a shapeless element with which to decorate urban space. In truth, green, if we really want to charge it with a real value, should be considered as an element that builds the city, not unlike a pavement or a building.

F. *The geology*

The geology of the soils within the Plateau plays a decisive but silent role in the construction of the countryside as it indirectly forces the position of each element of the lot. The rocky relief is composed of a large limestone plateau, sometimes outcropping and other times hidden by a thin layer of soil that guarantees the possibility of cultivation. In most cases within a lot, it is common to find both conditions, both the rock outcropping and the earth covering it. The farmer wisely builds his house on the rock, on the one hand because cultivation is not possible there and on the other hand because the rock guarantees a solid base for the building. We might think that the farmer's choice is so mandatory that we question whether it can actually be called a "choice". In truth, the harmony between

nature and artifice only testifies to the fact that the choice made by the farmer was the right one in relation to the place and his needs and living conditions.

G. *Summary*

When analysing the elements, it becomes clear that the logic behind the construction of the small rural house is far removed from that which would see the house as *full* and the rest of the lot as *empty*. Those who built this landscape started from totally different assumptions. There is an inseparable lot-house node in these artefacts, so much so that we could say that they are the same thing. The house, the roofed body, is as much a part of the living organism as the rest of the lot; it consists only in the place of functions that necessarily, for various reasons, require the presence of a roof. The house belongs to the same world as the garden, the wall and all the other elements that make up this *unicum*.

An elementary structure that makes the state of necessity and narrowness of economic possibilities its strength and nature, which has no more than the bare minimum to make a house habitable. By this is meant not only with respect to a functional organisation of rooms but precisely with respect to a space in which man can feel good as a human being living in the world. The rural house is in this sense *domestic*; one need only take as an example the use of the most worked stone in cantonments to clarify the matter and add another fundamental aspect. The fact that in the cantonments the farmer not infrequently decided to square the stone, making a not inconsiderable effort, is not a marginal matter. Without the squared stone, the corner would appear weak and at the same time the squared stone makes the structure stronger and more solid. This correspondence between the static wellbeing of the building (construction) and the perception of solidity by those who inhabit it (representation) is the basis of the construction of the Hyblean countryside.

2. The farmhouse

The farmhouse is an artefact of considerable size aimed at the capitalist exploitation of the countryside. Its productive vocation likens it to the small rural house, with the difference that farmhouses do not produce a *surplus* needed to survive but an economic gain for bourgeois families, a rising social class during the 19th century. Today we are surprised to find that a real industry located in the countryside builds the landscape. As time goes by, the families who own farmhouses feel the need to enjoy the surrounding beauty. Thus, in an artefact dedicated to production, a number of *useless* spaces begin to appear alongside the workplaces, places in the complex that do not serve an obviously

productive or necessary function[11]. Alongside warehouses, stables, storehouses, millstones and granaries, gardens sprang up with small fruit trees in which to rest in the shade of a pergola on stone seats; paved courtyards in which the family manifested their social importance and could welcome visitors and social events. This transition from farmhouse to villa brings the large production complex closer to the small rural house, since in both, productive and contemplative needs coexist (just think of the *baglio* or the Mediterranean garden of the small house).

In this paper it is not possible to systematically analyse all the farmhouses examined in these years of research. An attempt will therefore be made to focus on the spaces that generally characterise almost all farmhouses, net of particular differences, in order to draw out the essential features common to the type of artefact. We have chosen to dwell in particular on those *useless* spaces of the house as those which, precisely because of their lack of an evident use, are most capable of expressing the underlying construction principle. The settlement of a farmhouse is not limited to the building itself but involves the structuring of the surrounding area; this attitude can be visibly read in small elements placed at the intersections between the main road and the access track. For example, in the case of the Musso family farmhouse, the votive aedicules that mark the farmhouse's presence on the main road.

A. *The courtyard*

One of the farmhouse's most identifying elements is the courtyard, the "moral element of architecture"[12]. This open-air *room* has a strong representative connotation in the Hyblean farmhouses, unlike, for example, the *cassine* in Lombardy where it is also used for agricultural operations. Remaining on the previous case, the courtyard of the Case Musso in Cardinale can be taken as an example due to its extraordinary characteristics in relation to its surroundings. In the Case Musso, the presence of two trees on an axis with respect to the entrance clarifies the prominent role of the courtyard

[11] During the 19th century, a decisive transformation took place in the area of the Hyblean countryside. An entire territory that until then had been a place of agricultural production and capitalisation, as economic conditions and the social context changed, became a place of rest and pleasure where people could holiday. An epoch-making event occurred, however, common to other Italian realities (think of the process that transformed the Tuscan landscape in the 15th and 16th centuries through the Medici villas, or the one that radically changed the Veneto landscape a hundred years later with the Palladian villas). In the Hyblean area, during the 19th century, the landscape of the baronial latifundium (large estates) was totally destroyed through the breaking up of the feuds. The transformation in a profound sense consists in the sublimation of the territory into landscape, from a productive place to a contemplative place.

[12] Quitzsch, Heinz, *La visione estetica di Semper. I quattro elementi dell'architettura*, Milano, Jaca Book, 1990., pp. 206-207

enclosed by the volumes of the house. From the courtyard one enjoys the natural beauty of the surroundings that is cut out by the long horizontal line of the house from which only the profile of the two mountains in front emerges, the essence of the orographic and geological nature of the Hyblean plateau. In the case of the Case Musso, the courtyard is not only an extraordinary space in itself, but also one of the frame that make up a *promenade architecturale* of great power and synthesis of the morphology of the territory. From the outside, one enters through the fornix of the entrance tower; inside the courtyard, the two trees frame the two mountains in front; one descends from the sloping plane over a stone floor that tames the natural soil that slides down towards the valley; as one descends, the mountains are lost to leave space only for the sky; one enters the master bedroom and from here one continues overlooking the valley's watercourse and the two mountains that reappear heroically in front. An exemplary sequence of images sufficient to encapsulate the entire construction of the Hyblean landscape in just a few metres and with poetic synthesis.

B. ***The clearing***

One of the spaces most immediately recognisable as *useless* is the clearing, a space that can be realised with a gesture that is as simple as it is foundational: enclosing. The clearing expresses this act of settlement common to any human construction (think of the sacredness of the perimeter, for example, of Rome). To remain with the same example above, let us consider the Case Musso where the clearing basically consists of an area enclosed by a wall approximately two metres high. Inside, a portion of soil is cut out as it is, without any transformation by man, including all irregularities and roughness. The wall of the clearing operates a sort of *coring* of the Hyblean land, delimiting a part of it and making it belong to the house. It could be seen as a courtyard without a pavement, especially since both the courtyard and the clearing follow the slope of the land, renouncing any possibility of levelling the surface.

C. ***The garden***

The garden is the third open space of the house and the one that perhaps contrasts perfectly with the clearing, expressing a character of its own. It is the place where nature is not simply enclosed, but rather constructed through the use of geometry, the organisation of tree crops and the presence of stone furnishing elements. In the garden, the spontaneity of nature is subordinated to the constructive and organisational logic of man and thus becomes pure self-representation. It is a very pleasant space in summer

where one can cool off surrounded by man-made nature and relaxing. It can be identified as the space in the house that perceptually responds most immediately to the need for contemplation and pleasure in inhabiting the countryside.

3. Substantial equality in apparent diversity

The two types of house characterising the area of the Hyblean plateau have been examined through their settlement ideas and the spatial elements that give them substance. They are, as we have seen, two very different models of living in many respects, particularly in terms of the size of the settlement. Unlike the small rural house, in fact, the farmhouse possesses much more than the bare minimum necessary to make the house *habitable*, yet that *domestic* character is common to both. The difference lies in the size of the two ideas of living, but not in the construction principles underlying them. This distant comparison is useful in the discourse to bring out the crux of the matter and to identify more clearly what really contributes to building a landscape on a human scale.

A. *Similarities*

Both the farmhouse and the small rural house build an idea of the city. The word "city", however, should be understood in its substantial meaning, linking back to Palladio's idea, as a space organised to allow man to live. If we consider this deeper meaning of the word, paradoxically, country houses seem to create a type of city much more suitable for human habitation than the world's metropolises, which would in fact be the most immediate examples of cities that would come to mind at first. What emerges here is the whole crisis experienced by urban man today and the consequent need to provide answers or even just prefigure possibilities for finding (or rather re-finding) the meaning of living.

B. *Differences*

The two examples of houses mentioned in the case of the Hyblean landscape cannot be more different from each other, particularly in terms of size and purpose. The small rural house is an essential house born as an extension of the town house for agricultural purposes; while the farmhouse is a settlement of considerable size devoted to large-scale agricultural production and subsequently to enjoying the surrounding landscape. The productive purpose and the contemplative purpose unite both artefacts and, albeit to different degrees, both succeed with equal force in shaping the landscape.

C. *The first truth*

The first truth that emerges is that the absolute size does not in itself discriminate the construction of the territory: a large building has no more impact on the transformation of the territory than a small one, what instead discriminates its construction are the settlement principles. An artefact that appears to have *emerged from the ground* and not *dropped from above* proves that it has achieved the objective of the farmer (or architect) who designed it. An artefact is part of the landscape itself if it is appreciable as a corrugation of the soil that gives form and measure to the site's accidentalities, an *artificial prosecution* of a natural form. The Hyblean houses are counterpoints to features already present in the shape of the ground.

D. *The secondo truth*

The second truth that emerges is that the purpose of the building act is not decisive. The farmhouse builds the landscape regardless of the use made of the artefact: either as an artefact intended solely for production, or as a place of pleasure and contemplation of the surrounding landscape. The aim of our craft always remains the *how* and not the *what*, the way in which to build and not the function that the building is to serve. Today there is an excessive focus on the *what* and not on the *how*, for example there is often a focus on the latest technology that will allow the building to have no impact on the environment. Technological innovations are nothing new in the history of mankind, without the awareness that it is the how that is the focus of our work, in the footsteps of "our fathers", it will not be possible to successfully continue the construction they started.

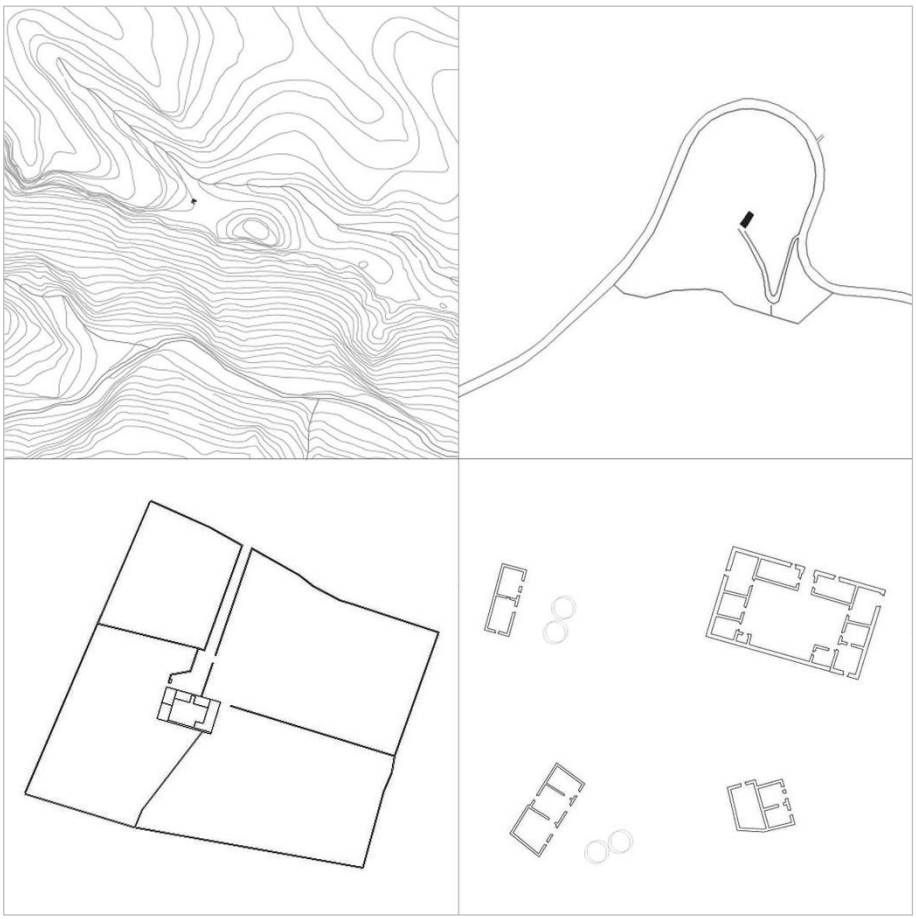


Fig. 2, constituent elements of the small rural house (authors' elaboration)

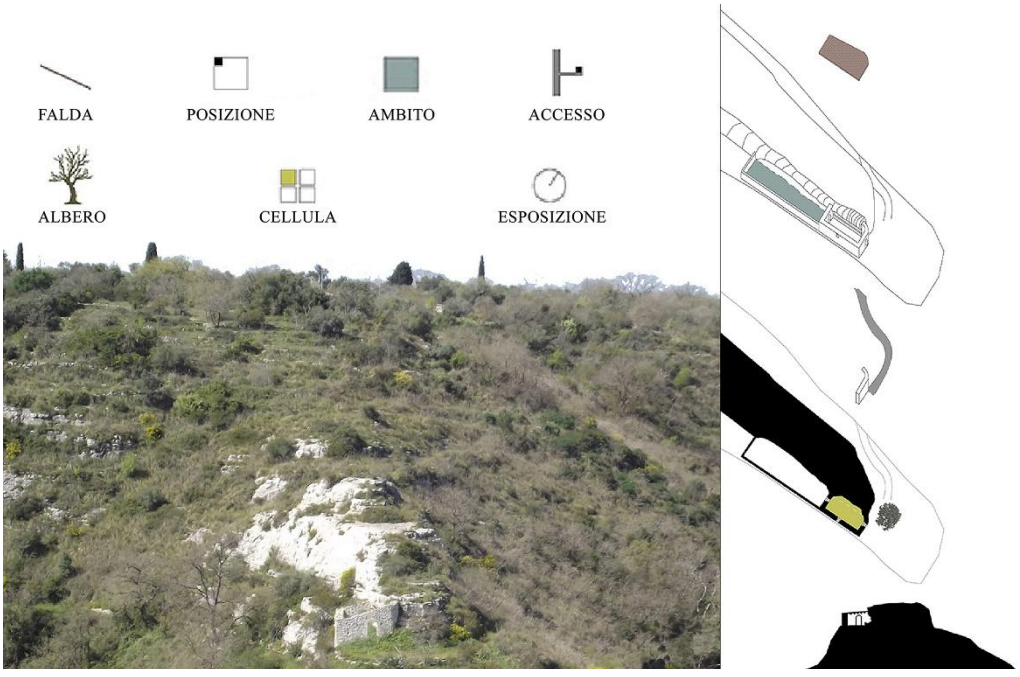


Fig. 3, abacus of the elements of a small rural house (from the thesis of Giuseppe Ingannè)

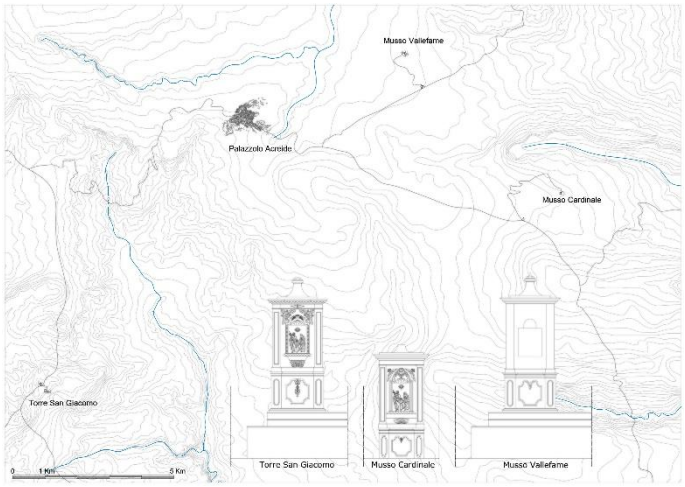


Fig. 4, relationship with the territorial palimpsest of Case Musso in Cardinale (elaboration from the thesis of Stefano Gismondi and Stefano Zito)

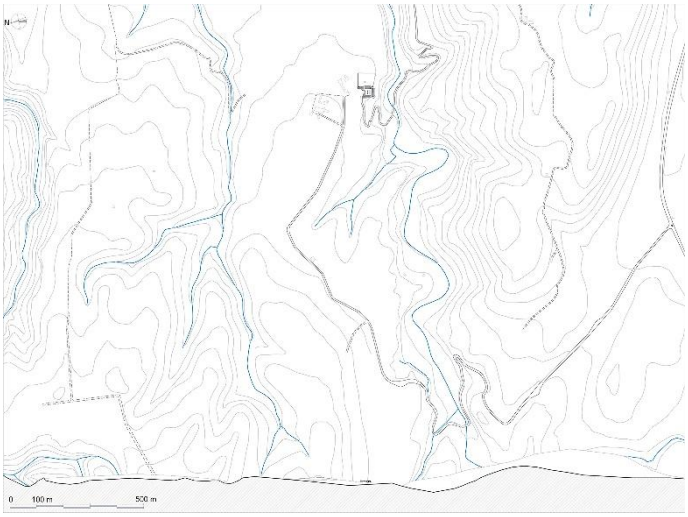


Fig. 5, relationship with the surrounding area of Case Musso in Cardinale (elaboration from the thesis of Stefano Gismondi and Stefano Zito)



Fig. 6, relationship between spaces of Case Musso in Cardinale (elaboration from the thesis of Stefano Gismondi and Stefano Zito)

IV. THE RELATIONSHIP WITH THE CITY

One of the most interesting aspects of the Hyblean rural landscape is its relationship with the city, based first and foremost on a relationship of physical proximity.

1. Relationship of proximity

The farmhouses are all located at a more or less similar distance from the urban centre of reference. Their connection with the city is clearly structured through a few basic elements: a main road connecting the out-of-town to which the access track is grafted, in the case of the Case Musso marked by a votive shrine. A town-aedicule-farmhouse node between three elements in which absolute size clearly does not distinguish a different importance between them: in the rural Hyblean landscape, a small aedicule stands for a whole town. The small rural house does not present a relationship that is so different from that of the farmhouse except essentially because it is closer than that of the farmhouse. This is mainly due to the fact that the small house was born as an extension of the town house and for this reason could not be too far from the urban centre, unlike the farmhouse, which instead qualifies by expressing in itself an idea of *another* city.

Excluding these differences of proximity or distance from the city, the essence of the structure that holds the small house together with the city does not vary much from that of the farmhouse. In both, secondary roads branch off from the main arteries leading to the actual access of the houses, an organisation that becomes more and more capillary as one approaches the lot. What is striking is the apparent *banality* with which the land seems to be organised, the result, however, of wise choices made by people who knew where they lived and the correct way to shape it.

2. Relationship of method

The bond of foundation still concerns a relationship of theoretical rather than physical proximity, a closeness certainly on the one hand less evident than the former but on the other to be traced on a deeper level. A proximity that lies in the settlement principles that unite the city to the house is placed at the centre: "*E finalmente nell'eleggere il sito per la fabbrica di Villa tutte quelle considerazioni si deono avere, che si hanno nell'eleggere il sito per le Città: conciosiache la Città non sia altro che una certa casa grande e per lo contrario la casa una città picciola*"[13]. In this passage of the

[13] (Palladio, 1990, p. 85)

paper, Palladio's ideas expressed in his treatise are very useful in revealing what we are referring to. Palladio warns us by clearly stating that all the questions that must be asked in founding a city are the same as those of the isolated house. From this point of view, the country house, as a unique and non-serial element, contains within it all the complexity of a city, net of its different absolute dimensions. It is the lack of this kind of bond that most characterises contemporary life, especially in the areas around the dense city. In fact, the distance between the Hyblean country houses and the city is basically the same as that between the marginal sprawl and the dense city. In contrast to the Hyblean countryside, the houses of the sprawl city do not pose the same issues that underlie the settlement of a city. The first reason for this impoverishment is the lack of a widespread culture convinced that settling a house is like settling a city. The lack of this premise does not allow people today to build a *place* but only an area to be parcelled out. Once again, history, even when in the form of words written in a treatise, comes back as the most effective tool to continue, or perhaps begin again, to build the *city*.

V. CONCLUSION: THE SPRAWL CITY AND THE *TERRITORY-CITY*

The comparison between the sprawl city and the Hyblean countryside, only hinted at in the previous chapter, is the focus of this chapter.

1. The sprawl city

The so-called "sprawl city" can be defined as a chaos resulting from a number of individual choices that prevent any possible community life between people and relations with the surrounding world. The sprawl city is perhaps one of the most evident manifestations of the cultural crisis we are experiencing: the result of the inability to live together and make community, a value that has always been the basis for the construction of extraordinary landscapes. The lack of hierarchies in its structuring and the need to live without any relationship with others makes it an amorphous *non-city*. It is evident that nowadays the areas between the dense city and the countryside fail to construct a city ("city" in the sense of a space of relations between people organised to allow community life within the territorial context in which it is located).

2. Comparison with the Hyblean countryside

Let us consider the sprawl city and the Hyblean countryside through two aspects, two objective indices of comparison: function and density. The sprawl city is almost

entirely made up of houses, the prevalent function being housing. On the contrary, in the Hyblean countryside we have seen that the buildings are built for a productive function and in the case of farmhouses even for a properly capitalist exploitation of the soil. With regard to density, we note that in the sprawl city the houses, although isolated, are very close to each other, so much so that we can say that the housing density is high. In the Hyblean countryside, on the other hand, the buildings are enormously more distant from each other than in any sprawl city, there is an enormously lower population density.

3. The paradox

Based on these reflections, the sprawl city resembles a city much more than the Hyblean countryside, since there is no doubt that a place where people live next to each other resembles a city much more than one where people conduct a productive activity far away from each other. Yet between the two, paradoxically, it is precisely the Hyblean countryside that succeeds in creating a city, a place of community, a city based on relations *at a distance* with the other people who inhabit it, a *territory-city*. Once again, the schematisation does not consider other aspects that are more decisive in making the countryside a city. The word "city" is to be understood as a place of relations for man to inhabit. It is the character of the Hyblean countryside that makes it a city in a substantial sense, the fact that the full (buildings) and the empty (the uncovered areas of the lot) are built with the same idea and without any difference in approach, as we have already seen. The construction of the garden is as valid as that of the building volume, with the only difference being that in one it is accepted that it can rain. This aspect shows us another enormous difference between the countryside and sprawl city: the lot in the sprawl city is seen as the residual space around the building, at most only useful for detaching from the neighbour's house, in the countryside the relationship is the reverse. The house in the Hyblean countryside could be said to coincide with the lot, the space covered by the wooden roof is only one of the *rooms*.

4. A landscape without a plan

It is worth reflecting on the fact that the sprawl city is totally regulated by the application of the law, in the form of plans and regulations, as opposed to the country houses in the Hyblean area that arose *spontaneously* as a construction of the land. It is surprising at first to take note of this apparent contradiction, which nevertheless highlights the nature of the crisis we are experiencing. We have lost the sense of *building communities*, of organising a landscape in order to make it comfortable for man. Today

we seem to have developed all the tools necessary to manage a territory without, however, a solid culture of *doing*, or if you like, a practical sense in organising the world. The territory is a complex reality that cannot be reduced to mere schematisation or zoning; instead, it deserves a study of its form and structure aimed at its construction and that is understood.

The sprawl city shows its own paucity of ideas in prefiguring a place by giving it form, while the Hyblean countryside is a *treasure* trove of timeless settlement ideas that are still fertile. Country houses, from this point of view, are a precious resource as examples that have built a territory not by slightly modifying it but by radically transforming it.

Today's challenge therefore seems to be to draw from the *anonymous* past the principles for building the world again.



Fig.7, the sprawl city around Massannunziata, near Catania (authors' elaboration)



Fig.8, the *territory-city* in the proximity of Palazzolo Acreide (elaboration from the dissertation of Giuseppe Ingannè)

BIBLIOGRAPHY

Benjamin, Walter, *Angelus novus. Saggi e frammenti*, Torino, Einaudi, 1981

Grassi, Giorgio, *Leon Battista Alberti e l'architettura romana*, Milano, Franco Angeli, 2007.

Loos, Adolf, *Parole nel vuoto*, Milano, Adelphi Editore, 1972.

Palladio, Andrea, *I Quattro libri dell'architettura*, Milano, Hoepli, 1990.

Pellegrino, Luigi, *Dalla masseria alla villa: trasformazioni territoriali nell'altipiano ragusano durante il secolo XIX*, Siracusa, LetteraVentidue Edizioni, 2008.

Pellegrino, Luigi, *Guardò su nel vuoto apparente. Case di campagna,* Siracusa, LetteraVentidue Edizioni, 2020.

Quitzsch, Heinz, *La visione estetica di Semper. I quattro elementi dell'architettura*, Milano, Jaca Book, 1990.

Sereni, Emilio, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Roma-Bari, Editori Laterza, 1987.

Siza, Alvaro, «Sulla pedagogia», *Casabella,* 2008, n° 770, pp. 3-5.

PARTE II

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA Y ECONOMÍA

CAPÍTULO 5
DESARROLLO ECONÓMICO, MEDIOAMBIENTE Y LIBERTAD ECONÓMICA. ¿COMPLEMENTARIOS O ANTAGÓNICOS?

ENRIQUE SÁNCHEZ-SOLANO[1]
ANA ISABEL GÓMEZ VALLECILLO[2]

RESUMEN/ABSTRACT

Nos encontramos inmersos en un escenario geopolítico y geoeconómico internacional convulso. En los últimos años se han producido una serie de *shocks* externos. Es el caso de las cadenas de suministro internacionales, cuya fragilidad se puso de manifiesta a raíz de la pandemia de la COVID-19, y el considerable incremento del precio de la energía, fuertemente agravado por el impacto de la invasión de Ucrania por parte de Rusia. Todo ello está provocando un considerable impacto en la inflación, en un preocupante contexto macroeconómico caracterizado por fuertes niveles de déficit y endeudamiento públicos y privados. Esta situación puede derivar en un preocupante escenario de estanflación, cuando todavía recordamos los estragos sociales y económicos de la Gran Recesión de 2008. En estas circunstancias, se ha abierto un debate sobre el enfoque de la política energética y ambiental llevado a cabo en las últimas décadas por las grandes economías y los organismos internacionales.

En el presente trabajo, analizamos, en primer lugar, si los conceptos *desarrollo económico* y *desarrollo sostenible* (y las diferentes variables de estos), son conceptos complementarios o sinónimos, así como su origen y cómo han sido recogidos en la literatura económica. En segundo lugar, abordamos la relación existente entre desarrollo económico y medioambiente. Y, por último, analizamos en qué medida la estrategia diseñada por parte de las instituciones internacionales y nacionales con respecto a la política económica ambiental es apropiada y redunda en la mejora del desarrollo económico y en la calidad ambiental o, si, por el contrario, puede comprometer en un futuro inmediato los logros obtenidos en las últimas décadas.

Palabras clave: desarrollo económico, desarrollo sostenible, transición ecológica

[1] Universidad Católica de Ávila (España), Email: enrique.sanchez@ucavila.es
[2] Universidad Católica de Ávila (España), Email: anai.gomez@ucavila.es

I. DESARROLLO ECONÓMICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE. PRECISIONES TERMINOLÓGICAS

A raíz de la publicación del conocido Informe Brundtland[3], el término *desarrollo sostenible* ha acaparado el protagonismo en el ámbito de la Economía del Desarrollo. Por lo general, en español se utilizan indistintamente los términos *desarrollo sostenible* y *desarrollo sustentable* (siendo el primero más utilizado en España, y el segundo, en Hispanoamérica). Sin embargo, probablemente hubiera sido más apropiado traducir el término inglés *Sustainable Development* por *desarrollo duradero*.

Hasta la 22ª edición del Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), los términos *sostenible* y *sustentable* no aparecían como sinónimos (así, *sustentable* significa "que se puede sustentar o defender con razones", y *sostenible*, "dicho de un proceso: que puede mantenerse por sí mismo […]"). Posteriormente, la RAE ha incorporado también esta última acepción al término *sustentable*, convirtiéndose ambos términos en sinónimos.

Por otra parte, *lato sensu*, consideramos que los términos *desarrollo económico* y d*esarrollo sostenible* pueden considerarse similares. En la medida en que, tal como veremos a continuación, la ciencia económica distingue entre *crecimiento económico* (variable de carácter cuantitativo) y *desarrollo económico* (variable cuyo componente cuantitativo está supeditado al cualitativo, compuesto por las dimensiones de carácter social y humano). Por ello, consideramos que el desarrollo económico necesariamente debe ser duradero e, implícitamente debe incluir la dimensión ambiental. No obstante, utilizando el término *desarrollo sostenible* cabe pensar que se hace hincapié en esa dimensión ambiental.

Por último, a los términos ya mencionados, en la literatura económica podemos encontrarnos con otros términos, tales como *desarrollo humano*[4], *desarrollo económico sostenible*[5], *desarrollo humano sostenible*[6], donde los autores hacen más énfasis en los adjetivos calificativos añadidos.

---

[3] Naciones Unidas. *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "Nuestro futuro común"* (Informe Brundtland), Nueva York, 1987.

[4] Haq, Mahbub Ul. *Reflections on Human Development*, 1st edition, New York, Oxford University Press, 1995.

[5] Barbier, E. B. «The Concept of Sustainable Economic Development». *Environmental Conservation*, Vol. 14, No. 2, 1987, pp. 101-110.

[6] Anand, S. y Sen, A. «Human Development and Economic Sustainability», *World Development*, 28, 2000, pp. 2029-2049.

II. LA EVOLUCIÓN DE LA TEORÍA DEL DESARROLLO ECONÓMICO

La Economía del Desarrollo no hace prácticamente aparición hasta la finalización de la Segunda Guerra Mundial, cuando se inicia el proceso de descolonización de un elevado número de colonias de Asia y África, y la consiguiente aparición de nuevas naciones en el Tercer Mundo. Por otra parte, inmersos en la Guerra Fría, los años 60 se declararon el Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, que sería utilizado por la URSS y EE. UU. para ampliar sus respectivas áreas de influencia.

En sus comienzos, finales de los años 40 y años 50, los estudios realizados ponían el acento en el crecimiento económico (niveles de ahorro y de inversión, Domar y Harrod); el modelo dual con dos sectores (Lewis); la Escuela Estructuralista de la CEPAL y las Teorías de la Dependencia (Hirshman, Singer, Prebisch)[7]. Sin embargo, ya en la década de los sesenta (y mucho antes de la publicación del Informe Brundtland) diferentes autores comenzaron a otorgar un gran protagonismo a los aspectos cualitativos relacionados con las necesidades sociales y humanas[8] [9] [10].

Dentro de estas dimensiones del ser humano, Amartya Sen prestará una atención especial a la libertad en el análisis del desarrollo, ya que

> El reconocimiento básico de las libertades son tanto el objetivo primario del desarrollo, como su principal medio […]. La relación entre libertad y desarrollo va mucho más allá de esta conexión constitutiva. La libertad no es solamente el objetivo del desarrollo; también es el medio crucial para alcanzarlo[11].

En no pocas ocasiones se ha considerado que los economistas han reducido el análisis del desarrollo a variables de carácter cuantitativo como la renta per cápita (que permiten medir el crecimiento económico), pasando por alto la necesidad de considerar multitud de aspectos (sociales, humanos, institucionales) que condicionan y modelan el desarrollo[12].

---

[7] Mira Godinho, M. «Una revisión del desarrollo económico: ¿cómo ha contribuido la innovación a la lucha contra la pobreza?», en *Innovación. Perspectivas para el siglo XXI*, 2011, pp.269-285.

[8] Seers, D. «The Meaning of Development», *International Development Review* 11(4), 1969, pp. 3-4.

[9] Seers, D. «The Meaning of Development, with a Postscript», en *Development Theory: Four Critical Studies*, London, Frank Cass, 1979.

[10] Lebret, L. J. *Dinámica concreta del desarrollo*, Barcelona, Herder, 1969.

[11] Sen, A.K. «¿De qué se trata el desarrollo?», en *Fronteras de la Economía en Desarrollo*. Bogotá, Banco Mundial-Alfa Omega, 2002, pp. 509-516.

[12] Para un análisis más detallado de la evolución histórica de las teorías del desarrollo, véanse:
Azqueta, D. y Daniel Sotelsek, D. 2007. «La Economía del Desarrollo: una perspectiva histórica», EKONOMIAZ. Revista vasca de Economía, vol. 64(01), 2007, pp. 14-35.
Mira Godinho, M., op. cit.

En mayor o en menor medida, tradicionalmente se ha diferenciado entre ambos términos, tal como tradicionalmente vienen recogiendo los manuales de economía. Como ya hemos apuntado anteriormente, el crecimiento económico es una variable de carácter cuantitativo que calculamos a través de los incrementos del PIB per cápita, mientras que el desarrollo conlleva mejoras en el bienestar y en la calidad de vida de los ciudadanos. Sin embargo, a nuestro juicio, no puede considerarse desproporcionada la equivalencia entre desarrollo económico y crecimiento económico por tres razones: 1) El crecimiento económico, por más que hoy en día le restemos importancia, ha sido un fenómeno excepcional a lo largo de la historia, tal como refleja[13], y solamente comienza a ser recurrente después de la Revolución Industrial, de forma muy destacable, a raíz de que se intensificara el proceso de mundialización a partir de la década de los 90 del siglo XX. 2) El crecimiento no garantiza el desarrollo económico, pero es una condición necesaria para que éste pueda producirse. Es más, en la mayor parte de los casos, la presencia duradera de aumentos de la renta per cápita conllevará una mejora sustancial en la mayor parte de los componentes relacionados con el desarrollo. 3) La relativa facilidad que proporciona poderlo calcular a partir de una sencilla variable macroeconómica, el PIB per cápita, frente a los cálculos de complejos índices y modelos econométricos existentes en la actualidad, gracias a los avances experimentados en la elaboración y el tratamiento estadístico.

En la siguiente reflexión realizada por Lucas[14]:

> Por el problema del desarrollo económico me refiero simplemente al problema de dar cuenta del patrón observado, a través de los países y a través del tiempo, en los niveles y tasas de crecimiento de la renta per cápita. Esta definición puede parecer demasiado estrecha, y quizás lo sea, pero pensar en los patrones de renta nos llevará no obstante a pensar también en muchos otros aspectos de las sociedades, por lo que sugiero que no juzguemos el alcance de esta definición hasta que tengamos una idea más clara de donde nos lleva.

lejos de considerar que exista una identificación entre renta per cápita y desarrollo, muestra que es una relación entre una variable relativamente simple y un complejo conjunto de rasgos que caracterizan el desarrollo económico. De forma parecida se manifiesta Adelman[15], al definir el desarrollo económico en términos de tasas relevantes de crecimiento a largo plazo del ingreso

Yusuf, Shahid; Deaton, Angus; Dervis, Kemal; Easterly, William; Ito, Takatoshi; Stiglitz, Joseph E. Development Economics through the Decades: A Critical Look at 30 Years of the World Development Report. Washington, DC, World Bank, 2009, pp. 14-35

[13] Kuznets, S. Modern Economic Growth, New Haven, CT, Yale University Press, 1966.

[14] *Lucas, R. E. «On the Mechanics of Economic Development», Journal of Monetary Economics, 22(1), 1988, p. 3.*

[15] Adelman, I. *Teorías del desarrollo económico*. 1ª ed., México D.F., Fondo de Cultura Económica, 1964*, p. 11.*

por habitante, diferenciándolo del "crecimiento esporádico y del crecimiento sostenido principalmente por fuerza exógenas". Por otra parte, en la función de producción incorpora dos variables, los conocimientos científicos, técnicos y administraciones de la sociedad (St) y el fondo social, cultural e institucional de la sociedad (Ut), lo que supone "un reconocimiento explícito del hecho de que las tendencias económicas a largo plazo no están determinadas solamente por factores económicos"[16].

Sen[17] considera que el PNB per cápita y la distribución de este son variables insuficientes para analizar el complejo proceso del desarrollo. Sin embargo, a pesar de las limitaciones del PIB per cápita como variable de calidad para medir el desarrollo, cabe pensar que el aumento sostenido de los niveles de renta se traduce, en última instancia, en mejoras en los niveles de nutrición, salud y educación de la población[18].

Con el fin de medir el complejo proceso multidimensional del desarrollo (tanto en su vertiente económica como humana) se han propuesto diferentes índices. Morris[19] propuso el Índice de calidad física de la vida, que utilizaba tres indicadores del desarrollo: la mortalidad infantil, el porcentaje de personas que saben leer y escribir y la esperanza de vida una vez cumplido el primer año de vida. Por su parte, Daly y Cobb[20] plantean el Índice de Bienestar Económico Sostenible, IBES (*Index of Sustainable Economic Welfare*, ISEW), por el cual incorporan los impactos sociales y ambientales en el cálculo del PIB.

Hoy en día, uno de los indicadores más relevantes es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y publicado desde 1990 en su Informe sobre Desarrollo Humano. El índice se basa en el enfoque de desarrollo humano[21]. Considera la esperanza de vida al nacer, indicadores de educación e indicadores de renta per cápita. En 2010 publicó por primera vez el Índice de Desarrollo Humano ajustado por Desigualdad (IHDI).

[16] Ibídem*, p. 26.*
[17] Sen, A.K. «Development: Which Way Now?», *Economic Journal* 93, 1983, pp. 757-60.
[18] Ray, Debraj. *Economía del desarrollo*. Barcelona, Antoni Bosch editor, 1998, p. 27.
[19] Morris, M. D. «A physical quality of life index», *Urban Ecology*, *3*(3), 1978, pp. 225-240.
[20] Daly, H. y Cobb, J. For the Common Good. Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future. Beacon Press, Boston, 1989.
[21] Haq, Mahbub Ul. *Reflections on Human Development*, 1st edition, New York, Oxford University Press, 1995.

1. El desarrollo y el medio ambiente

Dos de los principales hitos que permitieron que el medio ambiente adquiriera protagonismo en la agenda de los organismos internacionales y en las políticas nacionales fue, por un lado, la publicación del Informe al Club de Roma, *Los límites al crecimiento* [22], el cual, con cierto dramatismo, alertaba del colapso que se produciría a consecuencia del crecimiento económico, del crecimiento de la población mundial y del deterioro de los recursos naturales y del medioambiente. Por otro lado, fue la celebración de la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo (Estocolmo, 1972). Como ya hemos indicado, no será hasta 1987, con la presentación del Informe Brundtland, cuando el término *desarrollo sostenible* y su correspondiente dimensión ambiental, adquieran un gran protagonismo.

Algunos autores mencionan la Curva Ambiental de Kuznets (CAK) (que es la adaptación al medioambiente que realizaron Grossman y Krueger en 1991 de la curva de Kuznets) para conciliar el crecimiento económico y el medio ambiente. La curva, que es la representación gráfica de la relación entre el crecimiento económico y el deterioro medioambiental, tiene forma de U invertida. En los primeros estadios de crecimiento económico, se produciría aumentos en el deterioro ambiental. Sin embargo, a medida que aumenta la renta per cápita, se alcanza el punto a partir del cual se produce una reducción de dicho deterioro. Los resultados de los estudios empíricos son dispares. En este sentido, conviene considerar dos escenarios diferentes, además de las condiciones existentes en cuanto al marco institucional y legal en el país. Un primer escenario, en el que utilizan procesos productivos respetuosos con el medioambiente pero que supone incurrir en elevados costes (véase, por ejemplo, determinados procesos de reciclaje de plásticos), que podrá hacer frente el sector público o el privado cuando se haya producido un incremento suficiente de la renta del país, pues permitirá un cambio sustancial en la elasticidad ingreso de la demanda de calidad ambiental, así como el propio proceso de modernización de la estructura productiva. Por el contrario, en el segundo escenario, en el que se adopta desde el primer momento una tecnología respetuosa con el medioambiente por resultar ser más barata y eficiente (véase el caso, de la instalación de energía fotovoltaica en territorios del continente africano geográficamente aislados, pero con condiciones óptimas para la instalación de esta tecnología). La mundialización favorece la transferencia de tecnología y las inversiones directas en el exterior, lo que facilita la incorporación de tecnología moderna y eficiente en países en desarrollo. Es el

[22] Meadows, D.H.; Meadows, D.L.; Randers J. y Behrens, W. *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*. México D.F., Fondo Cultura Económica, 1972.

caso, por ejemplo, de la telefonía móvil, que, dada su mayor versatilidad y los menores costes asociados en su implantación, ha desbancado a la telefonía fija.

III. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL ACUERDO DE PARÍS

Como es sabido, en la Cumbre de Desarrollo Sostenible celebrada en 2015, se aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, por la que se establecieron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 17 objetivos, divididos a su vez en 169 metas, a alcanzar en 2030.

Los objetivos fijados (figura 1) pretenden lograr un equilibrio entre las tres dimensiones del desarrollo sostenible: la sostenibilidad social, económica y ambiental. Para ello, esos objetivos deben estar integrados.

Figura 1: Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Naciones Unidas

1. Compatibilidad entre los ODS y el Acuerdo de París

A continuación, vamos a analizar en qué medida los compromisos del Acuerdo de París sobre el cambio climático (surgido en 2015 de la Conferencia sobre el Clima en París —COP21—, y que reemplazó al Protocolo de Kioto de 1997), que están recogidos en el Objetivo 13 (*medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*), podrían poner

en riesgo el logro de la mayoría de los restantes ODS. El Acuerdo declaraba al cambio climático como una emergencia mundial. Por esta razón, los acuerdos relativos a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero suponen un enorme reto para las políticas económicas de los Estados, en particular, para la política energética, de transporte y la ambiental. Para lograr la consecución de la mayor parte de los ODS es imprescindible que se cumplan primeramente dos de ellos: el Objetivo 7 (*garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos*) y el Objetivo 8 (*Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno*).

A. *Política energética*

Disponer de energía abundante y barata es una condición necesaria para lograr el Objetivo 8, crecimiento económico (actividad económica, empleo y productividad) y desarrollo humano (nutrición, educación, sanidad, etc.). Debemos tener presente que todas las revoluciones tecnológicas que han mejorado los niveles de vida de la humanidad han ido acompañadas por una fuente de energía abundante y barata.

El proceso de descarbonización de las economías europeas tiene un doble impacto positivo, ambiental y geopolítico (en la medida en que se reduzca significativamente la dependencia de determinados países). Pero para que este proceso sea exitoso es imprescindible disponer de un modelo energético de transición que permita sustituir paulatinamente el petróleo, el carbón y el gas natural por otras fuentes alternativas que sean viables tecnológica y económicamente. Hasta la fecha, se viene apostando exclusivamente por incrementar de forma masiva la capacidad instalada de las energías renovables modernas (principalmente, eólica y solar), relativamente poco eficientes y caras[23], y proscribiendo la energía nuclear (e, incluso, la hidroeléctrica), a pesar de encontrarse entre las fuentes energéticas más baratas y con cero emisiones de CO_2. A su vez, se está poniendo en peligro la seguridad del sistema energético, en la medida en que se están eliminando fuentes de energía (voladura de centrales térmicas, desmantelamiento de centrales nucleares) sin disponer previamente de fuentes de energía alternativas suficientemente fiables.

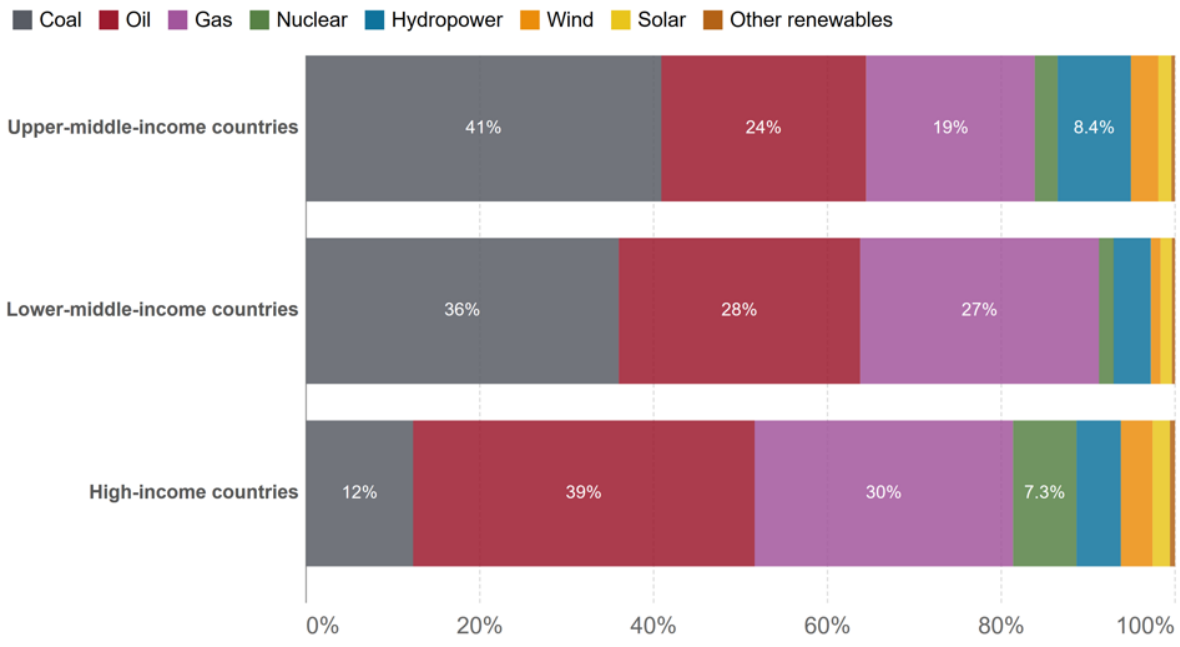
En la figura 2 podemos comprobar el elevadísimo peso que siguen presentando hoy en día las energías fósiles (carbón, petróleo y gas natural) que se sitúan por encima del 80% en los

[23] Téngase en cuenta que, a pesar del avance tecnológico, las energías solar y fotovoltaica plantean todavía importantes limitaciones (horas nocturnas en el caso de la solar y, en el caso de la eólica, la irregularidad del viento en los períodos de mayor demanda eléctrica), además del sobrecoste que suponen las primas en el precio final de la electricidad, y la ineficiencia en cuanto a la elevada extensión de territorio que requieren.

países del nivel de renta alta, y por encima del 90% en el caso de los países de nivel de renta medio y bajo. Por el contrario, las energías renovables recientes (eólica y solar) alcanzan niveles casi testimoniales (a pesar del elevado volumen de financiación pública y privada que se viene destinando a ella), y la energía nuclear, como ya hemos apuntado, clave para llevar a cabo el proceso de descarbonización, apenas supera el 7% en el grupo de países de nivel de renta alto.

Precisamente, con el fin de lograr los ODS, y prestando especial atención al cambio climático, debería alcanzarse un adecuado *mix* energético, en el que la energía nuclear, junto con las energías renovables (hidroeléctrica, eólica y solar), desempeñaran un papel destacable. Esta miopía de algunos responsables políticos es la que está generando desde hace tiempo (y muy agravado a raíz de la invasión rusa de Ucrania) un sinsentido. La mayor parte de los países europeos han disparado el consumo de gas natural y de carbón. Por ello, la UE se ha visto obligada a considerar a la energía nuclear y al gas natural como *energías verdes*, y algunos gobiernos han optado por paralizar sus planes de desmantelamiento de centrales nucleares e, incluso, han abierto la puerta a la construcción de nuevas centrales.

Figura 2: Consumo de energía primaria por tipos. 2021 (en %)



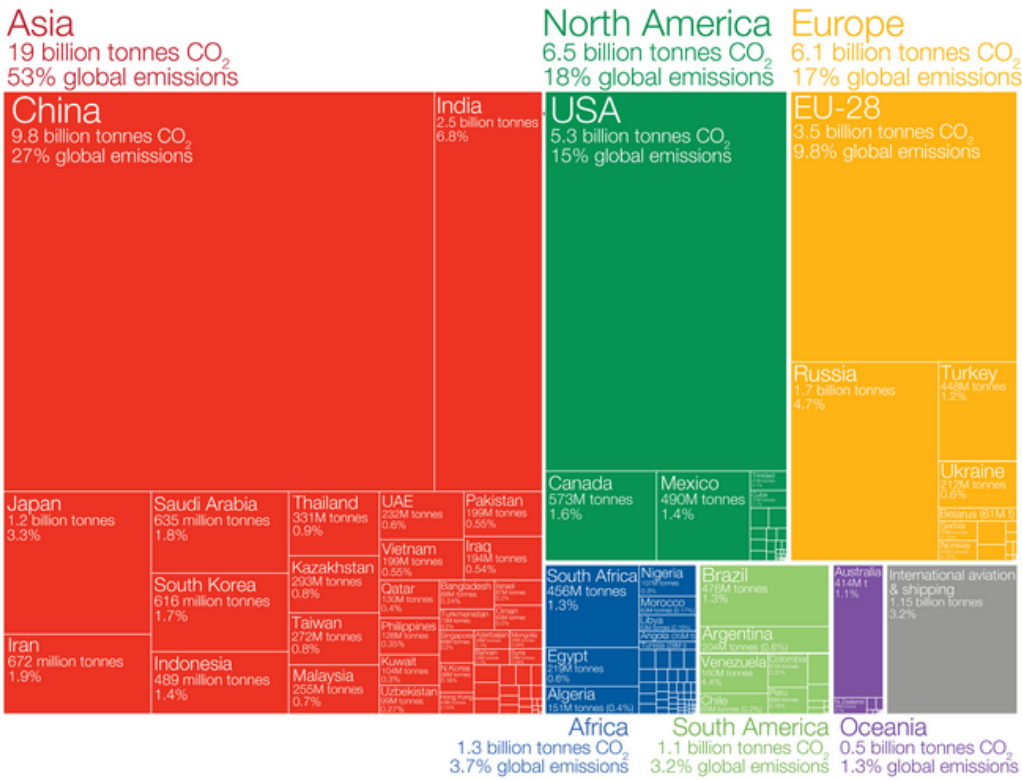
Fuente: https://ourworldindata.org/energy

Asimismo, nos encontramos con un número creciente de proyectos de energías renovables que pueden acarrear importantes impactos negativos en el medioambiente (véase, por ejemplo, el caso de la instalación de un parque eólico en el Reinhardswald, en Alemania).

Por último, si nos encontramos en una situación de grave emergencia climática, tal como se manifestaba en el Acuerdo de París, en absoluto parece razonable, aunque estuviera únicamente motivado por la invasión rusa de Ucrania, el fortísimo incremento en el consumo de carbón, gas y petróleo.

En la figura 3 se muestran las emisiones de CO_2 correspondientes al año 2017. Las emisiones realizadas por China suponen casi el triple de las emisiones de la UE-28 y casi el doble de las emitidas por EE. UU. A tenor de estos datos, es llamativo la falta de presión política y mediática hacia estos países para que reduzcan sus emisiones, más aún si tenemos presente que diferentes instituciones supranacionales como la UE y un número relevante de países han declarado a lo largo de 2019 y 2020, en sus respectivos parlamentos, que el mundo se encuentra en una emergencia climática.

Figura 3: Emisiones de CO_2 (2017)



Fuente: https://ourworldindata.org/co2-emissions

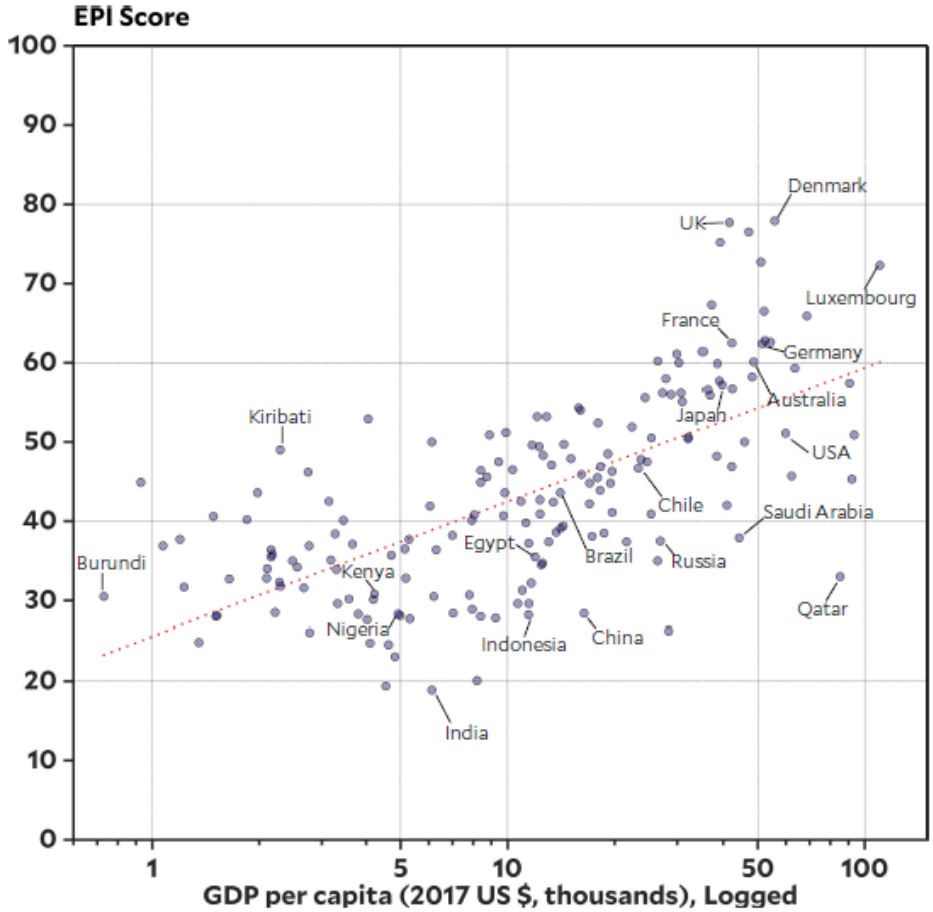
B. ***Política de transporte***

Con el fin de reducir la fuerte dependencia de los productos derivados del petróleo y del gas que caracteriza al sector del transporte, se ha hecho una fuerte apuesta y, al parecer, no lo suficientemente calculada, por el proceso de electrificación. Al igual que ya apuntábamos en el caso de la política energética, se requiere un proceso de transición realista que permita a las partes (productores y consumidores) adaptarse paulatinamente al nuevo escenario. Esta transición no debe estar basada en la coacción y en la prohibición (como es el caso de la prohibición en la UE de la venta de vehículos de motor de combustión a partir de 2035), sino en medidas que favorezcan la innovación tecnológica. Por ejemplo, la apuesta apresurada por el vehículo eléctrico puede plantear importantes problemas. En primer lugar, un nivel de producción de vehículos nuevos incapaz de permitir la sustitución de los vehículos de combustión en los plazos fijados por las autoridades comunitarias y nacionales (plazos que se antojan cortos). En segundo lugar, los problemas que pueden producirse en el suministro de electricidad, tanto en lo referido a los puntos de recarga (sobre todo, privados), como al previsible fortísimo incremento de la demanda de electricidad. En tercer lugar, los problemas de abastecimiento de materiales y minerales estratégicos para la producción de estos vehículos. A esto se añade que los países europeos tienen una fuerte dependencia de la importación de dichos minerales críticos de países como Rusia y China, con los problemas geopolíticos y geoeconómicos existentes. En cuarto lugar, la prohibición para la prospección y explotación de los recursos del subsuelo en diferentes países europeos, como es el caso de España, sin poder utilizar unas reservas de petróleo, uranio o litio que se antojan esenciales. La legislación debería compatibilizar la exploración y explotación de dichos recursos con la seguridad y la protección ambiental. Y, en quinto lugar, dado que los vehículos eléctricos tienen, por lo general, unos precios muy superiores a los de motor de combustión, y están subvencionados, de facto, supone una transferencia de fondos públicos hacia las clases con mayores niveles de renta. Por otra parte, si se aplicaran políticas incentivadoras para modernizar los vehículos de motor de combustión, permitiría tener un gran impacto en términos medioambientales, a un coste relativamente bajo, y sin que se vieran comprometidas las cadenas de suministro del sector de la automoción.

IV. MEDIOAMBIENTE, DESARROLLO Y LIBERTAD ECONÓMICA

En este último apartado recogemos algunos indicadores y estudios científicos que analizan el desempeño ambiental de los países, considerando el nivel de renta y de libertad económica. La figura 4 representa la relación que existe entre el Índice de Desempeño Ambiental (EPI) y el nivel de riqueza. El EPI es un índice elaborado por la Universidad de Yale. Cuanto mayor sea el EPI, mejor será su desempeño ambiental. Observamos cómo existe una correlación entre el EPI y el nivel de renta de los países. Entre los países con peor índice destacan, además de los países productores de petróleo, importantes países en términos de población y capacidad industrial como son India, China, y Rusia. Entre los países desarrollados, EE. UU.

Figura 4: Índice de Desempeño Ambiental (EPI) 2022



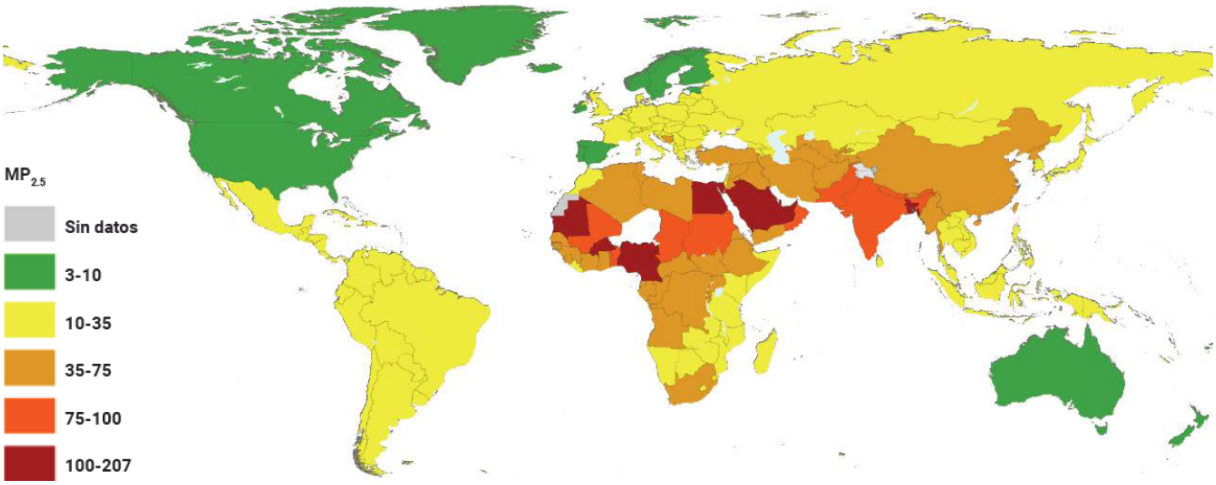
Nota: cuanto mayor sea el EPI, mayor es el desempeño ambiental.

Fuente: Wolf et al. *Environmental Performance Index*. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2022, p. X.

Haciendo uso de este índice, Mavragani et al.[24] analizan la correlación entre el EPI y el Índice de Mercados Abiertos (*Open Market Index,* OMI), índice elaborado por la Cámara de Comercio Internacional (ICC). Los resultados apuntan a la existencia de una importante correlación entre ambos indicadores, lo que indica que, por lo general, los países que presentan un mejor desempeño ambiental son aquellos que tienen economías más abiertas. Por su parte, Antweiler et al.[25] observan que, cuanto mayor es la apertura comercial de los países, menor es su nivel de contaminación ambiental.

Dado que las emisiones de CO_2 (que vimos en la figura 3) no tienen un efecto negativo directo sobre la salud humana, que, en cambio, sí lo tienen las partículas PM2,5, es apropiado analizar el nivel que presentan los países[26]. Tal como se aprecia en la figura 5, se da, por lo general, una menor contaminación atmosférica en los países desarrollados.

Figura 5: Concentración media anual de MP2,5 ponderado por el conjunto de la población del país en 2016



Fuente: UN Environment. *Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People*. Nairobi, 2019, p. 316.

[24] Mavragani, Amaryllis, Ioannis E. Nikolaou, and Konstantinos P. Tsagarakis. «Open Economy, Institutional Quality, and Environmental Performance: A Macroeconomic Approach», *Sustainability* 8, no. 7: 601, 2016.

[25] Antweiler, W., Copeland, B.R. and Taylor, M.S. «Is Free Trade Good for The Environment?». *American Economic Review*, 4, 2001, pp. 877-908.

[26] En la elaboración de indicadores y de modelos econométricos es frecuente utilizar como variable representativa del deterioro o del impacto ambiental las emisiones de CO2, frente a otras variables que cabría esperar más relevantes para la salud humana, como son, por ejemplo, las partículas PM2,5, o las emisiones de dióxido de azufre u óxidos nítricos. De ahí que, a nuestro juicio, los resultados pueden verse sesgados.

Algunos trabajos cegntran su atención en analizar el impacto de la apertura comercial en el desempeño ambiental. Así, Managi et al.[27] concluyen que, en los países de la OCDE (no así en los países no OCDE), la apertura comercial tiene un efecto positivo sobre el medio ambiente, medido en términos de emisiones de contaminantes (SO_2, CO_2 y DBO ─Demanda biológica de oxígeno─). Otros estudios, también consideran en el modelo el grado de corrupción institucional. (Rehman et al.[28] concluyen que, el comercio, así como una menor corrupción institucional, tiene efectos positivos sobre la calidad del medioambiente. Por su parte, *Shu-Chen, Chang y Hsiao-Fen*[29] *concluyen que una* mayor apertura comercial y la reducción de la degradación medioambiental (disminución de las emisiones de CO_2) son objetivos compatibles y no contrapuestos, especialmente en los países con bajo nivel de corrupción.

V. CONCLUSIONES

Los *shocks* externos que se han producido en los últimos años (cadenas de suministro internacionales, invasión rusa de Ucrania), está repercutiendo fuertemente en el comportamiento de las variables macroeconómicas (inflación, desempleo, tasas de crecimiento, déficit y deuda pública), situación que podría desembocar en un preocupante escenario de estanflación como hacía bastantes décadas que no veíamos, y cuando todavía no nos hemos recuperado plenamente de los estragos sociales y económicos de la Gran Recesión de 2008.

En este contexto es pertinente preguntarse por la idoneidad de la política energética, de transportes y ambiental que se viene aplicando en los países europeos. Si los Estados no están dispuestos a diseñar una política económica que nos permita disponer de energía abundante y barata, desembocará, antes o después, en una crisis energética, alimentaria y de empleo.

Si las políticas energéticas no se asientan en premisas razonables, se traducirá en un fuerte encarecimiento de la energía, que solamente (y en una primera fase) se lo pueden permitir los países desarrollados, mediante amplios esquemas de incentivos a cargo de gasto público.

---

[27] *Managi, S., Hibiki, A. y Tsurumi, T. «Does trade openness improve environmental quality», Journal of Environmental Economics and Management*, 58 (3), 2009, pp. 346-363.

[28] *Rehman, F.U., Nasir, M.U. y Ali, A. «Corruption, Trade Openness, and Environmental Quality: A Panel Data Analysis of Selected South Asian Countries». The Pakistan Development Review 46, 2007, pp. 673-688.*

[29] *Shu-Chen, Chang y Hsiao-Fen, Chang. «Same trade openness yet different environmental quality - but why?», Journal of international commerce, economics and policy, 11(1), 2020, pp.1-17.*

La libertad y el funcionamiento del libre mercado (para lo cual es imprescindible que el Estado vele y supervise su correcto funcionamiento conforme a las leyes del Estado de Derecho) es lo que permite alcanzar, por lo general, una mejor asignación de recursos. Por el contrario, el creciente intervencionismo de los Estados en materia energética, de transportes y ambiental, está generando una ineficiente asignación de los recursos (como puede terminar ocurriendo con los fondos europeos *NEXT Generation*), favoreciendo la adopción de tecnologías que, como hemos comentado, no sólo son ineficientes económicamente, sino que también pueden suponer un riesgo para la consecución de los objetivos ambientales y para los intereses geopolíticos.

BIBLIOGRAFÍA

Adelman, I. *Teorías del desarrollo económico*. 1ª ed., México D.F., Fondo de Cultura Económica, 1964.

Anand, S. y Sen, A. «Human Development and Economic Sustainability», *World Development*, 28, 2000, pp. 2029-2049. https://doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00071-1

Antweiler, W., Copeland, B.R. and Taylor, M.S. «Is Free Trade Good for The Environment?», *American Economic Review*, 4, 2001, pp. 877-908.

https://doi.org/10.1257/aer.91.4.877

Azqueta, D. y Sotelsek, D. 2007. «La Economía del Desarrollo: una perspectiva histórica», *EKONOMIAZ. Revista vasca de Economía*, vol. 64(01), 2007, pp. 14-35.

https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2350078.pdf

Barbier, E. B. «The Concept of Sustainable Economic Development». *Environmental Conservation*, Vol. 14, No. 2, 1987, pp. 101-110. https://doi.org/10.1017/S0376892900011449

Daly, H. y Cobb, J. *For the Common Good*. *Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*, Beacon Press, Boston, 1989.

Haq, Mahbub Ul. *Reflections on Human Development*, 1st edition, New York, Oxford University Press, 1995.

Kuznets, S. *Modern Economic Growth*, New Haven, CT, Yale University Press, 1966

Lebret, L. J. *Dinámica concreta del desarrollo*, Barcelona, Herder, 1969

Lucas, R. E. «On the Mechanics of Economic Development», Journal of Monetary Economics, 22(1), 1988, pp. 3-42. https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7

Managi, S., Hibiki, A. y Tsurumi, T. «Does trade openness improve environmental quality», Journal of Environmental Economics and Management, 58 (3), 2009, pp. 346-363.

https://doi.org/10.1016/j.jeem.2009.04.008.

Mavragani, Amaryllis, Ioannis E. Nikolaou, and Konstantinos P. Tsagarakis. «Open Economy, Institutional Quality, and Environmental Performance: A Macroeconomic Approach», *Sustainability* 8, no. 7: 601, 2016. https://doi.org/10.3390/su8070601

Meadows, D.H.; Meadows, D.L.; Randers J. y Behrens, W. *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*, México D.F., Fondo Cultura Económica, 1972.

Mira Godinho, M. «Una revisión del desarrollo económico: ¿cómo ha contribuido la innovación a la lucha contra la pobreza?», en *Innovación. Perspectivas para el siglo XXI*, 2011, pp.269-285.https://www.bbvaopenmind.com/libros/innovacion-perspectivas-para-el-siglo-xxi/

Morris, M. D. «A physical quality of life index», *Urban Ecology*, *3*(3), 1978, pp. 225-240. https://doi.org/10.1016/0304-4009(78)90015-3

Naciones Unidas. *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "Nuestro futuro común"* (Informe Brundtland), Nueva York, 1987

https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N87/184/70/PDF/N8718470.pdf

Ray, Debraj. *Economía del desarrollo*, Barcelona, Antoni Bosch editor, 1998.

Rehman, F.U., Nasir, M.U. y Ali, A. «Corruption, Trade Openness, and Environmental Quality: A Panel Data Analysis of Selected South Asian Countries», The Pakistan Development Review 46, 2007, pp. 673-688.

Sen, A.K. «Development: Which Way Now?», *Economic Journal* 93, 1983, pp. 757-60.

— «¿De qué se trata el desarrollo?», en *Fronteras de la Economía en Desarrollo*, Bogotá, Banco Mundial-Alfa Omega, 2002, pp. 509-516.

Seers, D. «The Meaning of Development», *International Development Review* 11(4), 1969, pp. 3-4.

— «The Meaning of Development, with a Postscript», en *Development Theory: Four Critical Studies*, London, Frank Cass, 1979.

Shu-Chen, Chang y Hsiao-Fen, Chang. «Same trade openness yet different environmental quality - but why?», Journal of international commerce, economics and policy, 11(1), 2020, pp.1-17. https://doi.org/10.1142/S1793993320500027.

UN Environment (2019). *Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People*, Nairobi. DOI 10.1017/9781108627146.

Wolf, M. J, Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z. A., et al. *2022 Environmental Performance Index*, New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2022. https://epi.yale.edu/downloads/epi2022report06062022.pdf

Yusuf, Shahid; Deaton, Angus; Dervis, Kemal; Easterly, William; Ito, Takatoshi; Stiglitz, Joseph E. *Development Economics through the Decades: A Critical Look at 30 Years of the World Development Report*, Washington, DC, World Bank, 2009.

https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2586

CAPÍTULO 6
ECONOMÍA SOSTENIBLE Y POBLACIÓN: ALGUNAS RECOMENDACIONES DESDE EL PENSAMIENTO DE PETER BAUER

SATHEESH VARGHESE RADHA[1]
DAVID SANZ-BAS[2]

RESUMEN/ABSTRACT

Actualmente, existe una creciente preocupación en torno a la sostenibilidad medioambiental de nuestras economías. Por ello, en diversos ámbitos nacionales y supranacionales se han aprobado diversos planes de transición ecológica. El presente trabajo tiene como objetivo cuestionar algunos de los supuestos implícitos que tienen estas estrategias sobre la base de las aportaciones a la teoría del desarrollo económico que realizó el economista húngaro Peter Bauer (1915-2002). Este pensador estudió en profundidad la relación de la población y de los recursos naturales con el desarrollo económico. A su juicio, cuando se dan unas condiciones institucionales adecuadas, la cantidad de recursos naturales (energéticos, alimenticios y minerales) se expanden de manera continua a través de la acción del hombre. Por este motivo, el desarrollo económico no requiere de unos recursos naturales previos (como tampoco de la pre-existencia de un stock de capital físico y humano). Bajo este paradigma, se argumenta qué políticas son más adecuadas para favorecer la creación y buena administración de los recursos naturales. De esta manera, esta investigación pretende aportar claridad conceptual al actual debate sobre la transición ecológica.

Palabras clave: desarrollo económico, transición ecológica, población, recursos naturales, Bauer.

INTRODUCCIÓN

Peter Thomas Bauer (1915-2002) fue un economista húngaro que realizó numerosas contribuciones a la teoría del desarrollo económico. En sus escritos abordó la relación entre el desarrollo, la población y los recursos naturales.

[1] Universidad Francisco Marroquín (Guatemala), Email: satheeshrvarghese@ufm.edu
[2] Universidad Católica de Ávila (España), Email: david.sanz@ucavila.es

El presente trabajo pretende reunir e interpretar las principales aportaciones que Bauer realizó en este campo con el objeto de extraer algunas recomendaciones generales para afrontar los retos demográficos y ecológicos a los que nos enfrentamos en el siglo XXI. Por tanto, en esta investigación se busca aportar claridad conceptual que pueda ayudar a formular políticas adecuadas en el contexto en el que nos encontramos.

El presente artículo se desarrolla del siguiente modo: en el punto 2, se explican los mitos relacionados con la población y los recursos naturales que subyacen a muchos planes de transición ecológica; en el punto 3, se exponen las fuerzas que impulsan el desarrollo económico de acuerdo con Bauer; en el punto 4, se explica por qué Bauer consideraba a la población como una oportunidad de crecimiento; en el punto 5, se muestran las reflexiones de Bauer sobre el papel real que tienen los recursos naturales en el crecimiento económico; finalmente, en el punto 6, se ofrecen algunas pautas para el diseño de políticas de transición ecológica.

I. MITOS SOBRE LA POBLACIÓN Y LOS RECURSOS NATURALES

Existen varias ideas sobre la relación entre población, recursos naturales y crecimiento económico que subyacen en muchos de los planes de transición ecológica actualmente en curso y que, a la luz del pensamiento de Peter Bauer, se verá que contienen errores conceptuales de consideración.

En esencia, en estos planes se asume que los recursos naturales (minerales, alimenticios y energéticos) son el fundamento de la supervivencia del hombre y del propio crecimiento económico y, además, se considera que su oferta está irremediablemente limitada. En consecuencia, se argumenta que es preciso mantener los niveles de utilización y consumo de dichos recursos en unos límites sostenibles para evitar una tragedia ecológica y humana. Por tanto, el crecimiento de la población mundial se concibe como un factor que agrava todavía más el problema entre el equilibrio entre población y recursos.

Adicionalmente, en lo relativo a las economías emergentes, se juzga que el rápido crecimiento demográfico es el principal impedimento para su desarrollo económico[3]. Incluso, se utilizan términos como explosión demográfica o sobrepoblación para referirse a estas

[3] Bauer, Peter, *From Subsistence to Exchange and other Essays*. New Jersey: New Forum Books, 2000 p.30.

situaciones. Por ello, incluso se ha aconsejado o fomentado que las autoridades traten de implementar medidas de control poblacional.

Asimismo, se considera imposible que las economías en desarrollo puedan alcanzar los niveles de consumo y bienestar material de los países desarrollados, dada la limitación existente de recursos naturales.

Como se verá, estas ideas tienen el defecto de asumir que la oferta de recursos naturales es estática y que la persona tiene un rol esencialmente pasivo en el proceso económico.

II. FUERZAS IMPULSORAS DEL DESARROLLO ECONÓMICO

Se ha escrito mucho sobre los determinantes del crecimiento económico. Frecuentemente, se ha señalado que el crecimiento depende de la abundancia de factores de producción: tierra (es decir, recursos naturales), trabajo (es decir, capital humano) y capital (es decir, bienes producidos por el hombre cuyo fin es producir otros bienes), en combinación con una tecnología adecuada. No obstante, Peter Bauer rechaza que el crecimiento de una sociedad dependa en primera instancia de estos factores. A su juicio, los factores impulsores del desarrollo son, primero, la adopción a nivel social de actitudes, valores y hábitos que favorezcan el crecimiento económico, segundo, del florecimiento del comercio interno dentro del país y, tercero, del contacto externo de la sociedad con el resto del mundo y, muy especialmente, con los países más avanzados. Estas fuerzas son, precisamente, las que posibilitan el surgimiento y desarrollo de los factores productivos (tierra, trabajo y capital) y de la innovación tecnológica que podemos observar en cualquier economía desarrollada. Veamos cada uno de ellos:

a) Actitudes, valores y costumbres adecuados para el desarrollo económico. Bauer[4] señala que algo que caracteriza a los países atrasados es la preponderancia de ciertos valores que impiden o perjudican el progreso material. A continuación, se ofrece un listado de los más comunes:

- Actitudes personales: La falta de interés por el progreso material, combinada con la resignación y falta de iniciativa ante la pobreza; ausencia de deseo de autosuficiencia y de un sentido de responsabilidad personal por la fortuna económica de uno mismo y de su familia; elevada preferencia por el ocio, junto con una laxitud que suele darse en los climas tropicales; falta de curiosidad sostenida, de experimentación y de interés por el cambio.

[4] Bauer, Peter, *Dissent on Development,* Massachusetts, Harvard University Press, 1976, p.78

- Valores sociales: Alta valoración social de una vida contemplativa o pasiva en comparación con la vida activa; alto prestigio social del misticismo y de la renuncia al mundo en comparación con la adquisición y el logro; reconocimiento de la condición de mendicidad, junto con la falta de estigmatización en la aceptación de la caridad; oposición al trabajo de las mujeres fuera del hogar; el énfasis en el cumplimiento de los deberes y la aceptación de las obligaciones, más que en el logro de resultados.
- Creencias religiosas y/o filosóficas: Aceptación de la idea de un universo preordenado, inmutable e inalterable; la creencia en la eficacia de las fuerzas sobrenaturales y ocultas y en su influencia sobre el propio destino; la creencia en la reencarnación perpetua, que tiende a reducir la importancia del esfuerzo en el curso de la vida presente; la insistencia en la unidad del universo orgánico y en la necesidad de convivir con la naturaleza en lugar de conquistarla o someterla a las necesidades del hombre, actitud de la que es corolario la reticencia a usar, comer o matar animales.

El economista húngaro señala que el cambio de estas actitudes es esencial para que las sociedades puedan progresar en el plano material. Así, para Bauer, actitudes como el deseo de la autosuficiencia material, la ambición por la mejora y el logro de éxitos, el racionalismo, el experimentalismo, el trabajo duro, la austeridad, el ahorro, el emprendimiento, la búsqueda de soluciones y el deseo de que los hijos tengan unas mejoras condiciones de vida son esenciales para impulsar el desarrollo económico en una sociedad. Ello no quiere decir que Bauer niegue la importancia de la ética y la religión que, a su juicio, juegan un papel central para el mantenimiento del orden social y de encontrar un sentido a la vida terrena[5].

b) Comercio interno: Bauer destaca que el papel del comerciante y del comercio interior en los países ha sido ampliamente ignorado en la literatura del desarrollo económico y, sin embargo, se trata de una fuerza esencial para poner en marcha el proceso de división del trabajo y del conocimiento dentro de un país[6].

En una sociedad de subsistencia o tradicional, es normal que surjan personas con una mayor capacidad de emprendimiento que el resto que traten de explotar las oportunidades latentes de beneficio derivadas de comprar bienes en una zona y venderlos en otra. En ocasiones estas

[5] Bauer, Peter, *Reality and Rhetoric: Studies in the Economics of Development*, Londres, Weidenfeld & Nicolson, 1984 p. 89

[6] Bauer, Peter, *From Subsistence to Exchange and other Essays.* New Jersey: New Forum Books, 2000 p.3-11

personas son financiadas (con dinero, con recursos o con productos) por familiares y vecinos que tienen intereses diversos en el éxito de estas personas.

La acción de estos comerciantes conecta a productores locales con consumidores de otras regiones del país y ello da paso al surgimiento de un proceso de producción para la venta y de especialización. Asimismo, los comerciantes conectan a los productores locales con otros productores de otras zonas y, gracias a ello, pueden adquirir factores de producción (semillas, fertilizantes, herramientas, etc.) necesarios para mejorar y completar sus procesos productivos. Todo ello, igualmente, redunda en una mayor especialización y productividad.

Este proceso da lugar a aumentos sustanciales en la inversión nacional. Los diferentes individuos y comunidades hacen sacrificios (de consumo y de tiempo libre) para poder mejorar la capacidad productiva de sus tierras (tala de árboles para dar paso a plantaciones, aterrazamientos del suelo, vallado de tierras, drenaje de pantanos, construcción de graneros, cría de animales de tiro, etc.) y así poder ofrecer más bienes.

Así, Bauer considera que el cambio en la agricultura es esencial para la industrialización de cualquier país:

> Once the cultivation of cash crops has proceeded for some time, people get used to the ways of a money economy, which in turn promotes and facilitates industrialization. Thus agricultural production for the market in the early stages of development usually assists industrialization in various ways: by generating incomes and thereby providing a market for manufactures; by contributing to government revenues; by promoting the accumulation of private and public capital; and by promoting the development of the habits, skills and attitudes appropriate to a money economy. (...) Thus in this sense the production of cash crops and the development of industrialization are complementary[7].

También el desarrollo comercial está íntimamente conectado con el surgimiento del crédito que se da a compradores y vendedores. A medida que el comercio se extiende, las actividades financieras se especializan y surgen los bancos y las aseguradoras, que son vitales para la financiación de proyectos mayores.

[7] Bauer, Peter, *Economics Analysis and Policy in Under-developed Countries*. London: Routledge, 1965 p.104

De esta manera, poco a poco, la acción de los comerciantes genera un proceso gradual de transformación desde una economía de subsistencia hacia una de intercambio[8].

c) Contacto externo: A juicio de Bauer, el contacto de los miembros de un país con el resto del mundo, especialmente con los más avanzados, es una fuerza vital para su desarrollo, ya que supone una apertura hacia nuevas posibilidades y oportunidades y, sobre todo, contribuye a cambiar los hábitos, conductas y valores de las sociedades que antes se han mencionado. Las formas de contacto exterior son múltiples: inversión, comercio, turismo, emigración, acceso a publicaciones, etc. Bauer destaca la importancia del comercio internacional en este proceso: "Contacts through traders and trade are prime agents in the spread of new ideas, modes of behavior, and methods of production. External commercial contacts often first suggest the very possibility of change, including economic improvement"[9].

Bauer considera que la falta de contacto exterior es uno de los motivos del atraso económico y, de hecho, considera que esta fue una de las influencias positivas que generalmente trajo el colonialismo:

> The poorest and most backward countries have until recently had no external economic contacts and often have never been Western colonies. It is therefore obvious that their backwardness cannot be explained by colonial domination or international social stratification. And there are no industrial corporations in the least developed countries of the Third World (the so-called Fourth World) such as Afghanistan, Chad, Bhutan, Burundi, Nepal, and Sikkim[10].

Por ello, Bauer concluye que la mejor política del desarrollo que puede implementar un país es precisamente la de fomentar el contacto externo de su sociedad con los países occidentales más desarrollados[11] (Bauer, 2000, 29).

En resumen, de acuerdo con Bauer, el desarrollo económico de las naciones depende de la adopción de conductas adecuadas, del florecimiento del comercio interno y de la apertura hacia el exterior. Cuando una sociedad adopta estas instituciones puede decirse que su economía es moderna o dinámica. Por tanto, el desarrollo económico no depende, como tantas veces se

[8] Huerta de Soto, Jesús, *Socialismo, cálculo económico y función empresarial*. 6ª Edición, Madrid, Unión Editorial, 2020 cap.2
[9] Bauer, Peter, *From Subsistence to Exchange and other Essays.* New Jersey: New Forum Books, 2000.
[10] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p.54
[11] Bauer, Peter, *From Subsistence to Exchange and other Essays.* New Jersey: New Forum Books, 2000 p.29

señala, de la existencia de capital previo o de abundantes recursos naturales. El capital se genera internamente una vez se dan las condiciones necesarias para ello. Asimismo, el capital también puede ser atraído desde otros países en forma de inversiones o préstamos. Los recursos naturales, como luego se explicará, pueden generarse internamente en los países o pueden ser importados de otros países con los ingresos derivados de la exportación de bienes y servicios.

III. LA POBLACIÓN COMO OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO

La comprensión de cuáles son las fuerzas que dan lugar al crecimiento económico permite entender cuál es el impacto económico que tiene el crecimiento o decrecimiento de la población.

En sociedades de subsistencia o tradicionales, el crecimiento poblacional puede ser problemático, ya que las posibilidades de aumentar la producción son muy limitadas, la innovación tecnológica está estancada y la explotación de recursos naturales está sujeta a la ley de los rendimientos decrecientes. En estas sociedades, la "trampa malthusiana" es dominante y las tasas de natalidad y mortalidad son muy elevadas[12].

Por el contrario, en las sociedades modernas (o que están inmersas en un proceso de transición hacia una economía moderna), el crecimiento de la población es una clara oportunidad para el crecimiento económico. Una mayor población puede contribuir a una mejor división del trabajo y del conocimiento y al surgimiento de mejores oportunidades de empleo de los recursos[13].

Algunas reflexiones sobre el impacto del crecimiento poblacional pueden ayudar a profundizar en estas ideas. Para ello, se analizan los tres casos en que esto ocurre: incremento de los nacimientos (o una caída de la mortalidad infantil), incremento de la población adulta derivado del aumento de la esperanza de vida y la llegada de inmigrantes.

En primer lugar, en relación a la natalidad, Bauer señala con sarcasmo algunos absurdos de la estadística económica. Paradójicamente, "the birth of a calf or pig adds to national income [per capita]; the birth of a child immediately depresses it"[14]; en un hogar, también, "[t]he birth

[12] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p.61

[13]Bauer, Peter, *From Subsistence to Exchange and other Essays.* New Jersey: New Forum Books, 2000 p.34

[14] Blundell, John. «A conversation with Peter Bauer», en *A Tribute to Bauer*, Londres, The Institute of Economic Affairs, 2002, p.45.

of a child immediately reduces income per head within the family, [...]. But do the parents feel worse off? Would they feel better off if they could have no children or if some of them died?"[15]. La intuición muestra que algo tiene que ser erróneo en este razonamiento estadístico.

En realidad, el nacimiento de hijos se computa como una reducción de la renta per cápita porque las estadísticas hacen referencia al corto plazo, es decir, al año en curso; sin embargo, en un plazo más largo, en una sociedad moderna, el nacimiento de los hijos debería computarse como un aumento de la renta total y de la renta per cápita, porque se incluiría la producción adicional que ellos aportarían.

En todo caso, claramente, estas paradojas evidencian que existe un error conceptual de fondo. Bauer realiza dos observaciones que arrojan luz sobre esta cuestión:

a. Por un lado, los hijos aportan a sus padres y familiares una "renta psíquica", es decir, niveles mayores de realización personal y de felicidad, y esta "renta" es sistemáticamente ignorada por las estadísticas económicas. La renta nacional no incluye la "producción y crianza de los hijos" dentro del flujo de bienes y servicios que produce una economía y, por tanto, ignora esta fuente de bienestar personal de las familias. Sin embargo, los hijos son un bien deseado y querido por las familias. Por ello, en terminología económica, los hijos podrían considerarse bienes de consumo muy valiosos. Al no considerarse así este hecho, estadísticamente, el aumento en la natalidad genera una caída de la renta por persona. La estadística económica realiza mediciones estrictamente materiales del proceso económico que, en muchas ocasiones, dan lugar a errores como correlacionar el bienestar de una sociedad con la mera posesión de bienes físicos o al disfrute de servicios, lo que supone hacer una caricatura de la persona.
b. Por otro lado, y de manera complementaria, los hijos también pueden formar parte del sistema productivo familiar. En las sociedades de subsistencia o tradicionales, para las familias, los hijos son fuerza de trabajo y un seguro contra la vejez y la enfermedad. Bauer[16], siguiendo a John Caldwell (conocido demógrafo australiano), considera que en estas sociedades existe un flujo de riqueza intergeneracional que va desde los hijos a los padres. Por ello, desde esta óptica, la generación de hijos podría considerarse como una inversión

[15] Bauer, Peter, *Equality the Third World and Economic Delusion,* Massachuesetts, Harvard University Press, 1981. P. 47

[16] Bauer, Peter, *Equality the Third World and Economic Delusion,* Massachuesetts, Harvard University Press, 1981. P. 60

> o bien de capital para cualquier familia (y, por extensión, de la sociedad). Ciertamente, en las sociedades avanzadas, el "uso" de los hijos como factor de producción tiende a desaparecer y se produce un cambio en las relaciones económicas intrafamiliares. En ellas, los hijos son receptores netos de recursos[17].

Con estas consideraciones, se pone de manifiesto que no hay una contradicción entre la intuición de considerar el nacimiento de un hijo como algo bueno y la constatación de que, en efecto, ello es beneficioso para la economía en su conjunto.

En segundo lugar, consideramos el aumento de la población debido a un incremento de la esperanza de vida. Bauer[18] observa que:

> The increase in population in under-developed countries generally reflects a fall in the death rate and thus a longer life expectation. This implies a psychic income, the value of which is clear from people's readiness to pay for the satisfaction of the postponement of death, both their own death and that of their relatives, especially their children. Satisfactions or incomes of this kind are not included in estimates of national income, and hence in estimates of real income per head; and to that extent the results and implications of population growth and economic development are obscured.

De nuevo, Bauer pone de manifiesto que la medición del bienestar material de una sociedad a través de la renta per cápita ignora sistemáticamente la vida como un bien en sí mismo. El error, una vez más, es la visión estrictamente materialista de la estadística económica.

Bauer señala, además, que muchos malthusianos se equivocan cuando consideran que cuando la población aumenta, surge el problema adicional de cómo mantener a un mayor número de personas. El error está en confundir las causas con las consecuencias: en realidad, la población aumenta porque las condiciones de vida están mejorando. Por ello, el incremento de la producción es previo al crecimiento poblacional. El error de los malthusianos es, precisamente, considerar que la población aumenta por sí sola, de una manera desconectada del aumento de la producción y de las condiciones de vida.

[17] Bauer rechaza que la caída de la fertilidad sea consecuencia del mero crecimiento de la renta per cápita. A su juicio la caída del número de hijos por mujer se debe más bien al cambio de valores sociales derivado del contacto con los países occidentales (Bauer, 2000, 38.). Por este motivo, Bauer (1981, 61) descarta que pueda predecirse la tendencia de la fertilidad a largo plazo de una sociedad, ya que un cambio de valores diferente podría dar lugar a una mayor natalidad.

[18] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p.63

En tercer lugar, la inmigración muchas veces es percibida como una amenaza económica que principalmente genera desempleo y bajos salarios. Bauer considera que estas valoraciones se derivan en buena medida de la falta de comprensión de los beneficios económicos que aporta la inmigración y por la acción de grupos de presión locales que pueden verse directamente afectados por la competencia de los inmigrantes. No obstante, la inmigración da lugar a muchos beneficios económicos para la sociedad de acogida:

1. Obviamente, la llegada de inmigrantes supone la entrada de factores de producción: "[Inmigrants] have supplied missing or scarce resources, attributes and skills, and by their activities they generally have widened the opportunities of the indigenous population[19]."
2. Asimismo, los inmigrantes suelen tener una alta propensión a ahorrar, debido a que valoran altamente la seguridad que el ahorro les proporciona. Por este motivo, la población extranjera generalmente contribuye significativamente a la generación de capital[20].
3. Asimismo, la llegada de inmigrantes con un espíritu emprendedor tiene un carácter altamente dinamizador ya que, al estar acostumbrados a vivir con un bajo estándar de vida, puede operar con volúmenes de facturación reducidos y aprovechar oportunidades no explotadas por los empresarios locales. Además, muchos de estos inmigrantes, especialmente si están ubicados en zonas fronterizas, dan lugar al florecimiento del comercio entre sus países de origen y el país de acogida, lo que dinamiza a las industrias de ambos países[21].

De esta manera, la inmigración tiende a contribuir al desarrollo económico de las sociedades que les acogen y, por ello, tiende a elevar el PIB per cápita.

En resumen, para Bauer las personas son una oportunidad de crecimiento económico en una sociedad que tenga las condiciones institucionales adecuadas. En este sentido, la estadística económica tiene un sesgo materialista que puede nublar la contribución real que las personas aportan al bienestar social.

[19] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p.73
[20] Ibidem p.109
[21] Ibidem

IV. EL PAPEL REAL QUE TIENEN LOS RECURSOS NATURALES EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Bauer considera que es un error concebir los recursos naturales como un factor productivo autónomo y que está dado en una economía. Generalmente, se sobrepondera su importancia y se olvida que dichos recursos son creados por la acción empresarial. Estas son sus principales argumentos:

En primer lugar, en muchos casos los recursos naturales normalmente no se dan sin más en una economía y, de hecho, no es fácil definirlos con nitidez:

> In practice (...) the distinction between natural resources and produced resources is generally blurred, since human skills and efforts as well as capital (produced resources) are commonly used to improve or increase the economic productivity of natural resources such as farm land or rivers. Improvements in transport and the activities of traders have frequently in effect altered the facts of geography[22].

En segundo lugar, un recurso natural sólo tiene valor económico si existe una tecnología adecuada y hay disponibles una serie de factores productivos complementarios (bienes de capital, trabajo, infraestructuras, etc.) a unos precios suficientemente bajos como para hacer rentable su uso o explotación de dicho recurso:

> The value of an economic resource depends upon the terms on which the requisite complementary factors of production are available and on the strength of the market demand for its products. Thus its value depends in part on the market for the goods which can be produced with or from it; it also depends in part on the market for other goods which can be produced with the necessary co-operant factors of production. Thus the market, in the widest sense of the term, is crucial. An example may be useful. The value of land suitable for rubber cultivation in Sumatra depends not only on the price of rubber, but also on the remuneration in the alternative employments open to the labour which is required to develop the holdings and to tap the trees, as well as on the cost to labour of moving from one district or island to another. The value of the land therefore is contingent on the price of rubber itself, as well as on the prices of rice, pepper and coconuts both in Sumatra and in other parts of Indonesia, and on the cost of internal migration. The preferences of workers for leisure or for working in particular areas or engaging in particular types of work also affect the supply price of labour and thus the value of land. In short, the value of a resource does not depend upon physical qualities or technical efficiency alone; a complex network of present and future market influences forms part of the environment in which efficiency alone; a complex network of present and future value is conferred upon resources[23].

[22] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p.44

[23] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 pp. 43-44

En tercer lugar, Bauer observa que los recursos naturales no están dados de antemano. Los países conocen ciertos recursos que poseen, pero ni mucho menos todos los que potencialmente pueden llegar a ser aprovechados. La propia acción empresarial descubre nuevos recursos continuamente: "In emerging economies the activities of traders promote not only the more efficient deployment of available resources, but also the growth of resources. Trading activities are productive in both static and dynamic senses"[24]. Por ejemplo, la creación de redes sociales como Blablacar o Homeexchange supone un aumento de los recursos económicos de cualquier sociedad[25]. Igualmente, cualquier aumento de la eficiencia energética en motores de combustión interna o en molinos de viento supone un incremento de la energía disponible. Por este motivo, es ocioso hacer predicciones sobre el agotamiento de los recursos naturales, puesto que su oferta está en continua expansión. Ello explica que no se hayan agotado ya pese al incremento tan fuerte en la población mundial y en los niveles de consumo experimentado en las últimas décadas.

En cuarto lugar, Bauer destaca la capacidad de adaptación de las sociedades humanas a las situaciones cambiantes. En sus palabras:

> There is no danger from the exhaustion of physical resources. If a resource becomes relatively scarce, this leads to greater economy in its use and to the development of substitutes. Moreover, with the exception of fossil fuel, all other mineral resources can be largely recovered as scrap. Should all natural resources threaten to give out, which is extremely improbable, human reproductive behaviour will be modified long before their exhaustion[26].

Esta capacidad de adaptación se fundamenta en el funcionamiento del sistema de precios, que al hacer que aquello que es escaso sea caro y que aquello que es abundante sea barato, orienta a los empresarios y familias sobre cómo y qué producir y consumir y orienta por dónde deben ir los esfuerzos innovativos.

En quinto lugar, Bauer destaca que la existencia de recursos naturales ni siquiera es una condición necesaria para el desarrollo económico:

> The absence of sources of particular natural resources within its own territory has generally not been a serious impediment to the prospects of a nation which in other

[24] Bauer, Peter, *From Subsistence to Exchange and other Essays.* New Jersey: New Forum Books, 2000 p.4
[25] Estas redes sociales están diseñadas para posibilitar que diferentes usuarios compartan gastos de viaje en el caos de Blablacar (website: https://www.blablacar.es/) o intercambien sus casas para disfrutar de unas (baratas) vacaciones (website: https://www.homeexchange.com/).
[26] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p. 88

> respects has been capable of initiating and sustaining economic growth. By means of the export of goods and services a country can buy the products of natural resources from countries which have them. So long as they are accessible on economic terms, the precise location or ownership of the natural resources is a relatively minor issue[27].

Ello no quiere decir que no sea una ventaja que un país posee amplios recursos naturales. Por supuesto, aquellas zonas mejor dotadas con recursos naturales tienen mayores oportunidades de desarrollo.

En resumen, en opinión de Bauer, la importancia de los recursos naturales como elemento de desarrollo de los países ha sido altamente exagerada. Generalmente, los recursos naturales son en sí mismos inutilizables, ya que requieren de la cooperación de factores de producción adicionales. Además, la acción empresarial es la que descubre nuevos usos de los elementos y energías que hay en la naturaleza y, en términos económicos, por tanto, es la que en última instancia convierte dichos elementos en recursos económicos. Finalmente, el proceso económico no es ciego y es capaz de encontrar caminos alternativos y adaptativos ante situaciones de escasez.

V. IMPLICACIONES DEL PENSAMIENTO DE BAUER PARA UNA TRANSICIÓN ECOLÓGICA CENTRADA EN LA PERSONA

Son varias las implicaciones que pueden extraerse del pensamiento de Bauer con el fin de orientar nuestras economías hacia una transición ecológica en la que la persona sea el centro.

1. Tomar conciencia de la dinamicidad de la oferta de recursos naturales económicamente utilizables

Como se ha comentado, suele considerarse que el volumen de recursos naturales (minerales, energéticos y alimenticios) disponibles es cada vez más limitado. En esencia, se asume que en cualquier momento existe una cantidad concreta de recursos (petróleo, zinc, hierro, etc.) que, si se divide entre el ritmo de consumo anual, se puede estimar el número de los años que quedan para su agotamiento. Lógicamente, el aumento del volumen de población acelera la llegada de esta fecha. Algunos científicos incluyen en sus modelos predictivos la posibilidad de descubrir nuevos yacimientos, lo que retrasa el día del agotamiento de los mismos. Sin embargo, se asume que siempre habrá un límite físico y, por tanto, el agotamiento de los recursos naturales terminaría por producirse. Por ello, en general, se considera que la

[27] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p. 47

única solución viable a largo plazo es el reciclaje, la reducción del consumo y la utilización de recursos renovables.

Esta es una forma muy limitada de abordar esta cuestión. En realidad, en la línea de lo argumentado por Bauer, el Universo está formado por una cantidad infinita de elementos químicos y de energía de los cuales el ser humano solamente es capaz de utilizar una diminuta fracción en su beneficio. Por ello, la oferta de recursos naturales es potencialmente infinita y lo único que es limitado es la capacidad de las personas de transformar esos elementos químicos y energéticos en bienes económicos.

En la medida en que mejora el dominio del hombre sobre la naturaleza se produce una expansión de los recursos naturales económicamente utilizables. Por ejemplo, el petróleo es un elemento conocido desde la antigüedad; sin embargo, hasta finales del siglo XIX a nadie se le ocurrió cómo darle un uso provechoso y, de hecho, para un agricultor era una auténtica maldición encontrarse petróleo en sus campos; cuando se descubrió su uso como combustible, la cantidad de recursos naturales utilizables por el hombre se incrementó. Asimismo, gracias a las mejoras técnicas, hoy se pueden explotar yacimientos minerales situados a grandes profundidades; por ello, desde un punto de vista económico, hoy puede afirmarse que el hierro era más escaso en 1700 que en la actualidad. Igualmente, la mejora en las tecnologías agrícolas permite una creciente cantidad de producto por hectárea y, de hecho, ha permitido extender el cultivo a zonas nunca antes imaginadas como desiertos o zonas con bajas temperaturas. A ello hay que sumar las mejoras en el transporte y la conservación de alimentos, lo que permite alimentar a una población mundial en crecimiento. También, el aprovechamiento del sol, del viento, de las mareas, de los saltos de agua, etc. y otras técnicas como la energía nuclear o el fracking han permitido aumentar enormemente los recursos energéticos.

En definitiva, la escasez de recursos se deriva de nuestro bajo dominio del Universo. Así, en la medida en que mejora el conocimiento científico y tecnológico y hay una creciente acumulación de capital físico y humano, se incrementa la capacidad del hombre para convertir la infinidad de elementos del Universo en recursos económicamente utilizables. Desde un punto de vista económico, cualquier mejora científica y técnica o una mejora en la dotación de capital de una región suponen de facto la "creación" de recursos nuevos. De hecho, la continua mejora en los conocimientos y en la mejor eficacia y capitalización de los procesos productivos son la explicación de por qué los recursos minerales, alimenticios y energéticos no se han terminado ya, pese al acelerado crecimiento demográfico del último siglo.

Con estas consideraciones, es un error preocuparse por cuál será la escasez de recursos naturales en 2100 haciendo un análisis de esa futura situación con la tecnología, conocimientos y capital que poseemos en la actualidad. Asumiendo que se mantenga la progresión en los conocimientos humanos y en la acumulación de capital y la capacidad adaptativa propia del mercado, probablemente no habrá problemas de abastecimiento ya que la oferta de recursos naturales económicamente utilizables previsiblemente será mucho mayor.

2. Riesgos para la sostenibilidad económica

¿Puede expandirse continuamente la oferta de recursos naturales económicamente aprovechables? Ciertamente, podría haber algún tipo de límite. No obstante, el progreso ha sido tan intenso en los últimos dos siglos y actualmente existen tantos centros de investigación, patentes tecnológicas, innovación en procesos y productos, nuevos proyectos, etc. que resulta difícil pensar que se haya llegado a un límite o que éste se encuentre cerca.

No obstante, a la luz de las aportaciones de Peter Bauer se puede señalar que, si se produce un deterioro en las fuerzas motrices del desarrollo, entonces sí que podría generar un retroceso en la oferta de recursos naturales económicamente utilizables en relación a las necesidades globales de los mismos:

a. Desglobalización: En la actualidad existe un algo grado de división internacional del trabajo gracias al comercio y a la inversión entre países. Asimismo, puede hablarse de que hay un flujo continuo de ideas, valores, etc. entre las diferentes partes del mundo. Las crecientes tensiones entre la OTAN y Rusia y China podrían dar lugar a un proceso de desglobalización. Ello tendría como consecuencia un retroceso en las fuerzas motrices del desarrollo apuntadas por Bauer. En este sentido, ello podría frenar la innovación continua y el proceso de acumulación de capital que es tan necesario para mantener un crecimiento continuo de la capacidad del hombre de aprovechar las fuerzas y elementos de la naturaleza en su provecho. La paz y el comercio internacional son elementos esenciales para la sostenibilidad de la economía mundial.
b. Cambio de actitudes: Bauer destaca la importancia del sentido de trabajo duro, del esfuerzo, de la autonomía personal, de la búsqueda del resultado, de la experimentación como actitudes adecuadas para promover el progreso. Sin duda, estas actitudes podrían debilitarse en un contexto en el que los Estados quisieran limitar el emprendimiento y la innovación descentralizada que caracteriza al mercado.

Adicionalmente, se puede destacar que Bauer concibe a la persona como el elemento creativo por excelencia y por ello la población no puede ser vista como un problema, sino como la solución para lograr un sistema productivo más respetuoso con el medio ambiente.

A fin de cuentas, un mayor volumen de personas supone un mayor número de mentes pensando, a muchos niveles, a cómo enfrentarse a los problemas de escasez de recursos y medioambientales. Por ello es un error apostar por políticas públicas que tiendan a limitar la natalidad. Igualmente, la acogida de población inmigrante también contribuye a la resolución de los problemas económicos y medioambientales de las sociedades.

3. Considerar los costes de oportunidad de los distintos factores productivos

Como señala Bauer, la posibilidad de utilizar un recurso natural de manera económica depende no solamente de su existencia, sino de la disponibilidad de factores productivos complementarios cuya oferta relativa sea suficientemente abundante como para emplearlos de esa manera.

En un mercado libre, esta circunstancia siempre es tenida en cuenta, ya que cualquier empresario, al iniciar un proyecto de explotación de un recurso natural, debe pujar por los diferentes factores productivos que necesita para ello; si los ingresos que espera percibir son superados por los costes que tiene que adelantar, entonces este proyecto no se llevará a cabo. En términos económicos, ello quiere decir que el coste de oportunidad de emplear estos factores productivos en explotar ese recurso natural era demasiado elevado como para hacer viable dicho proyecto.

La situación es diferente cuando el Estado interviene en la explotación de un recurso natural. Supóngase que se decide conceder una generosa subvención a la generación de energía solar y, como consecuencia, se producen importantes inversiones en este sector, es decir, una cantidad sustancial de factores productivos es empleada en la construcción de parques fotovoltaicos. Probablemente, esta situación dará lugar a un derroche económico, ya que esos factores productivos podrían haberse empleado en otras actividades de una manera más provechosa para la sociedad, ya que de otro modo este proyecto se hubiera acometido sin la subvención. Por ejemplo, el trabajo empleado en la elaboración, instalación y mantenimiento de los paneles solares podría haberse dedicado a construir un hospital y así reducir las listas de espera.

Por este motivo, cualquier política medioambiental basada en la concesión de subvenciones o en la producción pública debería tener presentes los costes de oportunidad de los factores productivos empleados. Idealmente, sería más conveniente que la explotación de recursos naturales fuera una cuestión esencialmente privada.

4. Medio ambiente como recurso productivo.

El medio ambiente tiene un enorme potencial económico que a veces ha sido ignorado y que permite conservar y recuperar zonas verdes.

Por ejemplo, las propiedades inmobiliarias son más valiosas si están rodeadas de naturaleza. Asimismo, un creciente número de consumidores valora la alimentación ecológica. También, el turismo medioambiental o la caza son formas de obtener rentabilidad de los recursos naturales. El uso de ciertas energías renovables puede ser muy rentable para familias y empresas. También el reciclaje puede ser una actividad rentable siempre y cuando personas y empresas encuentren un mercado donde vender sus desechos.

En la medida en que las personas y las empresas estén dispuestas a pagar un precio por estas prácticas ecológicas y espacios medioambientales, éstos serán promovidos en el mercado de manera espontánea y descentralizada.

En esta línea, los gobiernos podrían aplicar exenciones fiscales a las actividades o prácticas que promuevan la recuperación del medio ambiente y la formación de una economía verde.

5. Mejorar la definición de los derechos de propiedad

Muchos economistas han argumentado que algunos de los problemas medioambientales tienen su origen en la ausencia de derechos de propiedad bien definidos[28]. Cuando esto ocurre, tiende a producirse la llamada "tragedia de los bienes comunales", que puede resumirse en que se produce una explotación abusiva de los mismos hasta su desaparición o deterioro y ello, además, puede perjudicar a terceras personas.

[28] Anderson, Terry y Leal, Donald, *Ecología de mercado,* Madrid, Unión Editorial, 1993 cap. 2 y 3

Por ejemplo, cuando un bosque no tiene dueño, es fácil que se produzcan talas de árboles descontroladas, sin que nadie se responsabilice de realizar una adecuada reforestación. Esta sobreexplotación de recursos también se observa en la pesca y la caza. Igualmente, es común encontrar basura en campos sin propietario, pero no en patios o jardines privados. Así, en la medida en que los recursos naturales tienen dueño, existe una tendencia a que dicho propietario se preocupe del mantenimiento en el tiempo de dicho recurso. Por ello, los sistemas jurídicos deben procurar que no haya recursos sin dueño para evitar estas trágicas situaciones.

En esta línea se podría hablar de la contaminación atmosférica. La atmósfera es un bien común que no tiene un dueño específico y que por tanto es sistemáticamente sobreexplotado por los diferentes usuarios y empresas que pueden contaminarlo sin sufrir ninguna consecuencia. En este caso, probablemente, la manera más eficaz de enfrentarse a este problema es la regulación sobre qué gases pueden emitirse, la imposición de cuotas de emisión de cada uno de ellos y la generación de mercados de compraventa de derechos de emisión.

6. Favorecer el libre uso e intercambio de recursos naturales

Bauer consideraba que un país no necesita tener en sus fronteras recursos naturales para su desarrollo, ya que siempre puede adquirirlos a través del comercio internacional. Basta con que sus habitantes produzcan bienes o servicios demandados internacionalmente para adquirir los recursos de los que carece.

Sin embargo, en caso de que hubiera restricciones al intercambio internacional de recursos naturales (energéticos, minerales o alimentarios), los diferentes países se verían obligados a producir esos recursos de manera interna, lo que sería más ineficiente. A modo de ilustración, la crisis internacional desatada tras la invasión de Ucrania por parte de Rusia está generando situaciones de desabastecimiento alimentario y energético y, con toda probabilidad, generará políticas de autoabastecimiento nacional que suponen, realmente, un derroche de recursos. Por ello, es deseable que haya una situación internacional de cooperación para que puedan utilizarse los recursos naturales con la mayor economía posible.

Del mismo modo, dentro de los países puede limitarse la utilización de ciertos recursos naturales. Sin duda, puede haber motivos medioambientales, estratégicos o culturales que justifiquen estas medidas y que deban ser considerados. En todo caso, ha de tenerse en cuenta que:

> Institutional arrangements may stand between natural resources and their most effective development and exploitation. The accessibility of the resources may be reduced by measures of official policy. A simple example is where otherwise suitable land is not made available for particular purposes, or where land in defined areas is not alienated to members of particular racial groups. (...) Whatever the original causes of these restrictions may have been, at present they prevent new combinations of land, capital, labour and skills which are essential if the economy as a whole and opportunities for all its inhabitants are to expand[29].

BIBLIOGRAFÍA

Anderson, Terry y Leal, Donald, *Ecología de mercado,* Madrid, Unión Editorial, 1993

Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957

Bauer, Peter, *Economics Analysis and Policy in Under-developed Countries*. London: Routledge, 1965.

— *Dissent on Development,* Massachusetts, Harvard University Press, 1976

— *Equality the Third World and Economic Delusion,* Massachuesetts, Harvard University Press, 1981.

— *Reality and Rhetoric: Studies in the Economics of Development*, Londres, Weidenfeld & Nicolson, 1984.

— *From Subsistence to Exchange and other Essays.* New Jersey: New Forum Books, 2000.

Blundell, John. «A conversation with Peter Bauer », en *A Tribute to Bauer*, Londres, The Institute of Economic Affairs, 2002, pp. 19-51.

Huerta de Soto, Jesús, *Socialismo, cálculo económico y función empresarial*. 6ª Edición, Madrid, Unión Editorial, 2020

[29] Bauer, Peter y Yamey, Basil, *The Economics of Under-Developed Countries.* Chicago: The University of Chicago Press, 1957 p.51

CAPÍTULO 7
EXPANDIENDO LOS HORIZONTES DEL EMPRENDIMIENTO CON ENFOQUE EN LA ECONOMÍA ECOLÓGICA Y EL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL: LA INCORPORACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) EN LA GENERACIÓN DE MICROEMPRESAS PRODUCTIVAS

CLAUDIA VERÓNICA GÓMEZ GÓMEZ[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Los principios pedagógicos fundamentales con la alineación humanista son la base de la educación de las nuevas generaciones de emprendedores en áreas económicas y administrativas; en donde ha imperado el desarrollo económico de sobreexplotación de suministros considerados ilimitados, sobre el área social y medioambiental que se deterioran y extinguen. Este trabajo ilustrado como caso de estudio, tiene los objetivos de conformar nuevos emprendimientos universitarios con base en la economía ecológica, enfocados en áreas de ingeniería comercial, contador auditor y jurídica. Proponer un modelo de aprendizaje experiencial incorporando a los ODS en el aprendizaje universitario acorde a la nueva transformación empresarial y finalmente evaluar el funcionamiento del modelo respecto a los emprendimientos construidos**.** La metodología aplicada dentro del marco de trabajo es la de un modelo de aprendizaje experiencial, inspirado en el método Entrepreneurial Thought and Action (ET&A) y la enseñanza de los ODS. La discusión se centra en que históricamente los conocimientos adquiridos en las áreas económico-administrativas se aplicaban principalmente en la obtención de beneficios económicos. Actualmente los emprendimientos deben construirse acorde al desarrollo de una economía ecológica que asegure la permanencia sostenible de la especie humana y la vida en el planeta. Los resultados, muestran que el modelo funcionó y los/as estudiantes universitarios/as formaron 15 microempresas bajo estándares de desarrollo integral. El trabajo contribuye a la renovación práctica de aspectos sociales, económicos, ambientales y éticos de la educación. Se concluye que es necesario profundizar más expeditamente en el cambio educacional de las mallas curriculares en las carreras, aplicando el aprendizaje experiencial en el avance del conocimiento, la innovación y aplicación de los ODS.

[1] Universidad Católica de Temuco (Chile), E-mail: claudia.gomez@uct.cl

Buscando formar integralmente a profesionales de las nuevas generaciones para trabajar en la solución a los problemas que enfrentamos principalmente como lo son la pobreza y el cambio climático.

Palabras Clave: Aprendizaje experiencial; co-creación; sustentabilidad; responsabilidad social empresarial; competencias para la vida.

I. INTRODUCCIÓN

Varios investigadores/as concluyen que el desarrollo económico de las regiones se basa en los esfuerzos que se coloquen en formar estudiantes que tengan intenciones de emprender e innovar [2] [3] [4] [5]. La transformación de la educación a partir de los tiempos recientes y el uso constante de la tecnología digital ha hecho que se requiera incursionar directamente en aspectos de la realización del nuevo aprendizaje, las competencias necesarias para enfrentar el futuro, la forma en la que se generan los nuevos conocimientos y su aplicación en emprendimientos de negocios. El planteamiento educativo actual destaca el trabajo que se debe hacer con los/as estudiantes a partir de que desarrollen habilidades y competencias que les preparen aún mejor para la vida personal y laboral en los ecosistemas de emprendimiento[6]. Entendiendo al emprendedor/a como aquel/la que, en pensamiento y acción, coloca a las personas y a las organizaciones con capacidades de identificar oportunidades o crearlas, gestionar el cambio, manejar la incertidumbre y desarrollar habilidades que le distingan de los/as demás[7].

Los/as expertos/as recomiendan enseñar y practicar lo enseñado con los/as estudiantes en todos los niveles educativos de acuerdo a las circunstancias de los/as mismos/as y desde las

[2] Duderstadt, J.J. <<Aligning American higher education with a twenty-first-century agenda. Examining the national purposes of American higher education: A leadership approach to policy reform>>. Higher Education in Europe, vol.34, 2009, no. 3, p. 347-366.
[3] Johnson, L., Smith, R., Smythe, J., y Varon, R. (2009). Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de: https://www.learntechlib.org/p/182083/.
[4] Seline, R.<<Global hubs and global nodes: Challenging traditional views of communities, clusters and competitiveness>>, Community College Journal, vol.76,2006, no.3, p.38-41.
[5] Mayhew, M. J., Simonoff, J. S., Baumol, W. J., Wiesenfeld, B. M., & Klein, M. W.
<<Exploring innovative entrepreneurship and its ties to higher educational experiences>>. Research in Higher Education, vol. 53, 2012, no.1, p. 831-859.
[6] Malecki, E. <<Connecting local entrepreneurial ecosystems to global innovation networks: Open innovation, double networks and knowledge integration>>, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management,* vol.14, 2011, no.1, p. 36-59.DOI: 10.1504/ijeim.2011.040821
[7] Costello, C., Neck, H., y Williams, R.<<Elements of the entrepreneur experience>>.
Babson Entrepreneur Experience Lab. 2011.Recuperado de:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwja5dmhvj4AhXSuZUCHcmjD0UQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.stuart-hall.com%2Fwordpress%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F12%2FELab-Elements-Ent-Exp.pdf&usg=AOvVaw2NLX7ClGrBTDFvhH4HgD-s

etapas más tempranas de la educación escolarizada. Resultando importante promover la enseñanza y práctica, tanto de las competencias personales de iniciativa, resiliencia, creatividad, el tomar decisiones y afrontar riesgos- como las competencias sociales - de trabajo en equipo, empatía - añadiendo las competencias de aprendizaje como la gestión, organización y convertir los problemas en oportunidades[8]. Actualmente ante la carencia de ambientes de negocios globales más ligados con la ética y la responsabilidad social[9] es cada vez más necesario difundir en las áreas de administración de negocios; que los/las estudiantes se desarrollen dentro del campo empresarial, de un modo más comprometido. La integración de sus competencias personales, sociales y de aprendizaje; la ética y la responsabilidad social corporativa son la base para el éxito en el rendimiento del mundo laboral[10]. Esto ha dejado a la luz el desfase de los planes de estudio y los enfoques de enseñanza aprendizaje que ya se perfilan en un enfoque más personalizado con respecto no solo a los intereses y necesidades de los/ as estudiantes haciendo la necesidad de un manejo del aprendizaje más lúdico y significativo[11]; sino replanteándose la importancia primero de identificar, entender y responder a los principales problemas de la comunidad en donde viven. Para ello se han desarrollado una gran gama de modelos de planificación curricular y propuestas de diseño, como lo son los modelos lineales, modelos sistémicos y modelos integradores; que parten de establecer nuevas relaciones entre la institución educativa y las sociedades industriales en Díaz (1993) y de diseño curricular por objetivos conductuales citada en Casarini (2010), de proceso o de investigación Stenhouse (2003). De esta forma se integra en la construcción del caso de estudio propuesto, el modelo de Sternberg y Subotnik (2006) que se constituye bajo la aplicación en el caso de estudio de las 3 R´s: Razonamiento, Resiliencia y Responsabilidad; las cuales son básicas en el fomento de capacidades que conecten a los/as estudiantes con el mundo y la búsqueda en la solución de problemas comunes. En este marco de trabajo se busca conformar nuevos emprendimientos universitarios de ingenieros/as comerciales, contadores/as auditores/as y abogados/as desde la economía ecológica; proponer un modelo de aprendizaje experiencial incorporando a los ODS en el aprendizaje universitario acorde a la nueva transformación empresarial y finalmente

[8] Scott, Cynthia. (2015). El Futuro del Aprendizaje. ¿Qué tipo de Aprendizaje se necesita en el siglo XXI? Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa.

[9] Augier, M. y March, J. <<The pursuit of relevance in management education>>, California Management Review, vol. 49, 2007, no.3, p.129-146.

[10] Learnovation<<Inspiring Young People to Become Lifelong Learners in 2025. >> Documento prospectivo 1. Bruselas: MENON. 2009, págs. 1-12. Recuperado de: www.menon.org.gr/wp-content/uploads/2012/10/Learnovation-Vision-Paper1_Learning -at-School-Ages1.pdf.

[11] Leis, M. <<Challenges for the Future of Learning until 2030: Foresight on Learning, Innovation and Creativity>>. Presentación en LearnTec 2010, Karlsruhe (Alemania). 2010. Recuperado de: www.foresightfordevelopment.org/sobipro/downloadfile/46-189/54.

evaluar el funcionamiento del modelo respecto a los emprendimientos construidos**.** El trabajo contribuye con un caso de estudio de un modelo replicable en la renovación en la práctica del emprendimiento empresarial, aplicando aspectos sociales y éticos de la educación; así como el uso de los ODS y la economía ecológica en un ambiente de aprendizaje experiencial multidisciplinario.

II. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA NUEVA EDUCACIÓN O EDUCACIÓN DEL FUTURO

El Banco Mundial (2021) refiere la necesidad de darse cuenta del futuro del aprendizaje partiendo desde la pobreza del aprendizaje al aprendizaje para todos/as, de una forma incluyente en todos los países del mundo, ayudando a que los/as estudiantes estén preparados/as y motivados/as a aprender, los/as profesores/as sean eficientes y valorados/as, donde existan recursos de alta calidad para aprender siendo parte de la currícula académica , las escuelas sean espacios seguros e inclusivos y finalmente que los sistemas educativos sean bien administrados. Por otra parte, la UNESCO (2021) en el Informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación, nos recuerda que pasamos por un momento crítico donde el aprendizaje y la generación de conocimiento es esencial para el desarrollo frente al 2050; desafiando de manera común los retos basados en la justicia social, económica y ambiental. Lo anterior bajo la propuesta de dos principios fundamentales: garantizar el derecho a una educación de calidad durante lo largo de la vida y reforzar la educación como bien público y común. La problemática para todos los países a nivel laboral, se muestra entonces en la necesidad de crear trabajos decentes centrados en el ser humano que sean pertinentes ante el reto de convivir con la inteligencia artificial (IA), la automatización o robotización de la producción, las transformaciones estructurales de la industria 4.0 y la conservación del planeta; que cambian de manera drástica las relaciones laborales en todo el mundo y el fin último que sustentan la creación de nuevos emprendimientos.

1.Panorama del ambiente emprendedor

Nos enfrentamos al desafío de la creación de ecosistemas emprendedores de negocios basados en interacciones de múltiples instituciones, organizaciones, personas, gobiernos, empresas, comunidades, servicios, talento y una cultura que apoye el desarrollo de los emprendimientos en plataformas y ecosistemas que marquen la diferencia de los recursos

naturales, empresariales y humanos respecto a la capacidad productiva[12] [13]. El emprendimiento es visto como un acto de creación organizacional, renovación o innovación que ocurre en una organización existente[14] y que por tanto la impacta y la transforma. El/La emprendedor/a de esta forma es un actor o actriz capaz de descubrir oportunidades, de apreciarlas en su justo valor y de reunir y organizar los recursos necesarios para aprovechar dichas oportunidades[15] en donde los mercados, las personas y las organizaciones cambien, se modifiquen, se transformen mejorando y perdurando en el tiempo. El emprendimiento es visto entonces como un elemento trascendental en el apoyo al desarrollo económico de las áreas geográficas en donde se instauran las empresas o dejan de existir - cuando no responden- a los cambios que se les presentan.

La educación del futuro nos exige entonces según Scott (2015) basado en el Informe Delors (1996), elaborado por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, utilizar un marco general para determinar las competencias necesarias en el siglo XXI. Las 4 perspectivas del aprendizaje del siglo XX son actualmente la brújula para fortalecer las competencias del futuro de la nueva generación de estudiantes universitarios. Estos "4 pilares de la educación" y son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos y sirven para instaurar los nuevos modelos de aprendizaje en su administración, planificación y experimentación. Ver Figura 1.

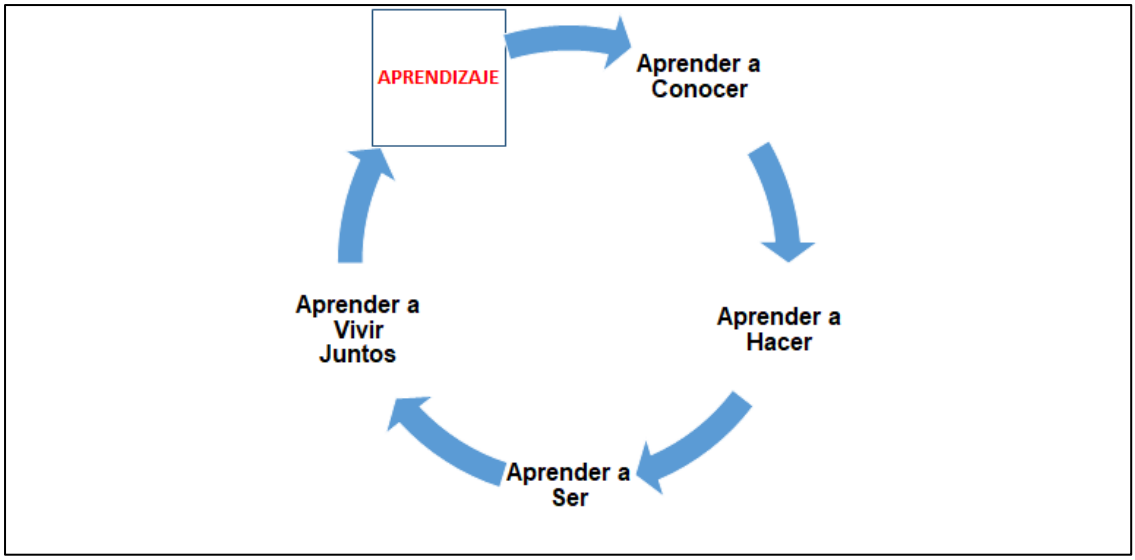
Figura 1 Los 4 Pilares de la Educación.

[12] Alvedalen, J., y Boschma, R. << A critical review of entrepreneurial ecosystems research: Towards a future research agenda>>, European Planning Studies, vol. 25, 2017, no.6, p.887–903. DOI: 10.1080/09654313.2017.1299694.

[13] Audretsch, D.B., Cunningham, J.A., Kuratko, D.F., Lehmann, E.E., y Menter, M. <<Entrepreneurial ecosystems: Economic, technological, and societal impacts>>, The Journal of Technology Transfer, vol. 44, 2019, no.2, p.313–325. DOI: 10.1007/s10961- 018-9690-4.

[14] Sharma, P., y Chrisman, J. J. <<Toward a reconciliation of the definitional issues of corporate entrepreneurship >>, Entrepreneurship Theory and Practice, 1999, p.11–28. DOI: 10.1007/978-3-540-48543-8_4

[15] Viera, D. y Bradanovic, T. (2020). Manual para el pequeño empresario. seminario; "Taller práctico para pequeños empresarios". Basado en "Lo que todo pequeño empresario debe saber" de Meredith, Nelson y Neck editado por la Oficina Internacional del Trabajo de Ginebra. Recuperado de: https://decidacambiar.org/el-manual-para-el-pequeno-empresario-pdf/



Fuente: Elaboración propia, con base en Delors (1996)

De manera natural a su vez, debe buscarse la interrelación de las competencias con algunos de los diversos tipos de inteligencias múltiples de Gardner (1983) en la construcción de los emprendimientos como son: Inteligencia lingüística- verbal, Inteligencia musical, Inteligencia lógico-matemática, Inteligencia corporal-cinestésica, Inteligencia visual-espacial, Inteligencia intrapersonal, Inteligencia interpersonal e Inteligencia naturalista. Se hace especial mención que el desafío no viene solamente dirigido hacia los/as estudiantes, sino a los profesores/as que deben reinventarse y capacitarse en esta formación hacia el futuro frente a las nuevas tecnologías y desafíos educativos que presentan cambios tanto en la educación presencial como en la virtual ; haciendo necesario el desarrollo de la innovación curricular, que articule horizontal y verticalmente las competencias y aprendizajes para la vida, con los consecuentes cambios inaplazables en las organizaciones educativas. Es decir, que la propuesta que a continuación planteamos como caso de estudio, busca se conforme la construcción de un emprendimiento a través del conocimiento y la experiencia generada, dentro de estas dos corrientes - en forma normal - a las evidencias de sus resultados obtenidos.

El aprender actualmente nos marca un camino de desafíos en donde se deben tomar decisiones a partir de la selección de alternativas para resolver problemas; adaptándonos a las condiciones y administrando, planificando y experimentando distintas maneras de innovar. Estos retos los puede ir enfrentando el/la estudiante a través del seguimiento de un modelo, en donde pongan a trabajar sus habilidades interpersonales, de análisis, de comunicación oral y escrita, creatividad, la trascendente toma de decisiones, las habilidades para administrar el tiempo, el espacio de trabajo y todas juntas conformarlas; para construir el aprendizaje que sea

significativo y le sirva para la vida en torno a un emprendimiento de negocios en un ambiente de economía ecológica entendida como aquella que considera como objeto de estudio toda la biósfera y los recursos que considera útiles, teniendo o no, considerados valores de cambio[16] [17], bajo la plataforma de los ODS.

Ciertamente en la actualidad el/la estudiante frente al objeto de estudio debiera mantener un papel activo de aprendizaje de acuerdo a Villalobos (2021) debiendo primero mostrar a sus compañeros/as sus propuestas y enfoques siempre conectados con aprendizajes previos, revisando entre todos/as al final sus conclusiones y resultados, participando de manera activa, positiva y empática con sus pares y profesores/as, explicando sus puntos de vista y reconociendo los de los demás. Así como tomar riesgos sobre sus decisiones, siendo ellos/as quienes reciban el resultado de las mismas, adquiriendo confianza en sus ideas y al final aprender de todos/as los/las participantes valorando al equipo y sus expresiones. Actualmente a través de distintas propuestas de modelos pedagógicos de aprendizaje como el uso del Aprendizaje Inverso – o conocido en inglés como : *Flipped Learning*, acorde a Uzunboylu y Karagozlu (2015) y el Aprendizaje Basado en Retos o *Challenge Based Learning* y/o *Challenge Based Instruction* con la base del aprendizaje vivencial, se fomenta la puesta en práctica del aprendizaje por competencias priorizando aquellas actividades que se realizan en el ámbito escolar pero que a su vez coadyuvan al aprendizaje de las mismas a lo largo de la vida en Johnson, Smith, Smythe, y Varon (2009) ; el Observatorio de Innovación Educativa (2016) y Bustos, et al, (2019). Los casos se muestran, de esta forma, como herramientas propicias que coadyuvan a la mejor preparación de las clases por parte de los /as estudiantes y profesores/as antes y después de asistir al aula o no y que se pueden utilizar tanto en forma presencial como virtual. Lo importante es que en la parte constructivista el centro del aprendizaje se encuentre ubicado ya sea presencial o virtualmente en el/la estudiante de acuerdo a Gargallo, Morera y García (2015), agregando otras competencias adicionales al enfrentarse a una plataforma virtual que le abre la posibilidad de interconectar con el mundo.

El aprendizaje experiencial realizado busca promover una rápida adaptación con el medio a través de contar con información y experiencias que mejoren la interacción social entre

[16] Naredo, J.<<Fundamentos de la economía ecológica: De la economía ambiental a la economía ecológica>>, Ponencia presentada al IV Congreso Nacional de Economía, Desarrollo y Medio Ambiente. Sevilla.1994, p. 373-399.Recuperada de: google Scholar.

[17] Naredo, J. y Valero, A. (1999). Desarrollo económico y deterioro ecológico. Recuperado de: chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.fcmanrique.org/recursos/publicacion/4d305ceedesarrollo%20economico%20y%20deterioro%20ecologico%20(parte%201).pdf.

los proyectos de empresas de los/as participantes y las necesidades propuestas dentro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU (2015) Ver Figura 2.

Figura 2 Objetivos de Desarrollo Sostenible –ONU



Fuente: Elaboración propia con datos de CEPAL (2022).

Es esta descripción real de caso de estudio se muestra un modelo de cuatro fases por la cuales pasaron los/as estudiantes y profesores/as mentores/as, involucrando el aprendizaje constructivista en donde la toma de decisiones fue fundamental para enfrentar todo el desafío académico y personal, de crear un emprendimiento de negocios con enfoque experiencial basado en los ODS y dentro de una economía ecológica.

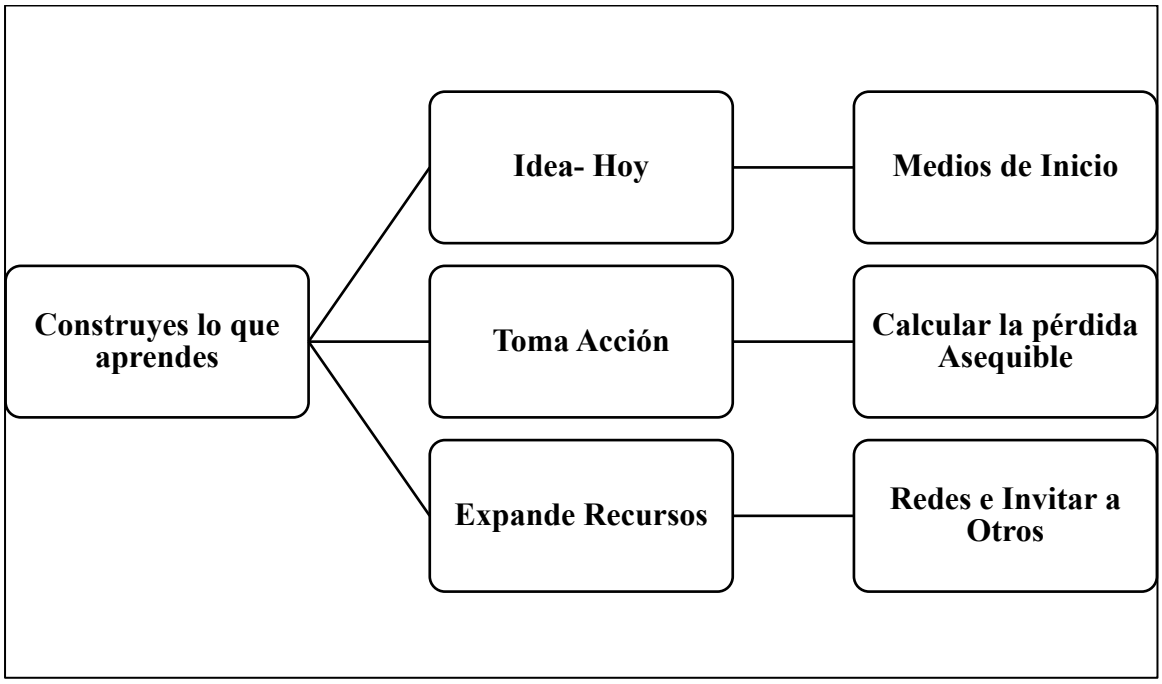
III. METODOLOGÍA

El caso de estudio es eminentemente cualitativo[18], en primera instancia con el uso en parte de la metodología aplicada está inspirada en el modelo Entrepreneurial Thought and Action (ET&A) de Babson College[19]. Ver Figura 3, que es líder en USA de la enseñanza del desarrollo del pensamiento emprendedor[20]donde a principio de su malla académica se dedica

[18] Creswell, J.<<Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative>> (2012). Recuperado de: www.Academia.edu.
[19] Neck, H.<<A Note on the Components of Entrepreneurial Thought & Action>> 2018. Recuperado de: https://www.babson. edu.
[20] López, José y Sánchez, L. (2018). La economía del bien común de Jean Tirole. Recuperado and qualitative research. Recuperado de:

todo el año para aprender su modelo y aplicarlo, iniciándose con una idea, se toma una acción y se expanden los recursos para ir construyendo lo que se quiere aprender.

Figura 3 Modelo Entrepreneurial Thought & Action



Fuente: Datos tomados de Neck, (2018).

Dicha metodología inspira el caso de estudio trabajado, pero no fue posible aplicarlo en Chile, ya que las circunstancias culturales y de malla académica de la Universidad Católica de Temuco (UCT); de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Administrativas (FCJEA) son distintas, pues en este modelo ET&A, todo el primer año de clases es la única actividad que desarrollan los/las estudiantes. En general en esta propuesta; todos/as los/as estudiantes cursaron normalmente sus materias de primer y segundo semestre de sus respectivas carreras: Ingeniería Comercial (IC); Derecho (D) y Contador Auditor (CA) durante las 4 Fases con duración de tres meses cada una (dos fases por semestre). Se hizo el vaciado de la calificación de cada fase (un 10%) en una materia seleccionada por semestre, por carrera, completando un año que fue la duración del caso de estudio. Se manejó una plataforma virtual donde accesaron 350 estudiantes y 5 mentores/as agrupando 15 equipos de estudiantes mezclados de las tres carreras. En dicha plataforma estaba todo el material que necesitaban los/as estudiantes para ir

https://www.researchgate.net/publication/324451568_Educational_Research_Planning_Conducting_and_Evaluating_Quantitative_and_Qualitative_Research_6th_Edition

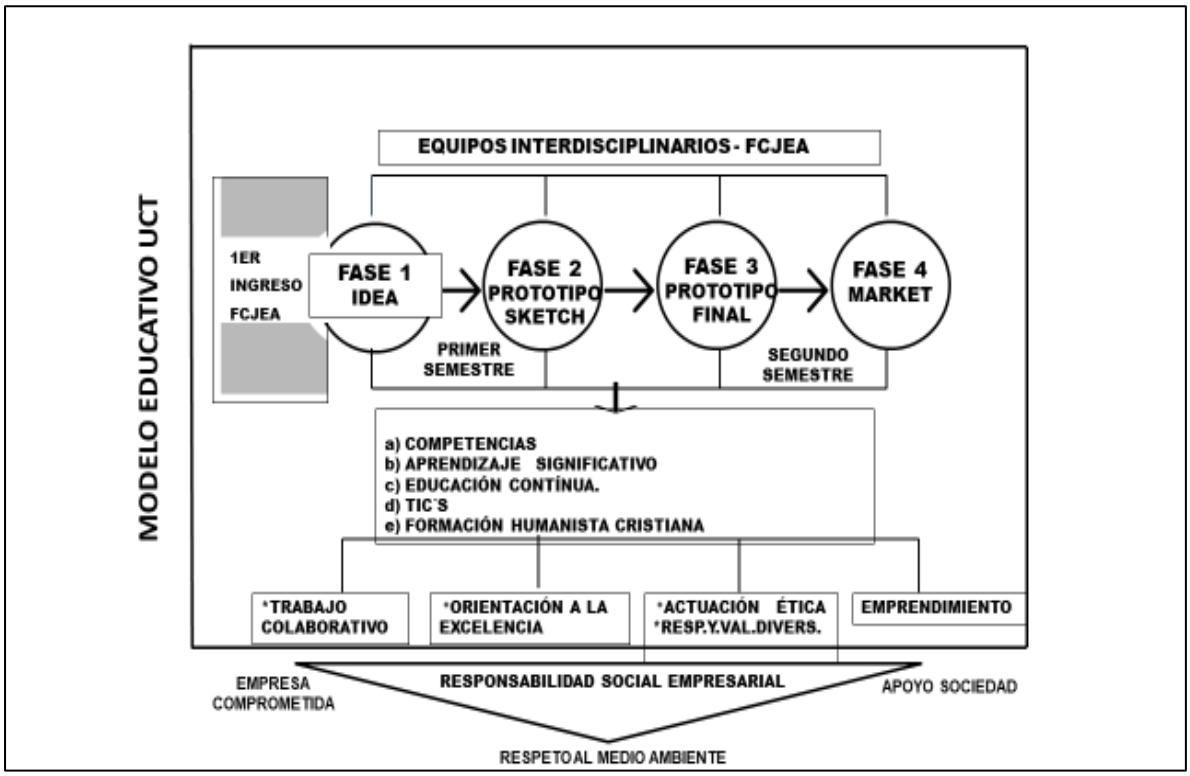
desarrollando su empresa y producto por fase (la cual se abría cada tres meses). Tres equipos de 20 personas aproximadamente, por cada mentor /a. Todos/as podían ingresar al material y las reuniones en la plataforma de manera que cuando tuvieran tiempo los/as participantes decidieran reunirse en forma autónoma -pero se les pedía al menos fuera una vez por semana- en cada fase se les solicitaba llenaran una Hoja de Ruta – donde se les indicaban los pasos a seguir- y una Bitácora en donde apuntaban las actividades que hacían en cada reunión. Antes de iniciar la Fase 1 se les solicitó que firmaran un Acuerdo de Trabajo de manera que determinaran funciones, responsabilidades, Carta Gantt y su programa del mismo. El inicio en la Fase 1 fue trabajar una idea partiendo de las
necesidades de la comunidad y de los ODS.

1. Implementación y desarrollo del proceso

El caso de estudio permite al/a la investigador/a explorar factores contextuales que impactan la naturaleza del fenómeno, utilizando la observación para determinar el área de oportunidad que desea abordar en forma grupal. Desarrollando el pensamiento constructivista aunado al compromiso de los/as estudiantes que es esencial en la construcción de emprendimientos que fueron interdisciplinarios. En este modelo la idea principal era el aprendizaje experiencial. La metodología aplicada no es totalmente novedosa al ser utilizada por una vasta mayoría de profesores/as e investigadores/as de trabajo en equipos para realizar un emprendimiento, lo que sí es novedoso es que estudiantes de primer año, de tres carreras distintas, sin previamente conocerse o tener algún contacto, en una sola facultad y sin conocimientos sobre los ODS, conjuntaran sus aprendizajes previos y competencias para enfrentar el desafío.

Durante la Fase 1 se aplicó una encuesta inicial acerca de las intenciones de emprender. En la Fase 2 crearon un sketch en papel del producto imaginado; en la Fase 3 hicieron el prototipo del producto con la aportación de una pequeña suma monetaria para la elaboración de prototipos que proporcionó la institución y finalmente en la Fase 4 se realizó la venta de los mismos, siguiendo la construcción de un modelo. Ver Figura 4.

Figura 4 Modelo de Aprendizaje Experiencial Interdisciplinario



El marco metodológico nos muestra que se aplica en estudiantes de primer año a nivel universitario, sin embargo, puede aplicarse a estudiantes de distintos niveles de enseñanza. Esto es extremadamente importante en cuanto aplicar las ideas de sustentabilidad, herramientas y conceptos de los ODS en varios niveles educativos, ya que sitúan a los participantes en un primer contacto con el tema y una consiguiente toma de consciencia en los ambientes empresariales y que también puede hacerse – realizando modificaciones- desde edades más tempranas. El aprendizaje experiencial refleja que el/la estudiante va a desarrollar a través de su propia experiencia y desenvolvimiento un producto final. Que comienza de acuerdo a Canto de Loura (2013) como un crecimiento individual potencial, produciendo efectos positivos de confianza, autoestima y propósito. Al seguir estos pasos se compromete a los/as estudiantes a participar utilizando sus talentos compartidos.

En función de enriquecer la experiencia del/la estudiante, se opta que ellos/as libremente seleccionen su empresa de acuerdo a sus intereses y se les asigna un 10% de calificación grupal en una de sus materias de la malla académica -de acuerdo a su carrera-, de manera que al mismo tiempo que cursaron sus materias individualmente de primer semestre; fueron realizando su emprendimiento grupalmente y al final en grupo compartieran resultados. Cada grupo designa quien será su líder y las distintas responsabilidades que se deberán asignar en cada fase. Al

llegar a la fase 4 se comercializa el producto o servicio. Se relaciona este ejercicio en conjunto con las Guías de Aprendizaje de las materias seleccionadas de cada escuela; integrando y facilitando el trabajo colaborativo de los/as estudiantes; dándoles la oportunidad de desarrollar ellos/as mismos/as capacidades de aplicar los contenidos y saberes en la práctica con actividades experienciales que les motiven, orientándose a la calidad, trabajo en equipo y conducir hacia metas comunes en forma ética logrando un conocimiento más profundo en sus cursos. Las competencias genéricas de las tres carreras que abarca el proyecto en nivel 1, fueron: "trabajo colaborativo, actuación ética, respeto y valoración de la diversidad y orientación a la calidad", más las competencias específicas de "diseñar e implementar proyectos de emprendimiento" y "sistemas de gestión". La relación con la línea de acción seleccionada se deriva del diseño e implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje lúdicas e innovadoras centradas en el/la estudiante y que propician el aprendizaje profundo a través de la incorporación de actividades de aprendizaje experiencial con un alto sentido de autenticidad, construidas y desarrolladas desde la interdisciplinariedad , y que permiten fortalecer desde cada disciplina el perfil de egreso de cada carrera en cuanto al sentido ético, la orientación hacia la calidad y el trabajo en equipo, aspectos que le permiten al/a la estudiante integrar la solidaridad aportando al desarrollo del Emprendimiento con sentido regional y global.

El principal ingrediente del desarrollo del proceso es que los/as estudiantes entiendan la forma de trabajar en la actividad, lo que se espera de ellos/as y que en las sesiones se encuentren relajados/as, sean participativos/as y tengan una atmósfera en donde puedan libremente opinar y disfrutar la experiencia. Al final en la fase 4; los 15 equipos entregaron sus resultados los cuales fueron enviados a un jurado calificador internacional en función de tres galardones: Empresa Responsable; Empresa con Responsabilidad Social Comunitaria; y finalmente Galardón Empresa Cuidado Medio- Ambiental. Lo anterior se hizo a través del Mapeo que es una técnica para medir el impacto potencial de Desarrollo Sostenible (DS) de un producto. Entendiendo que las actividades empresariales se traducen en impactos económicos, ambientales y sociales. Un proceso de cinco pasos, llamado Modelo Lógico (UNGC, 2016) en el cual se traza la ruta de los insumos por medio de identificadores que podemos ir utilizando a través de las actividades, productos, resultados e impactos. Se realiza un formato adaptado para evaluar el modelo lógico presentado por cada uno de los equipos. Los tres jurados los evaluaron y seleccionaron el mejor en cada categoría. Cabe hacer mención que los jurados fueron de una institución en Lima, Perú; otro de una organización social sin fines de lucro en México y finalmente un catedrático investigador de una universidad católica en Chile.

Se vieron en los antecedentes la necesidad de fortalecer el emprendimiento individualmente, se analizaron los datos sobre el contenido que deberían de tener los productos/servicios desarrollados, los/as estudiantes propusieron alternativas, tomaron decisiones, forjaron su plan de acción y lo realizaron conforme lo que se les solicitó en las hojas de ruta y bitácoras. Finalmente, se hizo un análisis de retroalimentación oral sobre los objetivos esperados respecto a lo que aprendieron, cómo se aprendió, para qué les servirá y que les falta.

IV. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

El caso de estudio nos marcó el desafío de tomar en cuenta a todos/as nuestras estudiantes como chilenos/as en general sin hacer una distinción específica con aquellos/as estudiantes que podrían provenir de pueblos originarios. El pueblo Mapuche constituye el grupo indígena más numeroso de Chile que en el país aproximadamente son un millón de personas. La etnia Mapuche se relaciona con la identidad de la Novena Región o La Araucanía -en donde se realizó este estudio- y representa una tradición cultural donde el 26% de la población mayor de 14 años se declara perteneciente a la etnia[21]. Sin embargo, se considera importante en el proceso de creación del conocimiento, el reportar que la mayoría de encuestados/as que contestaron fueron mujeres, que gran parte de ellos/as provienen de carreras de IC y CA y que el 90% no se consideran adscritos/as a algún pueblo originario, en su mayoría fueron jóvenes de entre 17 y 20 años y que un porcentaje de 98% y en su mayoría manifestaron no poseer experiencia previa con la creación, administración y desarrollo de algún emprendimiento. Los resultados, muestran que los tres jurados calificadores evaluaron el trabajo de los/as estudiantes universitarios/as quienes formaron 15 microempresas bajo estándares de desarrollo integral de emprendimiento enfocado a los 17 ODS. El trabajo contribuye a la renovación y la práctica de aspectos sociales y éticos de la educación. La zona geográfica en donde se aplicó el modelo es La Araucanía, región considerada como una de las más pobres por ingreso del país en un 17,4%[22]. Se esperaba que los/as estudiantes mostraran alguna inclinación hacia el objetivo no. 1 de Combate a la pobreza de los ODS; sin embargo, los resultados fueron distintos: el interés de los estudiantes se encontraba enfocado principalmente en orden de importancia en el ODS No. 3 de Salud y bienestar con un (20%). El No. 12 Producción y consumo responsable, No. 13

[21] GORE.03 junio 2022. La Araucanía, Región Multicultural... Historia construida sobre la base de la Diversidad Cultural. Http://www.gorearaucania.cl/index.php?Id=376&no_cache=1

[22] Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2020) Encuesta CASEN 2020. Recuperado de: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen

Acción por el clima y No. 15 Vida de ecosistemas terrestres obtuvieron (15 %). El No. 4 Educación de calidad, No. 6 Agua limpia y saneamiento, No. 7 Energía asequible y no contaminante, No. 9 Industria, innovación e infraestructura y No. 11 Ciudades y comunidades sostenibles con un (25%) de interés. En los que no se mostró interés alguno fueron el No. 1 Fin de la pobreza, No. 2 Hambre cero, No. 5 Igualdad de género, No. 8 Trabajo decente y crecimiento económico, No. 10 Reducción de las desigualdades, No. 14 Vida submarina, No. 16 Paz, justicia e instituciones sólidas y No. 17 Alianza para lograr los objetivos con un (40%). Las posibles explicaciones es que no tuvieron interés, desconocen la situación de su región, no tienen interés en ese tema o finalmente no fueron suficientes los recursos económicos con los que se contaba para realizar algún proyecto relacionado. Se hace patente la necesidad de preguntar en forma profunda la razón por la cual escogen los temas, puesto que, al preguntarles la justificación de su decisión, fue la última mencionada. Ver Tabla 1

Tabla 1 Relación Emprendedora de Productos Realizados

Mentor (a)	Equipo	Producto/Servicio	ODS
A	1	Botiquín de Pandemia	3.- Salud y Bienestar
A	2	Kit para reutilización de aguas residuales domiciliarias en zonas rurales.	6.- Agua Limpia y Saneamiento
A	3	Energía sustentable generada a través de las 3R´s (Reducir, Reciclar y Reutilizar)	7.- Energía Asequible y No Contaminante
B	1	Kit de abonos, fertilizantes para limpiar ambientes.	3.- Salud y Bienestar
B	2	Ornamentación de espacios urbanos utilizando árboles y flora nativa.	11.- Ciudades y Comunidades Sostenibles
B	3	Maceteros reciclados (3 R´s)	13.- Acción por el Clima
C	1	Artículos de papelería con papel reciclado.	13.- Acción por el Clima
C	2	Recolección de materiales para darle un nuevo uso (creación de esquineros, repisas,etc).	9.- Industria, Innovación e Infraestructura
C	3	Kit que mejora la piel con componentes activos.	3.- Salud y Bienestar
D	1	Alarga el ciclo de la vida de las telas	12.- Producción y Consumo Responsable

D	2	Reutilización del plástico, mediante ladrillos ecológicos	15.- Vida de Ecosistemas Terrestres.
D	3	Creación de página web que informara de línea de materias de libre albedrio	4.- Educación de Calidad
E	1	Reciclaje venta de material	15.- Vida de Ecosistemas Terrestres
E	2	Venta de ropa por internet	12.- Producción y Consumo Reponsable
E	3	Jabones artesanales del Sur de Chile	3.- Salud y Bienestar

V. CONCLUSIONES

Este caso de estudio nos hace reflexionar acerca de los marcos culturales y aspiracionales de cada uno de los/as participantes, así como sus motivaciones. Es crucial que en este tipo de modelo los/as estudiantes aprendan otras habilidades que se aprecian muy necesarias como el trabajo en equipo y que se puede reforzar el logro de los objetivos con esta habilidad haciéndolo fundamentalmente y poniéndola en práctica desde el primer momento que los/as estudiantes llegan a la universidad, ya que el aprendizaje colaborativo en la resolución de problemas aporta al desarrollo integral del emprendimiento como competencia para la vida. Este caso de estudio ayudó a la identificación de necesidades para conformar nuevos emprendimientos de negocio, experimentando la complejidad de la adaptación a un trabajo de grupos interdisciplinarios y multiculturales desde una perspectiva de economía ecológica. Los/Las estudiantes utilizaron la aplicación del conocimiento tácito y desarrollaron experiencias de trabajo relevantes en la construcción de un emprendimiento de negocio, que potencialmente se pueden mejorar de manera que la percepción de los problemas de la realidad sea más abordable y les permitan responder con ideas novedosas en esa tarea relacionados con los ODS. Los pasos a seguir en su aplicación son de fácil, seguimiento y solo se debe cuidar, los tiempos en la realización de cada fase; el material que se colocará en la plataforma para que los/as estudiantes, vayan avanzando en sus proyectos; el clima de trabajo en los grupos, el lenguaje, la secuencia procedimental para evaluar las dimensiones y sus escalas; complementar con otras técnicas como pilotajes o entrevistas; para tener una visión más integral de los posibles problemas que enfrentaron y por ultimo volver a evaluar las correcciones, para validar las mejoras y limitar los inconvenientes en la aplicación de una encuesta escrita final. La mayoría de los/as participantes fueron mujeres entre 17 y 20 años, que no se consideran adscritos/as a

algún pueblo originario, no conocían los ODS y que mayoritariamente no tenían experiencia previa con la creación, administración y desarrollo de algún emprendimiento de negocios. Es necesario profundizar más expeditamente en aspectos culturales y el cambio educacional de las mallas curriculares de dichas carreras, para responder rápidamente con contenidos de aprendizaje experiencial, en el avance, conocimiento y aplicación de los ODS. Formando integralmente a profesionales de las nuevas generaciones para trabajar en la solución a los problemas que enfrentamos principalmente en la zona: la pobreza y el cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

Alvedalen, J., y Boschma, R. << A critical review of entrepreneurial ecosystems research: Towards a future research agenda>>, *European Planning Studies*, vol. 25, 2017, no.6, p.887–903. DOI: 10.1080/09654313.2017.1299694.

Audretsch, D.B., Cunningham, J.A., Kuratko, D.F., Lehmann, E.E., y Menter, M. <<Entrepreneurial ecosystems: Economic, technological, and societal impacts>>, *The Journal of Technology Transfer,* vol. 44, 2019, no.2, p.313–325. DOI: 10.1007/s10961- 018-9690-4.

Augier, M. y March, J. <<The pursuit of relevance in management education>>, *California Management Review*, vol. 49, 2007, no.3, p.129-146.

Banco Mundial (2021). Realizing *the Future of Learning: from learning poverty to learning for everyone,* everywhere. Recuperado de: https://documents1.worldbank.org/curated/en/250981606928190510/pdf/Realizing-the Future-of-Learning-From-Learning-Poverty-to-Learning-for-Everyone-Everywhere.pdf.

Bustos Jiménez, A. Castellano Hinojosa, V. Calvo Ramos, J. Mesa Sánchez, R. Quevedo Blasco, V. J. y Aguilar Mendoza, C. <<El aprendizaje basado en retos como propuesta para el desarrollo de las competencias clave>>. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (380), 2019, p. 50-55. DOI:10.14422/pym. i380.y2019.008.

Canto de Loura. Isabel, <<Application of the experiential simulation learning approach (ELSA) model to tech sustainability to international business management undergraduate students>>, *Journal of Management Development*, vol. 33,2013, no. 6, p. 620-636.

Casarini, Ratto, M. (2010). *Teoría y diseño curricular*. Recuperado de: https://s3121688b3996ae4e.jimcontent.com › name.

CEPAL (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).* Recuperado de: https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollosostenible/objetivosdesarrollo sostenible-ods.

Costello, C., Neck, H., y Williams, R.<<Elements of the entrepreneur experience>>. *Babson Entrepreneur Experience Lab*. 2011.Recuperado de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwja5dmhvj4AhXSuZUCHcmjD0UQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.stuart-hall.com%2Fwordpress%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F12%2FELab-Elements-Ent-Exp.pdf&usg=AOvVaw2NLX7ClGrBTDFvhH4HgD-s

Creswell, J.<<Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative>> (2012). Recuperado de: www.Academia.edu.

Johnson, Jr., J. H., y Kasarda, J. D. <<Jobs on the move: Implications for U.S. higher education>>, *Society for College and University Planning, vol. 36*,2008, no.3, p. 22-33.

Delors, J. Al Mufti, I. Amagi, I. Carneiro, R. Chiung, F. Geremek, B. Gorham, W.Kornhauser, A. Manley, M. Padrón Quero, M. Savané, M-A, Singh, K. y Stavenhagen, R. (1996). La Educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (compendio). Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa

Díaz, A. <<Aproximaciones metodológicas al diseño curricular hacia una propuesta Integral>>, *Tecnología y comunicación educativas*, vol.21,1993, p. 21-52. Recuperado de:https://www.academia.edu/7437282/Aproximaciones_metodol%C3%B3gicas_al_dise%C3%B1o_curricular_hacia_una_propuesta_integral.

Duderstadt, J.J. <<Aligning American higher education with a twenty-first-century agenda. Examining the national purposes of American higher education: A leadership approach to policy reform>>. *Higher Education in Europe,* vol.34, 2009, no. 3, p. 347-366.

Gardner, Howard, << Teoría de las Inteligencias Múltiples, >>, 1983. Recuperado de https://www.academia.edu/5224535/Gardner_Howard_Teoria_De_Las_Inteligencias_Multiples.

Gargallo, Bernardo, Morera, Isabel y García, Eloína, << Metodología innovadora en la universidad: sus efectos sobre los procesos de aprendizaje de los estudiantes universitarios>>, *Anales de Psicología*, vol.31, 2015, no.3, p.901-915. DOI: 10.6018/analesps.32.1.179871

GORE.03 junio 2022. La Araucanía, Región Multicultural... Historia construida sobre la base de la Diversidad Cultural. http://www.gorearaucania.cl/index.php?id=376&no_cache=1

Johnson, L., Smith, R., Smythe, J., y Varon, R. (2009). *Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de: https://www.learntechlib.org/p/182083/.

Learnovation<<Inspiring Young People to Become Lifelong Learners in 2025. >> Documento prospectivo 1. Bruselas: MENON. 2009, págs. 1-12. Recuperado de: www.menon.org.gr/wp-content/uploads/2012/10/Learnovation-Vision-Paper1_Learning - at-School-Ages1.pdf.

Leis, M. <<Challenges for the Future of Learning until 2030: Foresight on Learning, Innovation and Creativity>>. Presentación en LearnTec 2010, Karlsruhe (Alemania). 2010. Recuperado de: www.foresightfordevelopment.org/sobipro/downloadfile/46-189/54.

López, José y Sánchez, L. (2018). *La economía del bien común de Jean Tirole*. Recuperado and qualitative research. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/324451568_Educational_Research_Planning_Conducting_and_Evaluating_Quantitative_and_Qualitative_Research_6th_Edition

Malecki, E. <<Connecting local entrepreneurial ecosystems to global innovation networks: Open innovation, double networks and knowledge integration>>, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management,* vol.14, 2011, no.1, p. 36-59.DOI: 10.1504/ijeim.2011.040821

Mayhew, M. J., Simonoff, J. S., Baumol, W. J., Wiesenfeld, B. M., & Klein, M. W. <<Exploring innovative entrepreneurship and its ties to higher educational experiences>>. *Research in Higher Education*, vol. 53, 2012, no.1, p. 831-859.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2020) *Encuesta CASEN 2020*. Recuperado de: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen

Naredo, J.<<*Fundamentos de la economía ecológica*: *De la economía ambiental a la economía ecológica*>>, Ponencia presentada al IV Congreso Nacional de Economía, Desarrollo y Medio Ambiente. Sevilla.1994, p. 373-399.Recuperada de: google Scholar.

Naredo, J. y Valero, A. (1999). *Desarrollo económico y deterioro ecológico.* Recuperado de: chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.fcmanrique.org/recursos/publicacion/4d305ceedesarrollo%20economico%20y%20deterioro%20ecologico%20(parte%201).pdf.

Neck, H.<<*A Note on the Components of Entrepreneurial Thought & Action*>> 2018. Recuperado de: https://www.babson. edu.

Observatorio de Innovación Educativa (2016). *Edu Trends. Aprendizaje basado en reto*s. Recuperado de https://observatorio.tec.mx/edutrendsabr

ONU<<Objetivos de Desarrollo Sostenible>>, 2015. Recuperado de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/.p.151

Scott, Cynthia. (2015). *El Futuro del Aprendizaje. ¿Qué tipo de Aprendizaje se necesita en el siglo XXI?* Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa.

Seline, R.<<Global hubs and global nodes: Challenging traditional views of communities, clusters and competitiveness>>, *Community College Journal, vol.76*,2006, no.3, p.38-41.

Sharma, P., y Chrisman, J. J. <<Toward a reconciliation of the definitional issues of corporate entrepreneurship >>, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1999, p.11–28. DOI: 10.1007/978-3-540-48543-8_4

Stenhouse, Lawrence, (2003). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Recuperado de https://es.scribd.com/document/394097233/Investigacion-y-Desarrollo-Del-Curriculum-Stenhouse-2003.

Sternberg, R.J. y Subotnik, R. (2006). *Optimizing Student Success in School with the Other Three Rs: Reasoning, Resilience, and Responsibility. Research in Educational Productivity*. Recuperado de: http://books.google.com/books?id=GDFeJnFlCfUC&dq=%E2%80%9Cthe+application+of+intelligence,+creativity,+and+knowledge+for+a+common+good.%E2%80%15INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA EN EDUCACIÓN • DOCUMENTOS DE TRABAJO9D& source=gbs_navlinks_s

UCT (2018). *Competencias Genéricas UCTemuco: Para la Formación Integral de Ciudadanos Socialmente Responsables*. *DGD.* Recuperado de: https://3w.uct.cl/docencia/pioneros/docs/institucionales/genericas.pdf.

UCT (2019). *Plan de Desarrollo Institucional*. Recuperado de https://pdi.uct.cl

UNESCO (2021). *Informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación. Los futuros de la educación: el nuevo contrato social para la educación*. Recuperado de https://es.unesco.org/futuresofeducation/.

United Nations Global Compass (2016). *La Guía para la Acción Empresarial en los ODS*. - - SDG Compass. Recuperado de: https://sdgcompass.org.

Uzunboylu, H., y Karagozlu, D. << Flipped classroom: A review of recent literature. World >>. *Journal on Educational Technology*, vol. 7, 2015, no. 2, p. 142-147. DOI: http://dx.doi.org/10.18844/wjet.v7i2.46

Viera, D. y Bradanovic, T. (2020). *Manual para el pequeño empresario.* seminario; "Taller práctico para pequeños empresarios". Basado en "Lo que todo pequeño empresario debe saber" de Meredith, Nelson y Neck editado por la Oficina Internacional del Trabajo de Ginebra. Recuperado de: https://decidacambiar.org/el-manual-para-el-pequeno-empresario-pdf/

Villalobos, Rodrigo (2021). Material de Curso: Facilitador de Aprendizaje Activo.

CAPÍTULO 8
EL SUR EN LA TRANSICIÓN

MARÍA ALEJANDRA SOROLLA[1]

RESUMEN/ABSTRACT

El texto es una reflexión sobre el cambio social necesario para subsanar en la Transición dificultades que afrontan los países latinoamericanos. Se presentan en primer lugar las condiciones en las que se desarrollan, con foco en la realidad de Argentina, para tratar a continuación el problema de la desigualdad y el trabajo precario en base a los Informes del Observatorio de la Deuda Social Argentina, concluyendo que el principal problema que los países del Sur enfrentan en la Transición es encontrar la forma de salir de la pobreza estructural y la desigualdad persistente. Sigue luego una crítica a la lógica del crecimiento ya que no es condición suficiente para la disminución de la pobreza ni de la informalidad, planteando finalmente la necesidad de reflexionar sobre el sentido del trabajo.

Palabras clave: Desigualdad, Pobreza, Transición ecológica.

I. EXTRACTIVISMO EN AMÉRICA LATINA

América Latina y el Caribe es una región exportadora neta de productos primarios y sus manufacturas. Si estudiamos la historia de cada uno de los países de la región encontramos que todos ellos, desde la época colonial, han basado su desarrollo en la exportación de materias primas para los países centrales, metales, oro y plata en un principio, sobre todo, pero también café, granos y productos provenientes de la ganadería y, ya en el siglo XX, hidrocarburos. Hacia mediados del siglo pasado la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) intentó revertir esta tendencia concentrándose en la crítica a la exportación de los productos primarios que no tuvieran incorporado valor agregado y desde entonces la región latinoamericana adhiere a la tradición estructuralista que distingue entre países de centro y periferia. La CEPAL puso énfasis en "el deterioro de los términos del intercambio"[2] como principal obstáculo para el desarrollo de la industria, y debido a que a partir del sector

[1] Universidad del Salvador (Argentina), ma.sorolla@usal.edu.ar

[2] Deterioro de los términos de intercambio: el precio de los productos exportados tiende a disminuir respecto de los precios de los productos importados, es decir, pierden capacidad de compra.

exportador de productos primarios se generaban las condiciones para el crecimiento de la base industrial y también se financiaban los gastos del sector estatal, la CEPAL también apoyaba la transferencia del excedente del sector exportador para el desarrollo del sector industrial. Ya en la década del 60 toma impulso la corriente que mejor explica las dificultades que enfrenta la región para superar el subdesarrollo: la teoría de la dependencia [3], sin embargo, casi un siglo después, América Latina todavía tiene predominio de productos primarios en las exportaciones. Según datos de la CEPAL, los productos primarios explican la mayor parte del total de exportaciones, un 85,1% en Argentina, 72,9 en Brasil, 87,1% en Chile, 75,3 % en Colombia y 88,6% en Perú. (Ver Cuadro 1).

Argentina inicia este siglo superando una crisis inolvidable, cuando explota en el año 2001 la convertibilidad del Gobierno de Menem-Cavallo. Los gobiernos que siguieron pusieron el énfasis en el aumento del valor agregado como motor del desarrollo, tendencia que se interrumpió en el año 2015 cuando asumió nuevamente el liberalismo con el gobierno de Mauricio Macri. Néstor y Cristina Kirshner (2003-2015) implementaron una matriz extractivista[4] basada en los monocultivos, preocupados por agregar valor al producto agropecuario, idearon entonces un plan de desarrollo del complejo aceitero, principalmente por la transformación de la soja, del que se obtienen aceites crudos y refinados y residuos procesados (pellets) y biodiesel.

La producción nacional de biodiesel comenzó a ser representativa a partir del año 2007 luego de la sanción de la ley 26093/06 de biocombustibles[5], que tuvo como objetivo incentivar el desarrollo de la bioenergía en el país como parte de un proyecto más ambicioso, pensado como pilar del desarrollo, que propone agregar valor dentro del campo de la Bioeconomía, siguiendo el enfoque de redes de valor, a partir de actividades y productos que utilizan biomasa o incorporan biotecnología. Se estima[6] que la Bioeconomía representa el 16 % del PIB (Producto Bruto Interno), con elevada participación (70%), del sector primario y sus manufacturas. El 85 % del valor agregado del sector de la Bioeconomía es explicado por 27 productos de los que los biocombustibles que utilizan la biomasa residual para generar energía representan solo el 2 %.

[3] Un excelente texto para conocer este movimiento: “La teoría de la dependencia. Balance y Perspectivas". Theotônio Dos Santos. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro. 2000

[4] Se entiende por extractivismo las actividades que explotan grandes volúmenes de recursos naturales destinados a la exportación sin elaboración o con bajo grado de transformación. Están involucrados los sectores que producen y exportan hidrocarburos y productos provenientes de la extracción minera y de la explotación de monocultivos.

[5] La ley 26.093/06 (Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles), reglamentada por el decreto 109/2007 fue sustituida por la Ley 27640/21

[6] Coremberg Ariel. "Medición de la Bioeconomia en la cadena de valor de Argentina. Hacia una cuenta satélite” 2019.

Actualmente el eje del desarrollo se orienta también hacia las exportaciones de hidrocarburos no convencionales que representan una promisoria fuente de ingresos. Argentina es el segundo país en el mundo en reservas de gas esquisto y el cuarto en petróleo no convencional.[7] El fracking, la tecnología utilizada para extraer estos recursos no está exenta de riesgos tanto sociales como ambientales, principalmente por contaminación de acuíferos, además de los conflictos con propietarios de explotaciones agrícolas (vides para producción de vinos y explotación de peras y manzanas en el Valle del Rio Negro) y con las poblaciones originarias mapuches, ya sea porque sus territorios han sido concesionados para la exploración o porque los han afectado a la explotación del recurso hidrocarburífero. El otro componente del actual imaginario neoextractivista es el litio[8] y su valor en las tecnologías de almacenamiento de energía renovable. Argentina, Bolivia y Chile concentran el 85 % de las salmueras en lo que se denomina como Triángulo del Litio, equivalentes al 50 % del total de las reservas mundiales, incluyendo las de origen mineral. La explotación del litio produce impactos en el ambiente y la salud humana, su punto más sensible es el agua, a tal punto que es posible afirmar que el "litio es una minería del agua".

Esta lógica de crecimiento de connotación (neo)extractivista, se inscribe dentro de un plano extensivo al del resto de los países de la región latinoamericana que a diferencia del extractivismo tradicional caracterizado por un Estado no comprometido que deja actuar libremente al mercado, en el nuevo neoextractismo o "extractivismo progresista", el Estado ejerce un rol activo y se distingue por destinar parte del excedente hacia la mejora de programas sociales, garantizando la legitimidad a los gobiernos que los sustentan. Sin embargo, Argentina aún mantiene la normativa inspirada en la reforma minera de la década del 90, con regalías que apenas llegan al 3 % sobre el valor del mineral en boca de mina[9], exoneración de cargas tributarias y aduaneras y libre repatriación de ganancias, por lo tanto, aunque el Estado intervenga desempeñando un rol más activo, el mantenimiento de las prácticas empresariales convencionales dirigiendo la explotación de los emprendimientos, no conduce a cambios sustanciales. No se discuten, por ejemplo, los impactos ambientales de la explotación de la

[7] Actualmente el 40 % del petróleo y el 50 % del gas que se consume en el país proviene del yacimiento Vaca Muerta, el reservorio de hidrocarburos no convencionales más importante de Argentina que se encuentra en la provincia de Neuquén y cuya explotación comenzó en 2012. Se han superado los 168 mil barriles diarios de petróleo que se produjeron en 2021 y esto representa solo el 4 % del yacimiento Vaca Muerta.

[8] La participación total de los productos del sector de la minería en las exportaciones fue solo del 4 % en 2021. Fuente: Secretaria de Minería.

[9] La ley 24196/ 93 de Inversiones Mineras define en su artículo 22 bis el valor en boca mina de los minerales y/o metales extraídos como el valor obtenido en la primera etapa de comercialización, menos los costos directos u operativos necesarios para llevar el mineral de boca mina a dicha etapa, con excepción de gastos y/o costos directos o indirectos inherentes al proceso de extracción. Son deducibles los costos de transporte, fletes, seguros, comercialización, administración, trituración y molienda, refinación, y fundición.

minería a gran escala, el uso indiscriminado del agua, la contaminación de cuencas acuíferas o las consecuencias nocivas de agroquímicos en la agricultura, lo que provoca resistencias en la poblaciones damnificadas y conflictos sociales. Una de las tareas de la Transición en el Sur será revertir esta falta de discusión sobre cómo han de conducirse las prácticas extractivas, lo que lleva a plantear un "desarrollo alternativo" y un modo de extractivismo "sensato" en tránsito hacia otro que sea solo el "indispensable" para evitar el agotamiento de los recursos naturales.[10]

La actual coyuntura con altos precios para alimentos y energía que ofrecen los mercados internacionales generan un escenario demasiado tentador, imposible de resistir para Argentina y aunque puede significar crecimiento a mediano o largo plazo, en lo inmediato alimenta la inflación desbocada con consecuencias negativas y desestabilizadoras que si no logra administrarse convenientemente, puede llevarnos a una crisis sin retorno, agravado por el peso que los monocultivos representan en las exportaciones y su incidencia en la inflación. El sector agroexportador presiona por devaluaciones para lograr un dólar alto pero dada la estrecha relación de los productos que se exportan con el consumo interno, cada salto del dólar se traduce en aumentos de precios de los productos locales, representando uno de los ejes de la espiral inflacionaria.

El crecimiento basado en los productos exportables del sector agroexportador son la base del crecimiento del PIB y simultáneamente, la base de la inflación en el país. La alta inflación es también de carácter estructural en Argentina, ya la tasa media anual era de 200 % en el periodo 1975-1980 y se duplicó al 400 % anual en 1988 y 1989 hacia el fin del mandato del Dr Raul Alfonsin. Este texto no permite explayarnos sobre el tema pero no puede dejar de mencionarse que la inflación marca una situación endémica de la que parece no haber salida consensuada entre las dos fracciones políticas que se disputan el poder alternativamente, es un tema muy complejo, que tiende a simplificarse atribuyéndolo al aumento del déficit fiscal, sin darle a la puja distributiva la importancia que merece, y con ella los ulteriores e incoherentes cambios en la estructura de los precios relativos, que alimentan el proceso inflacionario, debido a que la capacidad de ajuste entre los sectores no es ni inmediata ni homogénea.

II. DESIGUALDAD Y TRABAJO PRECARIO

América Latina es ante todo un continente de una desigualdad brutal, aunque no es atributo solo de esta región, el mundo es muy desigual, así lo demuestra el último Informe sobre

[10] Sobre este particular remito a la abundante producción del Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo.

desigualdad mundial 2021, elaborado por el World Inequality Lab, coordinado por Thomas Piketty, L Chancel, E Saez y G Zucman. De acuerdo a este informe, la parte del decil superior en la distribución del ingreso (el 10 % de las rentas mássaltas) acapara el 55 % del total de la riqueza de la región latinoamericana[11].

El indicador que se usa con mayor frecuencia para estimar la desigualdad en los ingresos es el coeficiente de Gini, este es un coeficiente que varía entre 0 y 1, donde cero corresponde a una distribución de los ingresos perfectamente igualitaria y uno a una distribución totalmente concentrada. La crítica que recibe este indicador para medir la desigualdad del ingreso es que tiende a aplanar las desigualdades. Por ejemplo, si la desigualdad aumenta entre la parte alta y media de la distribución en un periodo pero a su vez disminuye entre la parte baja y media, puede interpretarse erróneamente que no hay cambios en la distribución debido a que se compensen las diferencias, por eso se recomienda utilizar otros indicadores para medir la desigualdad entre países, calculando por ejemplo la relación entre la renta media del 10 % más rico y la del 50 % más pobre, pero lamentablemente falta información para armarlo. El Cuadro 1 muestra los valores para los países de América del Sur (columna d).

CUADRO 1 Desigualdad y pobreza en los países de Latinoamérica.

Pais	**Participación Productos Primarios en Total Exportaciones % (a)**	**IDH (b)**	**IDH ajustado por desigualdad (c)**	**Coeficiente de Gini (d)**	**Pobreza % (e)**	**Pobreza extrema % (f)**	**inflación % (g)**
Argentina	85,1	0,845	0,729	0.378/0.422	34.3	6.3	41,3 (64,0)
Bolivia	90,6	0,718	0,546	0.423/0465	32.3	13.5	1,4 (1,8)
Brasil	72,9	0,765	0,570	0.510/0.562	18.4	5.1	2,1 (11,9)
Chile	87,1	0,851	0,709	0.466/0.509	14.2	4.5	2,6 (12,5)

[11] Thomas Piketty y Lucas Chancel, Emmanuel Saez, Gabriel Zucman."Informe sobre desigualdad mundial ". (2021). https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2021/12/Summary_WorldInequalityReport2022_Spanish.pdf

Pais	Participación Productos Primarios en Total Exportaciones % (a)	IDH (b)	IDH ajustado por desigualdad (c)	Coeficiente de Gini (d)	Pobreza % (e)	Pobreza extrema % (f)	inflación % (g)
Colombia	75,3	0,767	0,595	0.510/0.562	39.8	19.2	2,2 (9,1)
Ecuador	93,8	0,759	0,616	0.466/0.509	30.6	10.8	0,2 (4,2)
Paraguay	87,5	0,728	0,557	0.423/0465	22.3	6.0	0,5 (11,5)
Perú	88,6	0,777	0,628	0.423/0465	28.4	8.6	1,6 (7,5)
Uruguay	82,6	0,817	0,712	0.378/0.422	5.0	0.3	10,4 (9,4)
Venezuela	99,1	0,711	0,588	0.378/0.422	28.3	12.0	3713 (167,2)

Fuente: Anuario estadístico de America Latina y el Caribe 2021, CEPAL. (Datos a 2020): (a) pp 43, (d-e-f) pp 26. Informe Desarrollo Humano Naciones Unidas. 2020. (Datos a 2019): (b) y (c).[12] Inflación anual a junio y entre paréntesis el equivalente a 2022.

Estos estadísticos difícilmente arrojen información útil si se los analiza de forma aislada. Si tomamos el coeficiente de Gini, Argentina en el cuadro aparece como uno de los países de menor desigualdad en Latinoamérica, sin embargo, si lo analizamos en conjunto con el indicador de pobreza, observamos que no se marcan grandes diferencias respecto al resto de los países de la región con alto nivel de pobreza de la población (Cuadro 1). Agustín Salvia en su informe "Radiografía de la pobreza en Argentina, ¡es urgente acortar distancias!", indica que, a diciembre de 2021, había 43,8% de pobres y 29,6% de indigentes[13] [14]. Según este estudio, durante la última década 3 de cada 10 argentinos nunca dejaron de ser pobres y 6 de cada 10 lo fueron al menos en algún momento. En este contexto, 4 de cada 10 argentinos son pobres tanto

[12] Los datos sobre inflación de Argentina y datos de Venezuela se completaron de otras fuentes.

[13] Salvia, A., et al. Radiografía de la pobreza en Argentina : ¡es urgente acortar distancias! Observatorio de la Deuda Social Argentina. (2022). https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/14182

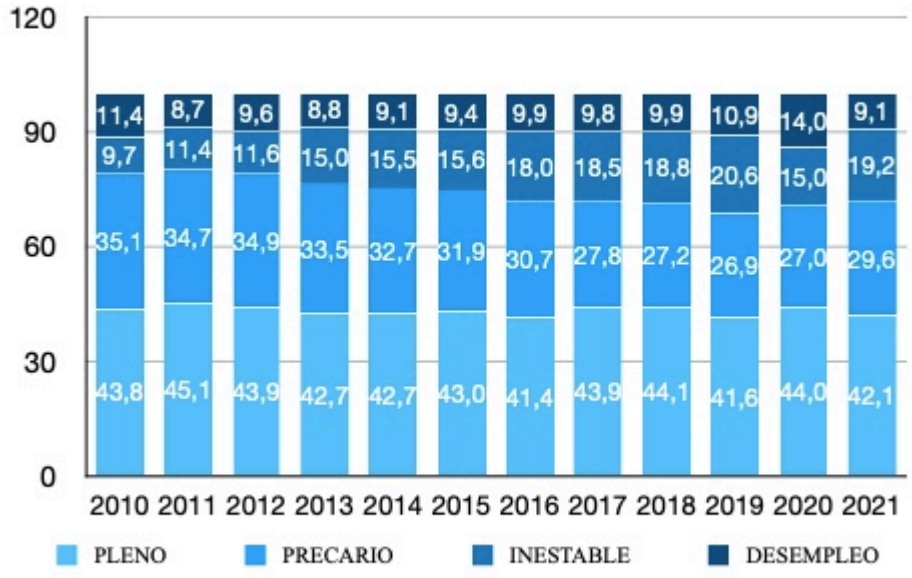
[14]Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos la pobreza en 2021 era del 37 %, alcanzando a 10,8 millones de personas. Los índices sobre pobreza elaborados por el ODSA y los del INDEC son metodológicamente diferentes e independientes, se basan en muestras diferentes en áreas de cobertura, diseño y tamaño, así como también emplean distintos instrumentos de medición y procedimientos de cálculo, sin embargo, la tendencia es la misma para ambas mediciones.

por ingresos como por privaciones elementales[15], y, entre ellos, 1 de cada 10 experimenta hambre de manera cotidiana.

La pobreza en Argentina se relaciona directamente con el desempleo estructural y la alta inflación. A pesar del crecimiento que tuvo Argentina, 10 % en 2021, el 60% de la población activa se encontraba en una situación de empleo precario, un trabajo de indigencia o desocupada[16].

El Cuadro 2 muestra la evolución de la composición de la población activa en el periodo 2010-2021. Los datos se elaboran en base a una encuesta sobre 17 aglomerados urbanos de más de 80.000 habitantes. Las variables analizadas son empleo pleno de derechos (para aquellos trabajadores que realizan aportes a la seguridad social), empleo precario, subempleo y desempleo. Solo el 42 % de la población económicamente activa queda comprendida en la categoría de empleo pleno de derechos en 2021.

CUADRO 2. Composición de la población económicamente activa (2010-2021) en porcentajes.



Fuente: Observatorio de la Deuda Social Argentina

[15] Ver indicadores en Informe de avance del Observatorio de la Deuda Social Argentina sobre Pobreza Multidimensional, Pobreza y Desigualdades Estructurales, diciembre 2021.

[16] Salvia, A., et al. Radiografía de la pobreza en Argentina : ¡es urgente acortar distancias! Observatorio de la Deuda Social Argentina. (2022). https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/14182

Más allá de los porcentajes, lo realmente importante aquí son las inadmisibles condiciones de trabajo existentes para la mitad de la población económicamente activa. Lo grave es que los estudios a nivel de la región y para países en vías de desarrollo en general, muestran que esta situación se repite en todo el mundo, se estima que a nivel mundial alrededor del 65 % del trabajo se realiza en condiciones de informalidad indicando la incapacidad del sector formal de dar empleo a la población económicamente activa y la formación del desempleo estructural no solo en Argentina sino también en Latinoamérica y otros países.

El concepto de informalidad medido como trabajo no registrado no resulta un buen indicador para medir la precariedad del trabajo. El trabajo precario[17] significa más que ingresos insuficientes, si bien está relacionado con indicadores de pobreza e indigencia, pues en su mayoría los trabajos precarios tienen remuneraciones muy bajas, la precariedad del trabajo también significa la negación de derechos vitales. Si en un sentido amplio se entiende por precariedad la conculcación de derechos, la precarización no se circunscribe al sector informal de la economía, ya que gran parte de los trabajadores que pertenecen al sector formal se encuentran también en esa situación de precariedad. Todos tenemos derecho a llevar "una vida con motivos para valorar “ y según Naciones Unidas esto implica “ tener seguridad personal y ambiental, acceso a bienes materiales para llevar una vida digna, buena salud y buenas relaciones sociales, con libertad para tomar decisiones y actuar”, es decir, tener acceso a una vivienda (un techo), acceso al agua potable y a vivir en un ambiente sano, a salud de calidad incluyendo también la prevención de la salud, a una educación de calidad, con escuelas que cuenten con las tecnologías adecuadas a la época que se vive (una sociedad de la información, una sociedad del conocimiento) sin ser víctimas de la brecha tecnológica a la que los países del sur nos vemos en general amenazados.

Según las mediciones del Observatorio de la UCA más del 50 % de la población urbana en Argentina, se encuentra ocupada en empleos precarios o subempleada, porcentaje que subiría significativamente si se consideraran también los trabajadores rurales. La mayor parte (ocho de cada diez) de los trabajadores que realizan trabajos precarios pertenecen al sector micro-informal, formado por dueños y asalariados de pequeñas empresas, cuentas propias no profesionales y trabajadores domésticos o familiares.[18]

[17] Según el Observatorio de la Deuda Social de la Universidad Católica Argentina se considera como "trabajo precario” al trabajo no registrado, que no realiza aportes a la seguridad social, que sumado al subempleo representa la población que no encuentra en los canales de mercados de trabajo formales la forma de asegurar su subsistencia.
[18] Según datos del Observatorio de la Deuda Social Argentina solo uno de cada diez trabajadores precarios pertenecen al sector asalariado formal (9,2 %), 4,1 % son no asalariados del sector privado formal y 2,5 % del sector público, y el resto corresponde al sector microinformal distribuyéndose, 64,8 % no asalariados y 19,4 % asalariados.

El Observatorio de Coyuntura Económica y Políticas Públicas (OCEPP), institución representativa de la Economía Popular en Argentina que agrupa a 4,3 millones de trabajadores cuentas propias no profesionales, incluyendo a los trabajadores de las cooperativas de reciclado urbano que reclaman ser formalizados, denuncia el deterioro creciente de las condiciones de vida en los barrios populares. La OCEPP estima que los trabajadores en condiciones de extrema necesidad para el total de la población argentina ascenderían a siete millones y reclama un Ingreso Ciudadano que asegure el derecho a acceder a condiciones mínimas de subsistencia para paliar en parte esta situación.

El Ingreso Básico o Ingreso Ciudadano se vuelve indispensable en un sistema de organización del trabajo que no funciona ni tiene vista de mejorar en un futuro inmediato, ya sea como resultado de que se excluyan trabajadores de las estructuras formales o incluso por la decisión voluntaria de abandonar esas estructuras. Claus Offe lo definía de la siguiente forma:

> una nueva categoría provista de forma institucional que permita a las personas durante un tiempo circunstancial limitado durante su vida laboral a no estar sujeto a los condicionantes del mercado laboral, controles de tipo administrativo o dependencia familiar o conyugal**,** y tener asegurado percibir en dicho lapso temporal un ingreso mínimo de subsistencia.

De acuerdo con esta definición la remuneración que se percibe no depende del trabajo realizado sino es un derecho que se ejerce solo por el hecho de ser un ciudadano. Todo ciudadano tendría derecho a percibir una remuneración independientemente de las actividades que desempeñe en su vida cotidiana provocando una ruptura (asistida) con la "sociedad del trabajo". Un Ingreso Básico permitiría remunerar las actividades asociadas a la reproducción de la vida y trabajos de cuidado en la esfera de las actividades domésticas, cuidado de niños y ancianos, actividades voluntarias y otros trabajos que no están reconocidos como tal. Las resistencias a la implementación de este ingreso provienen sobre todo de algunos empresarios, ya que es conocida la capacidad que tienen los salarios bajos o inexistentes en caso de desempleo para disciplinar a la clase trabajadora y forzarla a aceptar condiciones laborales aun en desventaja.

El Ingreso Ciudadano visto como un derecho de todos los ciudadanos más que derechos de los trabajadores, no es exactamente lo que se discute actualmente en Argentina, sino que, dada la incapacidad del sector formal de dar empleo a la población económicamente activa en lo inmediato, se propone un Ingreso o Salario Básico como alivio, pero no serviría por sí solo para combatir el desempleo estructural argentino, sino que funcionaría como un paliativo actuando sobre el trabajo informal. Una persona con dificultades de acceso al mercado laboral no necesita solo una solución económica, necesita también capacitación orientada a resolver el

problema, por ejemplo. La capacitación debe formar parte de un plan de desarrollo integral pensado y prolijamente diseñado para lograr un cambio estructural, asistido por el estado. lejos del dogma extractivista, y contrario a la lógica del derrame.

La crítica principal está centrada en el argumento de que este tipo de medidas desalientan la predisposición al trabajo. Este es un debate que también está vigente en Europa actualmente y quienes se oponen, dicen que los trabajadores dejarían de trabajar al recibir el ingreso e incluso llegan a sugerir que los trabajadores estarían dispuestos a renunciar a parte de sus remuneraciones si peligrase la pérdida del beneficio, a modo de ejemplo cabe citar a Alonso cuando se refiere a la crisis del Estado del Bienestar en Europa[19].

III. EL SUR EN LA TRANSICIÓN

El crecimiento por sí mismo no basta para reducir la informalidad. La reproducción ampliada del ingreso nacional no asegura, necesariamente, la disminución ni de la pobreza ni de la informalidad, siguiendo esa lógica podemos caer en el "maldesarrollo", crecimiento con una distribución regresiva del ingreso o también puede ocurrir que se mejore la distribución del ingreso a partir de políticas asistencialistas que no actúan modificando los problemas estructurales, en tanto no se apoyen en la generación de trabajo genuino. Alberto Acosta se pregunta cómo es posible que los habitantes de países tan ricos en recursos naturales no puedan satisfacer sus necesidades básicas[20].

Los países latinoamericanos se encontrarían atrapados en "la maldición de la abundancia de sus recursos naturales"[21], sujetos a las vicisitudes del mercado mundial, situación que se agudiza en épocas de crisis. Los problemas estructurales señalados en el anterior apartado y, en particular, la inseguridad alimentaria, estrechamente ligada a la pobreza extrema, sumado al aumento de los precios de los alimentos y el aumento de la inflación debido a la invasión rusa en Ucrania[22] ponen en riesgo la recuperación que logró alcanzar la región luego de los efectos retractivos provocados por la pandemia covid (7 % de aumento de su Producto Interno Bruto en 2021).

[19] Alonso, S.L.N. "Rise and decline of the welfare state: The Swedish case as a solution." Journal of Corporate Responsibility and Leadership [online]. 10, T. 5, nr 4,2020.
[20] Acosta Alberto. "La Maldición de la Abundancia". Abya-Yala. Quito. 2009 pp.22
[21] Idem
[22] Todos los países de la región han sufrido los efectos del aumento de precios producto de la guerra de Rusia con Ucrania en la pospandemia. Ver columna g en el Cuadro 1 donde se agrega el aumento de la inflación respecto al año anterior (cifra entre paréntesis).

El principal problema que enfrentamos los países del Sur en la Transición es encontrar la forma de salir de la pobreza estructural y la desigualdad persistente. La desigualdad también se manifiesta en la alta huella ecológica de los países más desarrollados que se sustenta necesariamente en la explotación de recursos de los países menos desarrollados entre los que se encuentra la Argentina. Los países desarrollados también son responsables de la situación que atraviesan los países del Sur, tienen una "deuda ecológica" con ellos, pues las emisiones de gases de efecto invernadero que están provocando el cambio climático son en gran parte consecuencia de ese consumo desmesurado. Si todos los habitantes del mundo consumieran lo que un estadounidense, un canadiense o un australiano, necesitaríamos cinco planetas y tres si lo hiciéramos como un alemán [23], pero lo más grave es que las clases media y alta de los países latinoamericanos buscan desesperadamente imitar ese modo de vida, cada vez más inalcanzable pues la brecha tecnológica que nos separa de los países con mayor desarrollo nunca cede, sin que se reflexione suficientemente sobre las carencias y las potencialidades internas de la región.

El bienestar no está asociado a un mayor consumo sino a un consumo de calidad en un ambiente sano, por lo tanto, la comunidad debe involucrarse sobre todo en lograr condiciones para habitarlo. Somos consumidores, pero también somos ciudadanos. Tenemos derecho a una vivienda digna, a un trabajo digno, a una existencia en condiciones dignas porque somos ciudadanos y merecemos el acceso equitativo a estos derechos fundamentales. El crecimiento por sí mismo no asegura, necesariamente, la disminución ni de la pobreza ni de la informalidad, quedó demostrado en Argentina durante el periodo 2003-2015 cuando el producto creció, pero la tasa de informalidad en el empleo no disminuyó a pesar de los esfuerzos por aumentar el empleo registrado (Cuadro 2). Los indicadores de pobreza tampoco resultaron según lo esperado y hacia el final del período la pobreza aumentaba con tasas de inflación en alza, al punto que se discontinuaron las estadísticas oficiales desconociendo la realidad. Esta situación se agravó durante el periodo 2015 a 2019 con el gobierno neoliberal de Mauricio Macri.

Los límites en las formas de apropiación industrial de los recursos y el riesgo de la destrucción de las bases naturales para el trabajo del futuro, demanda fuertemente el establecimiento de "un camino hacia el trabajo sustentable". Se hace impostergable una nueva organización del trabajo, promover una economía distinta, social y solidaria, que aspire a construir relaciones de producción e intercambio que propicien la eficiencia y la calidad, sustentadas en la solidaridad. La respuesta para superar la crisis del empleo y la precariedad laboral y el desarrollo en base al aumento en el valor agregado en la industria, la encontramos

[23] https://data.footprintnetwork.org

en aplicar la inteligencia colectiva y la fuerza de trabajo a la producción de Bienes Comunes indispensables para la vida, tanto los ligados a la naturaleza como al conocimiento. Los escenarios del futuro pueden ser visualizados como sociedades de labores socio-ecológicas en base a un concepto de trabajo aplicado a nuevas formas de vida comunitarias, motivadas socio-ecológicamente en el sentido de proyectos de trabajo y vida alternativos, orientados a la mejora en la calidad de vida de las personas, garantizando a las generaciones futuras el acceso a los recursos necesarios para su subsistencia, lo cual exige un quiebre con la lógica del crecimiento económico que domina nuestro modo de vida y nos lleva a desempeñar actividades asociadas a nuevos consumos. Además, no alcanza con producir para un consumo sustentable, es necesario también "reducir ", disminuir los consumos, incluido el de la energía. No se trata solo de reemplazar las energías de combustibles fósiles por energías renovables sino de "reducir" las necesidades de energía, propuesta que forma parte del movimiento "decrecentista" en los países centrales.

El decrecimiento propone soluciones para salir de la sociedad de consumo. El mensaje es claro: solo hay un camino posible, vivir con menos. Este desafío, nos invita a cambiar el imaginario por el que vivimos, un modo de vida donde a pesar del lujo todavía se desea alcanzar más confort y más confort, pero el planeta no es infinito y nos pone límites y el cambio climático nos lo está mostrando. A pesar de que gran parte de la población mundial no llega a cubrir sus necesidades básicas (alimentos, vivienda, agua potable, educación, salud), los estudios realizados indican que la humanidad está superando los límites que puede soportar el planeta[24] [25] [26].

Si bien los países menos desarrollados tienen necesidades de crecer para superar las necesidades básicas insatisfechas de su población, si lo hacen bajo la lógica del extractivismo, producen para exportar sus recursos hacia otros países, el ingreso se concentra y la desigualdad se expande, este no es el camino a seguir, resulta imprescindible generar alternativas gobernadas por lógicas que superen la lógica del capital hasta ahora dominante. Una alternativa

[24] Rockström Johan, Steffen W, Noone K, Persson Asa, Chapin S, Lambin E, Lenton T, Schaffer M, Folke C, Schellnhuber H, Nykvist B, Wit C, Hughes T, van der Leeuw S, Rodhe H, Sörlin S, Snyder P, Constanza R, Svedin U, Falkenmark M, Karlberg L, Corell R, Fabry V, Hansen J, Walker B, Liverman D, Richardson K, Grutzen P, Foley J. "Planetary Boundaries: exploring the safe operating space for humanity". Ecology and Society 14(2), 32 2009a.

[25] Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... Sörlin, S. "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet" . Science, 347 (6223). 2015a.

[26]Un grupo de científicos diseñó un indicador (Planetary Boundaries) que propone límites que aseguran transitar un espacio seguro, cuatro de los nueve límites planetarios han sido excedidos como resultado de la actividad humana : cambio climático, integridad de la biósfera, los ciclos biogeoquímicos del fósforo y del nitrógeno y el uso del suelo. https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html

a este desarrollo lo propone el régimen del buen vivir[27] [28]. El valor básico de la economía en un régimen de "buen vivir" es la solidaridad y la reciprocidad. La economía que se busca es social y solidaria, aspira a la construcción de relaciones de producción e intercambio en armónica relación entre los seres humanos y con la naturaleza.

Ya es hora de que reflexionemos sobre el sentido del trabajo, acostumbrados a entender el trabajo como "empleo" desdeñamos actividades que no son valorizadas por el mercado, aunque tengan valor para nuestros semejantes. Autores como Andre Gorz e Ivan Illich han sido precursores en esta reflexión, no es la intención en este texto discutir el sentido de la categoría "trabajo" pero necesariamente debe hacerse si la Transición considera una organización del trabajo alternativa formando parte de un nuevo paradigma.

Se trata entonces de construir un mundo diferente, en el que el desarrollo se oriente a cumplir el desafío inmediato de sacar de la pobreza a millones de seres humanos y satisfacer al menos las necesidades humanas básicas de toda la sociedad, administrando los recursos y cuidando el medio ambiente, considerando como principal problema el que la mayoría de la humanidad viva en la pobreza y la miseria. Los países centrales se encuentran en un atolladero, situación que se agravó por la pandemia covid, profundizando los problemas de empleo que ya antes vivían, especialmente el empleo de los jóvenes, pero los países con renta media menor, como los países latinoamericanos, que luchan por alcanzar estándares de nivel de vida similares a los de los países del norte, aún tienen la oportunidad de no cometer los mismos errores. Por otra parte, no sería posible lograr ese estándar de vida pues el giro de sobrecarga que enfrenta el planeta indica que no hay recursos disponibles para sustentar ese crecimiento, mientras irónicamente, los países centrales siguen extrayéndoles los recursos que precisan para sostener su desmedido consumo per cápita.

Los países del sur, entonces tienen la oportunidad de proponer alternativas para la Transición, combatir la desigualdad no solo a través de la distribución del ingreso, sino sobre todo dando acceso a los recursos a quienes más lo necesitan para que accedan a una vida digna, una nueva organización del trabajo donde en lugar de ser "consumidores" actuáramos como"prosumidores", y en lugar de medir el desarrollo por el crecimiento del producto lo midiéramos por los avances en la mejora de la vida colectiva para una vida digna. Lograrlo

[27] Gudynas Eduardo. "Buen Vivir: Germinando Alternativas al Desarrollo. Revista América Latina en Movimiento. Febrero 2011.
[28] Acosta Alberto. "El buen vivir, una oportunidad por construir". Revista Ecuador. Debate num 75. Quito. Diciembre 2008.

requiere cambios estructurales, con acceso a la tierra, al conocimiento y a los instrumentos de trabajo para obtener los recursos que garanticen la subsistencia.

IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN FINAL

Vivimos en un mundo sujeto a una desigualdad extrema "…desde 1995, el 1 % más rico ha acaparado una parte 19 veces mayor del crecimiento de la riqueza global que la mitad más pobre de la humanidad.". Latinoamérica y Argentina en particular, registran altos indicadores de pobreza y desempleo estructural. Argentina tiene una elevada cifra de trabajadores informales y la principal causa es la incapacidad de su economía para crearles puestos de trabajo en la economía formal. Por otra parte, los trabajadores informales son los más vulnerables para caer en condiciones de extrema pobreza.

El crecimiento por sí mismo no basta para reducir la informalidad. Por el contrario, la informalidad en el trabajo avanza con la flexibilización de los mercados de trabajo, llegando también a los países de mayor ingreso. Lo que está en discusión es la crisis de la relación salarial que caracterizó a la economía del bienestar de la posguerra y la indiscutible urgencia de un modo alternativo de organización del trabajo que aspire a construir relaciones de producción e intercambio sustentadas en la solidaridad.

No es posible seguir creciendo al ritmo de mediados del siglo XX y es inevitable un cambio de paradigma. El trabajo en nuestra sociedad moderna es trabajo abstracto materializado en las cosas que producimos y en las que consumimos. No producimos lo que consumimos, esta es la característica de nuestra sociedad de consumo. Cuanto más mercantilizada esté nuestra economía y más lejano sea el origen de los productos que consumimos menos conscientes somos de lo que destruimos en el acto de consumo. Por lo tanto, cuanto mayor sea la globalización de los procesos de producción e intercambio menos dominio tenemos de los trabajos que están detrás de los productos que consumimos y de los materiales que los componen. Es imprescindible que reflexionemos sobre el sentido del trabajo.

El agotamiento de los recursos no renovables, los cambios sin precedentes que provocamos en la biosfera en los últimos 50 años, el irreversible cambio climático y sus consecuencias, todo indica que es necesario desarrollar una lógica alternativa en la "Transición", que no puede dilatarse. El cambio debe ser radical y profundo. Ya hemos entrado en tiempo de descuento.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Alberto y Ulrich Brand “Salidas del laberinto capitalista. Decrecimiento y postextractivismo”. Icaria. Barcelona. 2017.

Acosta Alberto. "La Maldición de la Abundancia". Abya-Yala. Quito. 2009.

— “El buen vivir, una oportunidad por construir”. Revista Ecuador. Debate num 75. Quito. Diciembre 2008.

Ahmed Nabil et al. "Las desigualdades matan". OXFAM Internacional. 2022.

Alonso, S.L.N. "Rise and decline of the welfare state: The Swedish case as a solution.” Journal of Corporate Responsibility and Leadership [online]. 10, T. 5, nr 4,2020.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Anuario Estadístico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021. Santiago. 2022.

Gorz André. “La crisis de la idea de trabajo y la izquierda pos-industrial" ,en Crítica de la razón productivista. Edición La Catarata. Madrid. 2008.

— “Miserias del Presente, Riqueza de lo Posible”. Paidós.Buenos Aires. 1ª edición 1998.

— “Metamorfosis del trabajo”. Ed Sistema. Madrid. 1997.

Gudynas Eduardo. “Derechos de la Naturaleza. Ética Biocéntrica y Políticas Ambientales”. Tinta Limón Ediciones. Buenos Aires. 2015.

— "Sentidos, opciones y ámbitos de las transiciones al postextractivismo", en "Más allá del Desarrollo". Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo. Fundación Rosa Luxemburg/ Abya-Yala. 2011.

— “Buen Vivir : Germinando Alternativas al Desarrollo. Revista América Latina en Movimiento. Febrero 2011.

— “Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo”. CLAES. 2010.

Illich Ivan “La Convivencialidad”. URL: http://www.ivanillich.org.mx

Latouche, Serge. "Salir de la sociedad de consumo" (traducción), Octaedro. Barcelona. 2012.

— "Sobrevivir al Desarrollo". Icaria. Barcelona.2007.

— " Decrecimiento y Posdesarrollo". El Viejo Topo. España. 2003.

Leff. Enrique “Decrecimiento o Deconstrucción de la Economía “, en Discursos Sustentables. Siglo XXI. 2008. 2a edición 2010.

Liegey Vincent, Nelson Anitra. "Exploring Degrowth. A critical guide.” London. Pluto Press.2020.

Martinez Alier Joan., “El Decrecimiento Sostenible”. Revista de Ecología Política Nº 35, p. 51-58. Icaria. Barcelona. 2008.

Observatorio de Coyuntura Económica y Políticas Públicas (OCEPP). Informes Trimestrales.

Observatorio de la Deuda Social Argentina (ODSA). Pobreza multidimensional: el derecho a formar parte de una sociedad de iguales con un justo bienestar. Pobreza y desigualdades estructurales 2010-2021. Informe de Avance. Diciembre de 2021.

Rockström Johan, Steffen W, Noone K, Persson Asa, Chapin S, Lambin E, Lenton T, Schaffer M, Folke C, Schellnhuber H, Nykvist B, Wit C, Hughes T, van der Leeuw S, Rodhe H, Sörlin S, Snyder P, Constanza R, Svedin U, Falkenmark M, Karlberg L, Corell R, Fabry V, Hansen J, Walker B, Liverman D, Richardson K, Grutzen P, Foley J. "Planetary Boundaries: exploring the safe operating space for humanity”. Ecology and Society 14(2), 32 2009a.

Rockström Johan, Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, III, F.S.,Lambin, E. F, Lenton T. M. Scheffer, M, Folke C,Schellnhuber, H.J. et al. “A safe operating space for humanity”. Nature 461(7263): 472-475. 2009b.

Salvia, A., et al. Radiografía de la pobreza en Argentina : ¡es urgente acortar distancias! Pontificia Universidad Católica Argentina. Observatorio de la Deuda Social Argentina. 2022.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... Sörlin, S. “Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet”. Science, 347 (6223). 2015a.

CAPÍTULO 9
MEDICIÓN DEL IMPACTO SOCIAL Y EL DESARROLLO QUE GENERA LA EMPRESA TURÍSTICA EN MÉXICO Y PERÚ DESDE UN ENFOQUE DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

LILIANA RUIZ FUENTES[1]
JOSÉ CARLOS GONZÁLEZ NÚÑEZ[2]
LINA ISABEL CHÁVEZ PALOMARES[3]

RESUMEN/ABSTRACT

The objective of this research is to carry out a comparative analysis of social impact and development practices in tourism companies in Mexico and Peru, within a business competitiveness framework. Method: For this purpose, data from a survey applied to 265 tourism companies in Peru and Mexico are used, considering a structural equation model with seven dimensions, which made it possible to measure the global competitiveness of the companies and each of the seven dimensions defined by the literature review and previous studies, having empirically and statistically validated the measurement instrument. Results: Based on the scores of the dimension "opportunity for social impact and development", a comparative analysis is made between tourism companies in Mexico and Peru to show which ones carry out better practices. The dimension comprises CSR actions in economic, social and environmental matters, as well as those of linking with stakeholders; the actions measured, are part of the company's value chain and contribute to the creation of shared value.

Key words: Social impact, development, measurement, structural equations, tourism companies.

[1] Universidad del Valle de México, Email: liliana.ruiz@uvmnet.edu
[2] Universidad Anáhuac México, Email: josecarlos.gonzalez@anahuac.mx
[3] Universidad de Jaén, Email: chavez_lina@yahoo.com.mx

INTRODUCCIÓN

Con la creciente importancia del desarrollo sostenible, entendido como un proceso para modificar las desigualdades y las crisis, se ha venido buscando desde hace varias décadas, una transformación radical de las relaciones entre la economía, la ecología y la ética[4].

En este sentido, las empresas tienen un papel fundamental por su participación y su propósito en el mercado, la empresa turística forma parte de ello y se encuentra en la necesidad de transitar a nuevos modos de operación que sean más sustentables sin dejar de crear valor.
Es ante esta necesidad que la cadena de valor de las empresas se ha visto poco a poco modificada prácticamente en todas sus partes, y resulta necesaria la medición de actividades de la empresa, las cuáles formando parte de la cadena de valor, contribuyen también al desarrollo sustentable ya sea en su dimensión económica, social o medioambiental.

El objetivo de este trabajo de investigación es realizar un análisis comparativo de las prácticas que, en un marco de competitividad empresarial, las empresas turísticas de México y Perú realizan con impacto social y desarrollo. Para ello se realiza una revisión de literatura, con base en ella se generan reactivos que se pasan por revisión con expertos, se hacen precisiones a los reactivos y se aplica una prueba piloto a 266 empresas en México y en Perú; finalmente se analizan las respuestas obtenidas utilizando análisis factorial.

La medición forma parte de una investigación más amplia, que se desarrolló y propone un instrumento de medición para toda la cadena de valor en siete dimensiones, a manera de evaluar la competitividad de las empresas turísticas y generar un índice. La investigación para la medición de competitividad de empresas turísticas fue financiada inicialmente por Conacyt-Sectur en 2014 y posteriormente ese cuestionario se mejoró y se adaptó a Perú para hacer un levantamiento piloto a 256 empresas en México y Perú.

La dimensión que se analiza a profundidad en este estudio es la denominada "oportunidad de impacto social y desarrollo", cuyo nombre hace referencia a aquellas actividades que, de ser implementadas en la empresa turística, pueden potencialmente contribuir al desarrollo o detonar un impacto social positivo. La presentación como ponencia responde al deseo de los autores de abrir la discusión académica que favorezca las posibles mejoras de la medición.

[4] Novo, María, *El desarrollo sostenible; su dimensión ambiental y educativa,* Pearson Prentice Hall, 2002, ISBN 978-84-8322-355-0

I. REVISIÓN DE LITERATURA

Uno de los términos frecuentemente utilizados para referirse a la creación de valor por parte de las empresas con enfoque al desarrollo sustentable, es el concepto de valor compartido. El término fue acuñado por Porter y Kramer [5] y le han definido como "aquellas políticas y prácticas operativas que impulsan la competitividad de la empresa, a la vez que mejoran las condiciones económicas y sociales en las comunidades en las que operan".

En la literatura se identifican abundantes manuscritos e investigaciones que relacionan la competitividad de las empresas con la sustentabilidad. Esto ha detonado una corriente de pensamiento que discute la participación de las empresas en el desarrollo económico y el bienestar social, así como también los efectos positivos en el medioambiente, ya sea desde el concepto de valor compartido o bien desde el de responsabilidad social corporativa entre otros. La sustentabilidad y la responsabilidad social empresarial han cobrado especial importancia en la diferenciación de las empresas además de que abren oportunidades de mejora en toda su gestión y en los resultados de negocio en consecuencia[6].

Dentro de esta corriente, Dembek[7] identifica un vacío y entre las nuevas líneas de investigación menciona la pertinencia de investigar sobre la manera de medir las acciones de las empresas que abonan al impacto social y al desarrollo económico. Es así que se opta por desarrollar trabajo de investigación en este tema.

La dimensión del índice de competitividad de la empresa turística que aquí se analiza, comprende acciones de RSC en materia económica, social y medioambiental, así como aquellas de vinculación con stakeholders; las acciones medidas, forman parte de la cadena de valor de la empresa y contribuyen a la creación de impacto social y desarrollo.

Las preguntas del instrumento de medición de esta dimensión se construyen a partir de investigaciones previas[8], de literatura en materia de RSC [9] [10] [11]. y también de criterios de clase

---

[5] Porter, M. & Kramer, M., *Strategy & society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility,* Harvard Business Review, 2006, 84(12), 78–92.
[6] Ruiz Fuentes, Liliana; González Núñez, José Carlos; Vargas Chanes, Delfino., *Medición de Competitividad para Empresas Turísticas en México y Perú; oportunidad de impacto social y desarrollo*. México. ECOE 2022.
[7] Dembek, K., Singh, P. y Bhakoo, V., *Literature Review of Shared Value: A Theoretical Concept or a Management Buzzword?*, Journal of Business Ethics, 137(2), 231-267. Recuperado en Julio 11, 2021, http://www.jstor.org/stable/24755774
[8] Boronat Navarro Montserrat, *Valoración de la responsabilidad social empresarial por la demanda hotelera (Tesis Doctoral),* Universidad de Jaume, 2016. P.467.
[9] Raufflet, E., *Responsabilidad, ética y sostenibilidad empresarial,* Pearson 2017.
[10] Ruiz, Eugenio; Gago, Garcia y López, *Recursos Humanos y Responsabilidad Social Empresarial.* España. McGrawHill 2013, ISBN. 9788448185411
[11] Fernández Gago, Roberto, *Administración de la Responsabilidad Social Corporativa,* Cengage 2005, ISBN 849732370x. p. 240.

mundial como los Criterios Globales de Turismo Sostenible [12] (GSTC 2013). Los GSTC abarcan cuatro categorías en las empresas que son: a) Demostrar una gestión sostenible eficaz, b) Maximizar los beneficios sociales y económicos a la comunidad local y minimizar los efectos negativos, c) Maximizar los beneficios para el patrimonio cultural y minimizar los impactos negativos, d) Maximizar los beneficios para el ambiente y minimizar los impactos negativos.

Esta medición en materia del impacto social del turismo, así como su influencia en el desarrollo, está enmarcada en una investigación en la que se creó un instrumento de medición de la competitividad de empresas turísticas, dividida en siete dimensiones que abarcan toda la cadena de valor y con la finalidad de hacer una medición piloto tanto en México como en Perú [13]. Esta medición de competitividad de empresas turísticas comenzó a desarrollarse con el apoyo del ministerio de turismo en México y el Consejo de Ciencia y Tecnología[14].

II. MÉTODO Y MODELACIÓN

La dimensión de impacto social y desarrollo que aquí se analiza forma parte de un índice de competitividad de empresas turísticas, el cual consiste en un instrumento de medición conformado por siete dimensiones que abarcan toda la cadena de valor de la empresa turística; está construido a partir un modelo teórico que surge de la literatura y de manera tal que pueda ser de utilidad para empresas como hoteles, restaurantes, operadores turísticos y agencias de viajes principalmente y de diversos tamaños. Se han realizado dos pruebas del instrumento en muestras de tamaño similar tanto en México en 2014 como en México y Perú en 2020 con un instrumento mejorado y adaptado a Perú[15]. La información se ha analizado utilizando el Análisis Factorial de primer orden y uno de segundo orden para la construcción de un índice. La conformación de la muestra de empresas en las que se realizó el trabajo de campo en 2020 fue un muestreo por conveniencia, dado que se tenía el contexto de pandemia por Covid 19 y la participación de las empresas fue por invitación y de manera voluntaria.

[12] GST Council. (julio 2021). Global Sustainable Tourism Council. https://www.gstcouncil.org
[13] Vargas Chanes, Delfino; González Núñez, José Carlos y Ruiz Fuentes, Liliana, *Reliability and Validity of an Instrument for Measuring the Competitiveness of Tourism Service Enterprises in México and Perú.* Working Paper 2022.
[14] González, J. C. y Ruiz, L., (Coords), *Metodología para la medición de la competitividad de los prestadores de servicios turísticos inscritos en las certificaciones y los sellos de calidad de la Secretaría de Turismo (SECTUR).* México, D.F.: LID Editorial Mexicana 2014. ISBN. 978-607-9380-11-3
[15] Investigación financiada por el Laureate Research Grant 2020.

1. Análisis descriptivo de las empresas participantes

En este apartado, se presentan los resultados descriptivos de las empresas encuestadas de México y Perú en 2020, con el objetivo de conocer las características más importantes de los prestadores de servicios turísticos participantes.

Por lo que se refiere al tamaño de la empresa, la tabla 1 presenta la distribución de las empresas entrevistadas. En el caso de México, fueron encuestadas 167 empresas, de las cuales la mayoría son microempresas que tienen hasta 10 trabajadores que representan el 74.2% y solo el 2.4% son empresas relativamente grandes al tener más de 100 trabajadores. En el caso de Perú, se encuestaron 100 empresas, y las empresas de hasta 10 trabajadores representan el 71.7% (porcentaje menor al de México) y con más de 100 trabajadores representan el 9.09% y en el caso de México el 2.4%.

Tabla 1

Tamaño de establecimiento, por número de trabajadores; giro del negocio, años de operación y de experiencia del ejecutivo

México y Perú

	México			**Perú**		
Número de trabajadores	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0-5	74	44.31	44.31	59	59.6	59.6
6-10	50	29.94	74.25	12	12.12	71.72
11-50	31	18.56	92.81	14	14.14	85.86
51-100	8	4.79	97.6	5	5.05	90.91
100+	4	2.4	100	9	9.09	100
Total	167	100		99	100	
Giros	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Hospedaje	42	29%	29%	19	20%	20%
Alimentos y bebidas	83	58%	87%	7	8%	28%
Operadores y agencias	19	13%	100%	67	72%	100%
Total	144	100%		93	100%	

Años de operación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
<5	63	37.72	37.72	23	23.23	23.23
5-10	49	29.34	67.07	22	22.22	45.45
11-15	17	10.18	77.25	20	20.2	65.66
16-20	11	6.59	83.83	9	9.09	74.75
20+	27	16.17	100	25	25.25	100
Total	167	100		99	100	
Años de Experiencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
<5	103	63.19	63.19	8	8.08	8.08
6-10	22	13.5	76.69	17	17.17	25.25
11-15	11	6.75	83.44	10	10.1	35.35
15+	27	16.56	100	64	64.65	100
Total	163	100		99	100	

En ambos casos existe una fuerte concentración de empresas de 0 a 10 trabajadores, siendo más acentuado en el caso de México.

En cuanto al tipo de giro de las empresas turísticas participantes, el porcentaje más importante de la muestra corresponde a establecimientos de alimentos y bebidas (58%), incluyendo Restaurantes, Restaurantes Bar y Cafeterías; las actividades de hospedaje representan el 29%, los operadores de turismo receptivo y egresivo con las agencias de viajes son aproximadamente el 13% (México). En el caso de Perú, el porcentaje mayor corresponde a los operadores de turismo receptivo y egresivo con las agencias de viajes con el 72%, seguido de las actividades de hospedaje que representan el 20% y por último los Restaurantes, Restaurantes Bar y Cafeterías con el 8%.

Respecto a los años de operación de las empresas encuestadas; en el caso de México, la mayoría se concentran en menos de 10 años de operación con el 67% del total en el caso de Perú representa solo el 45.4%; asimismo el Perú tiene el mayor número de empresas con más de 20 años de operaciones con el 25.2% y en el caso mexicano esto representa el 16.1%

En cuanto a la experiencia del director de las empresas consultadas, en el caso de México, el director cuenta con menos de 5 años de experiencia turística que representa el 63.1%, lo cual

representa una alta rotación del personal; en el caso del Perú el 64.6% son directores con más de 15 años de experiencia (ver tabla Nº1).

Con relación a si las empresas están inscritas en algún tipo de asociación empresarial; en el caso de México, esto representa el 49.6%; en el caso de Perú el 57%, lo cual supone que las empresas tienen una mayor competitividad cuando participan en grupos empresariales (ver tabla Nº2)

Tabla Nº2

Empresas inscritas en asociaciones gremiales; porcentaje de clientes locales, vocación turística y su razón principal

México Perú

	México			**Perú**		
Inscrita	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	78	49.68	49.68	57	57	57
No	79	50.32	100	43	43	100
Total	157	100		100	100	
% de Clientes locales	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No conoce	2	1.2	1.2	5	5.38	5.38
1- 25	79	47.31	48.5	52	55.91	61.29
26-50	24	14.37	62.87	6	6.45	67.74
51-75	27	16.17	79.04	11	11.83	79.57
75+	35	20.96	100	19	20.43	100
Total	167	100		93	100	
Vocación Turística	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
No	15	9.26	9.26	3	3.09	3.09
Si	147	90.74	100	94	96.91	100
Total	162	100		97	100	
Razón Principal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado

La frecuencia con la que es visitada por turistas	57	38.26	38.26	21	23.86	23.86
La cercanía de un recurso turístico	31	20.81	59.06	7	7.95	31.82
Los servicios se diseñan pensando en atender turistas	61	40.94	100	60	68.18	100
Total	149	100		88	100	

La mayoría de las empresas de México (47.1%), señala que el 25% de sus clientes son residentes locales; lo cual muestra que la mayoría son clientes que residen fuera de la localidad o que son turistas; en el caso de Perú dicho porcentaje de clientes locales (hasta 25%) representa el 55.9% de las empresas encuestadas (ver tabla 2).

En tal sentido, se preguntó a los participantes si su empresa tenía vocación turística, explicando que empresa con vocación turística, es aquella que reconoce que la mayoría de sus clientes son turistas y buscan satisfacer sus necesidades. La tabla 2, refleja que, en el caso de México, más del 90.7% de los entrevistados se identificaron como empresas con vocación turística y en el caso de Perú fue de 96.9%

La justificación aportada por los entrevistados respecto a su vocación turística (tabla Nº 2), se debe a que en la mayoría de los casos en México (40.9%); se realiza el diseño de los servicios con una orientación al cliente turista, lo que puede interpretarse como una decisión de tipo más estratégico y realizado de forma intencional por la misma empresa. En el caso de Perú este porcentaje alcanza al 68.1%.

Por lo que respecta a la pregunta de qué tipo de recurso turístico considera más importante y cercano a su empresa, en el caso de México, los participantes manifestaron encontrarse cercanos a un lugar histórico o cultural (43.3%) y en un sitio natural (39.1%), es decir, en atracciones turísticas no replicables. En el caso de Perú, el lugar histórico represento el 52.5%, el sitio natural fue de 35%.

Tabla Nº3. Tipo de recurso turístico más cercano y ventas en miles de dólares México - Perú

	México			**Perú**		
Recurso Turístico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Sitio natural	56	39.16	39.16	28	35	35
Lugar histórico o cultural	62	43.36	82.52	42	52.5	87.5
Centro de eventos y espectáculos	4	2.8	85.31	2	2.5	90
Centro de convenciones o de ferias y negocios	13	9.09	94.41	5	6.25	96.25
Parque temático o balneario	8	5.59	100	3	3.75	100
Total	143	100		80	100	
Ventas en Miles de dólares	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
>= de 100,	108	66.26	66.26	45	45.45	45.45
Entre 100.0 - 200,0	18	11.04	77.3	18	18.18	63.64
200.0- 520.0	18	11.04	88.34	16	16.16	79.8
520.001 - 2,600.0	17	10.43	98.77	8	8.08	87.88
2,600.001 . 5,200.0	0			3	3.03	90.91
5,200.001- 13,100.0	2	1.23	100	5	5.05	95.96
Mas de 13,100.0	0			4	4.04	100
Total	163	100		99	100	

Finalmente, en cuanto al volumen de ventas de la muestra el 98.7% alcanzó en su último año de operaciones hasta 2,600,000 dólares en el caso de México; en el caso del Perú dicho monto en dólares represento el 87.8% de las empresas entrevistadas. Además, el 4.% de las empresas en Perú tuvo monto superiores a 13,100.000 dólares americanos (año de 2019, antes de la pandemia).

2. Antecedentes del modelo de análisis factorial

El modelo teórico toma en cuenta las ideas desarrolladas en un trabajo realizado por González [16], que parte de una cadena de valor compuesta por seis dimensiones; a las cuales en 2020 se le agregó la dimensión aquí analizada que toma en cuenta aspectos relacionados a impacto social como son: acciones de responsabilidad social, con colaboradores, de ambiente, con el desarrollo local, entre otros; a lo que se denomina la dimensión de "Oportunidad de impacto social y Desarrollo".

En resumen, el modelo de competitividad propuesto se sustenta en siete dimensiones que son: a) Características y Vocación Turística, b) Gestión de Rutinas y Procesos, c) Gestión de la Mejora Continua, d) Gestión del Capital Humano, e) Gestión Mercado-Cliente, f) Oportunidad de impacto social y Desarrollo y f) Evaluación de Beneficios.

El procedimiento de análisis realizado incluye tres etapas:

Etapa 1. Análisis Factorial Exploratorio, dirigido a lograr dos objetivos: 1) reducir el número de indicadores del instrumento y 2) aumentar la fiabilidad de las dimensiones de competitividad. Etapa 2. Análisis Factorial Confirmatorio de Primer y Segundo Orden, con el objetivo de verificar si los factores hipotéticos (dimensiones) forman estas variables latentes. En esta etapa, el modelo propuesto se ajusta como resultado del marco teórico del presente proyecto. El objetivo en esta fase es estimar las cargas factoriales tanto del análisis factorial del primer orden como del segundo orden y se calculan las puntuaciones factoriales, que constituyen la base para la obtención de un ranking de las empresas turísticas. Etapa 3. Identificación de ranking. Una vez que se tienen los puntajes factoriales calculados en la Etapa 2, se construye una tabla que asocia los puntajes de competitividad con las características de las empresas (tamaño, sector de actividad turística, tipos de certificación, entre otros).

[16] González, J. C. y Ruiz, L., (Coords), *Metodología para la medición de la competitividad de los prestadores de servicios turísticos inscritos en las certificaciones y los sellos de calidad de la Secretaría de Turismo (SECTUR),* LID Editorial Mexicana, México 2014, ISBN. 978-607-9380-11-3

El constructo denominado Competitividad de Empresas Turísticas

El modelo de análisis Factorial Confirmatorio (AFC) se define como sigue

$$Y = = \Lambda_y \eta + \delta. \qquad (1)$$

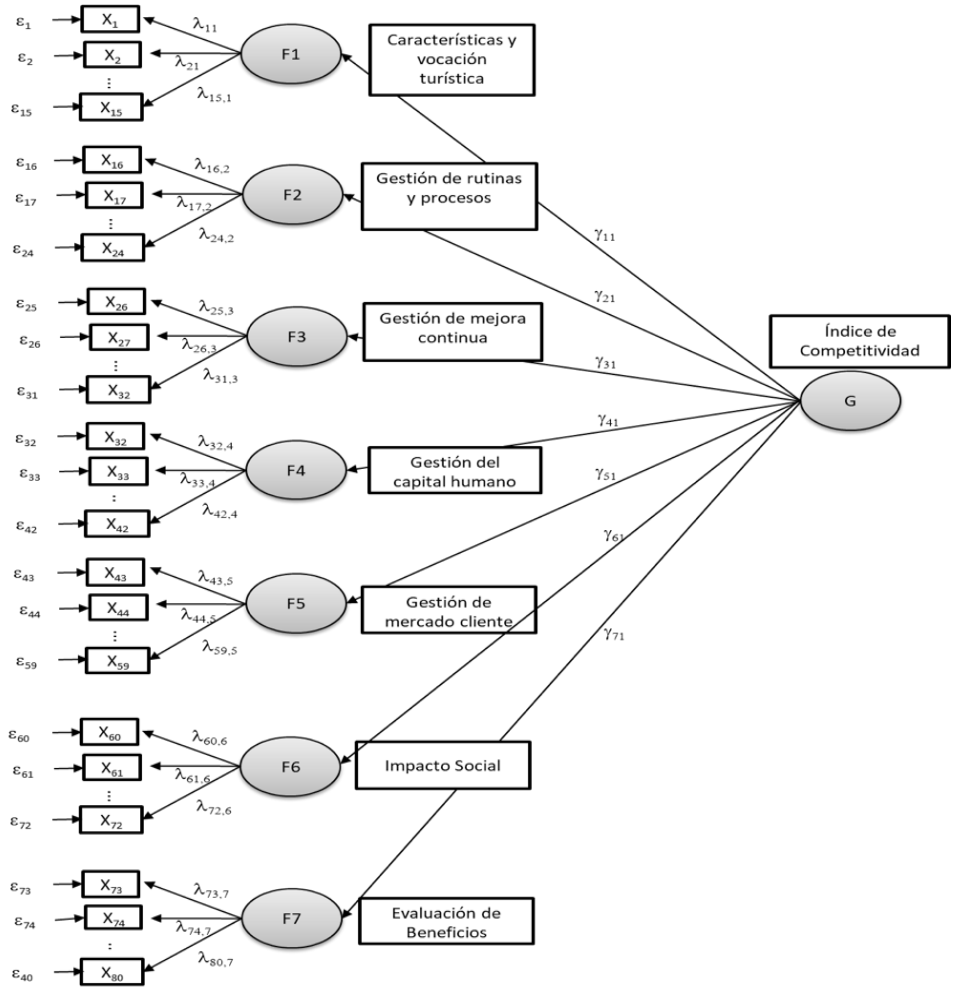
donde $Y' = [y_1, y_2, y_3, y_4, \dots y_7]$, $\Lambda'_y = [\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \dots \lambda_7]$, $\delta' = [\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \dots \delta_7,]$, las cargas factoriales se denotan por λ_i, η es el constructo final, y δ_i el error de medición. La combinación lineal $\widehat{\Lambda}_y \eta$ estima los puntajes factoriales del constructo de competitividad para cada empresa, basado en el modelo AFC para variables categórica. Para formar este constructo se utiliza el AFC mediante el método de máxima verosimilitud con errores estándar aproximados por derivadas de primer orden [17].

Una vez realizado el análisis factorial en el cual se valida la conformación de los ítems de las siete dimensiones, se procede a obtener un puntaje por cada dimensión y a nivel global que mide la competitividad. Con este puntaje final se procedió a obtener un ordenamiento (ranking) tanto general y se puede analizar por país, giro del negocio, tamaño de empresa, etc. (ver figura No. 1).

[17] Brown, T. A., Confirmatory Factor Analysis for Applied Research: The Guilford Press 2006.

Figura Nº1

Modelo teórico del Índice de Competitividad de Empresas Turísticas



Elaboración propia

III. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA DIMENSIÓN DE IMPACTO SOCIAL Y DESARROLLO

Con base en el modelo de Análisis Factorial se muestra en la siguiente tabla los resultados o puntaje obtenidos por cada dimensión a nivel país, con base en una escala de 0 a 6; donde 6 representa el mayor valor de la competitividad.

Tabla Nº4

Indicadores de Competitividad Global a Nivel País y por Dimensiones

Entidad	Indicador Global de Competiti-vidad	Caracterís-ticas y vocación	Gestión de rutinas y procesos	Gestión de Mejora Continúa	Gestión de Capital Humano	Gestión de Mercado Cliente	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Evaluación de Beneficios
México	3.639	3.831	3.748	4.022	**3.764**	3.855	3.556	3.812
Perú	3.996	4.425	3.957	4.308	4.189	4.102	3.769	3.814
Total	3.773	4.054	3.826	4.129	3.923	3.947	3.636	3.813

En la tabla anterior se aprecia que el Perú tiene un mayor valor o puntaje en el indicador global de la competitividad de las empresas turísticas analizadas y en general en cada una de las siete dimensiones. El menor puntaje de competitividad de México puede explicarse porque la mayoría de las empresas son micro y pequeñas, que se caracterizan por su menor volumen de ventas, menor número de trabajadores y rotación de personal en especial el ejecutivo de mayor rango, lo que afecta a su productividad y competitividad.

Analizando las siete dimensiones que construyen la competitividad global de las empresas turísticas, conforme se aprecia en la tabla anterior, el indicador de la dimensión más bajo corresponde a la de Impacto Social y Desarrollo en ambos países (En México 3.4 y Perú 3.7); lo cual constituye una oportunidad para analizarlo.

A continuación, en la tabla Nº 5 se aprecia la competitividad a nivel global y en la dimensión de Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo a nivel de país.

Tabla Nº 5

Indicador de Competitividad por número de trabajadores, años de operación y años de experiencia del ejecutivo: México-Perú

	México		**Perú**	
Número de Trabajadores	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo
0-5	3.317	3.374	3.665	3.498
6-10	3.580	3.527	3.833	3.812
11-50	4.233	3.724	4.272	3.803
51-100	4.269	4.392	5.287	4.883
100+	4.478	4.310	5.289	4.856
Total	**3.639**	**3.556**	**4.001**	**3.772**
Años de operación	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo
<5	3.40	3.37	3.49	3.14
5-10	3.86	3.76	3.91	3.76
11-15	3.79	3.27	4.44	4.16
16-20	4.11	4.11	4.24	4.09
20+	3.50	3.59	4.06	3.94
Total	3.64	3.56	3.99	3.77
Años de Experiencia	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo
<5	3.345	3.395	2.699	2.187
6-10	4.004	3.773	4.213	4.099
11-15	3.576	3.350	3.501	3.080
15+	4.433	4.129	4.193	4.013
Total	3.630	3.565	4.006	3.786

La tabla Nº5, muestra que las empresas son más competitivas a nivel global y en la dimensión de "Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo" si tienen mayor número de

trabajadores, en especial a partir de contar con 50 trabajadores. Con respecto a los años de operación, su competitividad se concentra en los años de 10 a 20; esto puede explicarse ya que la empresa desarrolla su mejor servicio en ese periodo y comienza a decaer a partir de los 20 años de operación quizás en función al cambio generacional. Con relación a los años de experiencia del ejecutivo de mayor rango, los datos muestran una relación positiva muy fuerte con mayores niveles de competitividad en especial en la dimensión de "Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo", lo que comprueba el hecho de que la permanencia del ejecutivo influye fuertemente en el desempeño de las empresas en especial la denominada micro y pequeña.

Tabla Nº 6

Indicador de Competitividad por asociación empresarial, vocación turística y recurso turístico cercano: México-Perú

	México		**Perú**	
Inscrita	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo
Si	4.050092	3.915559	4.288179	4.071861
No	3.307541	3.24239	3.608043	3.368437
Total	3.676452	3.576831	3.995721	3.769389
Vocación Turística	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo
No	3.776	3.515	2.534	2.448
Si	3.624	3.552	4.071	3.868
Total	3.638	3.548	4.023	3.824
Recurso Turístico: cercano a la empresa	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo
Sitio natural	3.362	3.405	4.136	3.901

Lugar histórico o cultural	3.938	3.751	4.004	3.788
Centro de eventos y espectáculos	4.121	4.135	4.488	4.706
Centro de convenciones o de ferias y negocios	4.567	4.352	4.542	4.527
Parque temático o balneario	1.885	2.431	3.592	3.640
Total	3.660	3.607	4.081	3.891

Los resultados muestran que las empresas en ambos países, que están inscritas a asociaciones empresariales y que se definen con vocación turística; tienen un mayor nivel de competitividad que aquellas que no están inscritas y no tienen vocación, esto se explica por la ventaja de acceso a información y capacitación, por el hecho de pertenecer a grupos empresariales. Asimismo, al definirse con vocación turística y estar cerca de un recurso turístico; impulsa a las empresas a diseñar su producto pensando en el turista y en ofrecer la mejor relación calidad precio, lo cual eleva su desempeño.

Lo anterior muestra las ventajas de las empresas que tienen que brindar servicios en función al turista nacional o extranjero, dado que existen posibles sinergias a nivel gremial, así como la competencia entre ellas y la idea de que el turista pueda repetir la experiencia y recomendar a la empresa.

Tabla Nº 7

Indicador de competitividad por volumen de ventas: México-Perú

	México		**Perú**	
Venta en miles de dólares	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo	Indicador Global de Competitividad	Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo
>= de 100,	3.353	3.447	3.655	3.619
Entre 100.0 - 200,0	4.015	3.575	3.735	3.348
200.0- 520.0	3.809	3.307	4.253	4.058

520.001 - 2,600.0	4.565	4.095	4.267	3.646
2,600.001 . 5,200.0			4.078	3.460
5,200.001- 13,100.0	5.476	5.107	5.120	4.913
Mas de 13,100			5.547	4.830
Total	3.629	3.533	3.979	3.752

Con relación al volumen de ventas, los resultados confirman que a mayores ventas existe una mayor competitividad en especial en la dimensión de "Oportunidad de Impacto Social y Desarrollo" dado que se tiene los recursos para implementar acciones al ahorro de energía y recursos no renovables, así como el compromiso de velar por los derechos humanos, implementar acciones de anticorrupción, responsabilidad social y del cuidado del ambiente.

IV. CONCLUSIONES

Si bien esta corriente de pensamiento del desarrollo sustentable tiene ya décadas de existir y en permanente evolución; con base en la comparación del índice global de competitividad de la empresa turística y del comportamiento de la dimensión de impacto social y desarrollo, es posible identificar que la implementación de este tipo de acciones en las empresas es aún incipiente en la mayoría de ellas y es el eslabón más débil de la cadena de valor. A este respecto los autores proponen dos acciones, primero que se continúe trabajando en naciones de América Latina, en la medición de la competitividad de las empresas turísticas para apoyar el cierre de brechas y en particular se trabaje en la divulgación de las implicaciones positivas y los beneficios que se obtienen en la empresa mediante la implementación de acciones en la cadena de valor con potencial impacto social y desarrollo.

Asimismo, el análisis de la información empírica permite identificar que, a mayor madurez de la organización, se tiene mayor probabilidad de que ésta implemente prácticas con oportunidad de impacto social y desarrollo; características como los años de operación, la antigüedad de los empleados y la consciencia de su vocación turística son elementos favorecedores de ello. A este respecto se recomienda que, en países de Latinoamérica como Perú y México, se tenga política pública que procure la permanencia de las empresas pues se tienen muy altas tasas de mortandad en etapas tempranas y entre un paso de una generación a la otra en el caso de las empresas familiares.

Con respecto al tamaño de las empresas, si bien puede reconocerse que las más pequeñas requieren mayor información y acompañamiento en este tema de las prácticas sustentables, también resulta revelador, el hecho de que, entre las empresas participantes, se encontraron muy pequeñas empresas de turismo rural o de hospedaje las cuales alcanzan los más altos niveles de competitividad en el índice y que también tienen prácticas de sustentabilidad adoptadas a los largo de su operación. El estudio y divulgación de estos casos pueden detonar un efecto positivo para que otras empresas de escala similar, las imiten y se popularicen así las mejores prácticas, entendiendo que desde las empresas más grandes hasta las más pequeñas pueden implementar mejores prácticas que impacten socialmente y contribuyan al desarrollo.

Finalmente, esta investigación realizada, abre una nueva línea de investigación ya que es pertinente la discusión académica de las variables con las que se mide la dimensión de impacto social y desarrollo, lo cual puede bien argumentarse, alimentarse y mejorarse de cara a futuras mediciones en otras latitudes o bien en las mismas.

BIBLIOGRAFÍA

Boronat Navarro, Montserrat. «Valoración de la responsabilidad social empresarial por la demanda hotelera (Tesis Doctoral).» *Universidad de Jaume* (2016): P.467.

Brown, T.A. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. The Guilford Press., 2006.

Dembek, K, P. Singh, y V. Bhakoo,. «Literature Review of Shared Value: A Theoretical Concept or a Management Buzzword? .» *Journal of Business Ethics* (2016): 137(2), 231-267. Recuperado en Julio 11, 2021, en: http://www.jstor.org/stable/24755774.

Fernández Gago, R. *Administración de la Responsabilidad Social Corporativa*. Cengage, 2005.

Fernández Gago, Roberto. *Administración de la Responsabilidad Social Corporativa*. Madrid: Cengage, 2005.

González , J.C. y L. Ruiz Fuentes. *Metodología para la medición de la competitividad de los prestadores de servicios turísticos inscritos en las certificaciones y los sellos de calidad de la Secretaría de Turismo (SECTUR).* México: LID Editorial Mexicana , 2014. ISBN. 978-607-9380-11-3.

GST Council. (julio 2021). Global Sustainable Tourism Council. . s.f. https://www.gstcouncil.org. Julio de 2021.

Novo , María. *El desarrollo sostenible; su dimensión ambiental y educativa*. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2002.

Porter, M. y M. Kramer. «Strategy & society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. .» *Harvard Business Review* 12.84 (2006): 78–92.

Raufflet, E. *Responsabilidad, ética y sostenibilidad empresarial.* Pearson, 2017.

Ruiz Fuentes, L., J.C. González Núñez y D. Vargas Chanes. *Medición de Competitividad para Empresas Turísticas en México y Perú; oportunidad de impacto social y desarrollo.* México: ECOE, 2022.

Ruiz, E., y otros. *Recursos Humanos y Responsabilidad Social Empresarial.* Madrid: McGrawHill, 2013.

Vargas Chanes, D., J.C. González Núñez y L. Ruiz Fuentes. «Reliability and Validity of an Instrument for Measuring the Competitiveness of Tourism Service Enterprises in México and Perú.» *Working Paper* (2022).

CAPÍTULO 10
ARE ENVIRONMENTAL QUALITY AND SOCIAL WELFARE COMPATIBLE REALITIES? SOME EVIDENCE AND SIMULATIONS FOR LOCAL AREAS IN SPAIN

CORO CHASCO[1]
BEATRIZ SÁNCHEZ[2]
JAVIER VELÁZQUEZ[3]

RESUMEN/ABSTRACT[4]

This paper studies the relationship between environmental quality and social welfare in local (urban and rural) areas. Based on a database of municipality indicators for the Spanish region of Extremadura, we find clear evidence of interconnection and compatibility between ecological and social welfare concerns. We apply distance-based objective indicators and structural equation models, SEM, to study how and to what extent ecological and social welfare realities are integrated. We also simulate different scenarios of environmental degradation caused by droughts and wildfires to quantify the impact they would have on the quality of life of the population. Two interesting results, among others, are derived from this study. On the one hand, it must be said that despite the association found between the two realities, the total effect of the environmental component on the global social welfare indicator (OSWI) is the smallest, being half the total effect of the most decisive components of accessibility and employment. On the other hand, the simulation outcome shows a negative impact of droughts on the OSWI index that is more than double the short term caused by the consequences of forest burning.

Keywords: Environment; Social Welfare; Structural Equation Models; Drought; Wildfires

[1] Universidad Autónoma de Madrid and Nebrija University (Spain), coro.chasco@uam.es
[2] Universidad Autónoma de Madrid (Spain), beatriz.sanchez@uam.es
[3] Universidad Católica de Ávila (Spain), javier.velazquez@ucavila.es
[4] This work was supported by the Junta de Extremadura and French National Research Agency (GreenLand ANR-21-CE03-0013). The usual disclaimers apply.

INTRODUCTION

This paper studies the relationship between environmental quality and social welfare in local (urban and rural) areas. It is well-known that environmental care (e.g., absence of air and water pollution) has a positive influence on the level of social welfare[5] and that some people are even willing to pay for more quantity/quality of water, vegetation, air, etc.[6]. But it is also true that certain human activities, the current levels of consumption and material welfare are unsustainable, having negative environmental impacts and constituting a challenge[7].

Based on a database of municipality indicators for the municipalities of Extremadura, Spain, we find that ecological and social welfare concerns are correlated and thus, interconnected. We apply different statistical methods like distance indicators[8] and structural equation model or SEM[9] to study to what extent ecological and social welfare realities are integrated and compatible. We also simulate different scenarios of environmental care or degradation caused by drought and wildfire to quantify the impact they would have on the quality of life of the population.

This analysis is particularly interesting in a region like Extremadura, due to its high ecological and environmental value. Any type of impact, positive or negative, on its ecosystem could have very significant consequences for its resident population. In the Spanish region or autonomous community of Extremadura, we can find important areas for wildlife with two main National Parks, the major reserve at Monfragüe and the International Tagus River Natural Park. It also contains a huge energy surplus and deposits of lithium, being at the forefront of Spain's plans for energy transition and decarbonization. This autonomous community has an area of 41,633 km^2 (16,075 sq. ml.), making it the fifth largest of the Spanish regions. Placed in the Central-Western part of the Iberian Peninsula and it is crossed from East to West by the Tagus and Guadiana rivers. The region is formed by the two largest provinces of Spain, Cáceres, and Badajoz, which are bordered by Portugal to the West and by the autonomous communities

[5] See Long, Xianling and Ji, Xi, «Economic Growth Quality, Environmental Sustainability, and Social Welfare in China—Provincial Assessment Based on Genuine Progress Indicator (GPI)», *Ecological Economics*, vol. 159, 2019, pp. 157–176.
[6] See Anselin, Luc, Lozano-Gracia, Nancy, Deichmann, Uwe and Lall, Somik, «Valuing Access to Water—A Spatial Hedonic Approach, with an Application to Bangalore, India», *Spatial Economic Analysis*, vol. 5, 2010, No. 2, pp. 161–179.
[7] See Khan, Jamil, Hildingsson, Roger and Garting, Lisa, «Sustainable Welfare in Swedish Cities: Challenges of Eco-Social Integration in Urban Sustainability Governance», *Sustainability*, vol. 12, 2020, No. 1, p. 383.
[8] See Montero, José-María, Chasco, Coro and Larraz, Beatriz, «Building an environmental quality index for a big city: A spatial interpolation approach combined with a distance indicator», *Journal of Geographical Systems*, vol. 12, 2010, No. 4, pp. 435–459.
[9] See Hair, Joseph F., Jr, Hult, G. Tomas M., Ringle, Christian M. and Sarstedt, Marko, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 3rd ed., Thousand Oaks, SAGE Publications Inc., 2021.

of Castilla y León (North) and Castilla–La Mancha (East), as well as the region of Andalucía (South), only in the case of Badajoz (see in Figure 1 a map of Extremadura).

Figure 1: Map of the Spanish region of Extremadura



Note: Self-elaboration with GeoDa software

Theoretically, this paper presents a conceptualization of objective social and ecological welfare[10], understanding by "objective" those variables from secondary statistical sources that

[10] See Chasco, Coro, «Objective Index of Quality of Life for Urban Areas», in *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, 2nd ed., Maggino, Filomena (ed.), New York City, Springer Cham, 2022, pp. 1–5; Sánchez, Beatriz, Velázquez, Javier, Gómez, Inmaculada, Sánchez, Enrique, Herráez, Fernando and Chasco, Coro, «A Well-Being Index for Housing in the Central Districts of Madrid, Spain», *Journal of Urban Planning and Development*, vol. 148, 2022, No. 2.

have a simple and unique meaning (positive versus negative) for most of the population, i.e., discarding those subjective measures that may have different meanings in terms of social well-being according to the culture or psychology of individuals.

There are clear signs of an emerging sustainable welfare agenda, at least in the cities, around some goals of Agenda 2030[11]. However, in practice, a clear eco-social policy is missing. In urban areas, actions are only limited, for example, to the planning of housing, transport, and green spaces. There are hardly any clear actions to control the environmental impacts caused by uncontrolled consumption. Therefore, we must say that much remains to be done to make the integration of eco-social policy a reality at the local level, especially in urban areas.

Next, the definition of objective indicators of social welfare in local areas (Section II) and the description of the database used to estimate the Objective Social Welfare Indicator (OSWI) in the municipalities of Extremadura (Section III) are presented. Then the methodological process is developed, and the main results obtained are argued (Section IV). Finally, the conclusions supported by a previous discussion (Sections V and VI), as well as the references used in the text are reported.

I. DEFINITION OF OBJECTIVE INDICATORS OF SOCIAL WELFARE IN LOCAL AREAS

1. Measuring social welfare with objective indicators

Social welfare, social well-being, or quality of life, interchangeably, is a complex concept that encompasses several areas, some of which can be measured objectively (e.g., income level, access to health services, or educational level), while others depend more on people's subjective evaluations of happiness, health, or social relationships. The 1991 Nobel Prize winner, Amartya Sen, defines social welfare as a multidimensional concept that should not be limited to disposable income but should include other objectives such as education, security, health, and even personal desires. The Spanish National Institute of Statistics, in one of its preliminary works on quality-of-life indicators, defined well-being as the state of equal opportunities in which everyone enjoys access to all "socially desirable" tangible and intangible resources.

This mixture of objective and subjective components is not always easy to combine into a single, accurate cardinal measure. This is why Professor Bernardo Pena recommends finding

[11] See United Nations, *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1. General Assembly, United Nations Headquarters, New York, 2015.

a "useful" (although not necessarily exhaustive) definition for quality of life, which can be measured quantitatively to be able to make comparisons and decisions[12]. Along the same lines, Professor Pilar Zarzosa proposes a composite welfare indicator made up exclusively of objective variables, i.e., discarding those subjective measures that may have different meanings in terms of social well-being according to the culture or psychology of individuals[13]. This type of indicator is what we call an "Objective Social Welfare Indicator" (OSWI). An OSWI is a composite index obtained from a set of variables, which should have a simple meaning for most of the population of a country or region. It is particularly useful in places that do not have a single official data source for measuring welfare. In these cases, a key issue is the selection of relevant objective variables, provided by various institutions and combined into a single indicator.

2. Social welfare domains and indicator selection criteria

The criteria for selecting an appropriate set of domains and variables for an OSWI should be based on the guidelines of the main international institutions, although the final selection of variables will be strongly conditioned by the availability of data. The list of suggested quality-of-life domains and indicators is long. A well-known case is the Human Development Index, HDI[14], which measures national development not only by national income, as had been done for a long time, but also by life expectancy and literacy. The Spanish Statistical Office offers a wide range of social indicators classified by nine "areas of social concern": family and social relations, education, work, income, distribution and consumption, social protection, physical environment, culture and leisure, social cohesion, and participation[15]. In addition, the OECD proposes to differentiate two groups of indicators[16]. First, social status indicators describe the general conditions of the population and the environment, i.e., the social and physical outcomes that policies are intended to influence, respectively. These variables are, in most cases, easy and unambiguous to interpret; for example, all countries would prefer to have low rather than high poverty rates. Second, social response indicators include variables from government policies, the activities of non-governmental organizations, households, and civil society in general. They

[12] See Pena, J. Bernardo, *Problemas de la medición del bienestar y conceptos afines: (Una aplicación al caso español)*, Madrid, Presidencia del Gobierno, Instituto Nacional de Estadística, 1977.
[13] See Zarzosa, Pilar, *Aproximación a la medición del bienestar social*, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Valladolid, 1996.
[14] UNDP, *Human Development Report 2010: 20th Anniversary Edition*, New York, Palgrave Macmillan 2010.
[15] See INE Instituto Nacional de Estadística (December 19, 2022). *Quality of Life Indicators*. Available at https://www.ine.es/ss/Satellite?L=1&c=INEPublicacion_C&cid=1259937499084&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalleGratuitas.
[16] See OECD. (December 19, 2022). *Society at a Glance 2019: OECD Social Indicators*. Available at https://doi.org/10.1787/soc_glance-2019-en

provide information on what society is doing to affect social and physical status variables. By comparing indicators of societal response with indicators of social and environmental status, a first indication of the effectiveness of a policy can be obtained.

Trends in both types of indicators should be interpreted unambiguously as "good" or "bad" for social welfare. It should be borne in mind that any indicator may have a different meaning depending on the spatial level or even the period for which it has been extracted. Therefore, confusing indicators and variables with low variability should be avoided. For example, a basic welfare indicator such as life expectancy would not be adequate to measure the quality of life in urban areas in recent decades, since the differences are minimal.

In a recent analysis, the Junta de Extremadura constructed an OSWI for local areas in the region of Extremadura (Spain) in line with OECD recommendations[17]. It distinguishes seven main domains relating to contemporary Spanish society, five of which are associated with social status (socioeconomic status, health, employment, civic participation, and environment) while the other two are social responsiveness components (service supply and accessibility).

3. Welfare indicators for local areas

The main limitation of the construction of social welfare indicators for local areas lies in the scarcity of statistical information related to these highly disaggregated territorial units. For this reason, following the experience of the HDI, which is produced at the national level, attempts have been made to estimate similar indices for the subnational level of the regions, but there is little work on social welfare indicators at the local or municipal level[18]. Hence, the final selection of variables will be strongly conditioned by the availability of data. In our case, the indicators refer to the entire autonomous community of Extremadura (Spain) and are geographically broken down by municipalities, which are the basic local entity of the territorial organization of the Spanish state.

[17] See Junta de Extremadura. (December 19, 2022). *Atlas Socioeconómico de Extremadura 2021*. Instituto de Estadística de Extremadura. Available at https://ciudadano.gobex.es/web/ieex/atlas2021.

[18] For example, Royuela, Vicente, «Objective Index of Quality of Life Developed for the Municipalities of the Barcelona Province», in *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, Michalos, Alex C. (ed.), Netherlands, Springer, 2014, pp. 4428–4432.

II. DESCRIPTION OF THE DATABASE

1. Selection of local social welfare indicators and variables

The Objective Social Welfare Index (OSWI) is broken down into the following seven partial indexes or components: Socioeconomic Status, Health, Employment, Services Offer, Accessibility, Civic Participation, and Environment, which in turn, are composed of one or several individual variables, extracted from official statistical sources and/or own elaboration (Table 1). In total, there are 15 variables with existing values for the 387 municipalities of Extremadura, referring to the period 2018-2021.

Given the difficulty in finding variables available for the spatial scope of municipalities, there are two components represented by a single variable: Civic Participation and Employment. Although it is possible to estimate a composite indicator from a single variable, caution should be exercised when interpreting the results because the "composite" indicator is only reflecting the content of the variable used, which may or may not fully represent the indicator.

Table 1: Partial components and variables of social welfare (OSWI) for local areas

Indicator	**Source**	**Date**	**Code**	**Sign**
Socioeconomic Status component			ISOCIOEC	+
Household income per capita (euros)	National Statistics Office (INE) & self-elaboration	2018	Income	+
University graduates (%)	National Statistics Office (INE) & self-elaboration	2020	Educ	+
Health component:			IHEALTH	+
Mortality rate (%)	National Statistics Office (INE)	2019	Morta	-
Child (below 16) and elderly (above 64) dependency ratio of the population (%)	National Statistics Office (INE)	2020	Depend	-
Employment component:			IEMPROY	+
Unemployment rate (%)	*Servicio Público Empleo Estatal* & National Statistics Office (INE)	2020	Unem	-
Services Offer component:			ISERVICE	+

Indicator	Source	Date	Code	Sign
Surface area of sports facilities (sq. meters)	*Ministerio de Política Territorial*	2019	Sports	+
Primary education vacancies	*Ministerio de Política Territorial*	2019	Primsch	+
Health centers	*Ministerio de Sanidad*	2021	Healctre	+
Credit institution offices	Bank of Spain	2021	Banks	+
Accessibility component:			IACCES	+
Accessibility to service head municipalities (minutes)	Geographic Information System & self-elaboration	2020	Time	-
Car fleet	*Dirección General de Tráfico* & self-elaboration	2021	Car	+
Civic Participation component:			IPARTIC	+
Abstention rate in General Elections (%)	*Ministerio del Interior*	2019	Abs	-
Environment component:			IENVIRON	+
Surface of rivers and lakes (Ha)	*Instituto Geográfico Nacional* & self-elaboration	2019	Water	+
Surface of irrigated area (Ha)	*Junta de Extremadura*	2019	Irrigat	+
Forest area (Ha)	CORINE Land Cover & self-elaboration	2018	Woods	+

Concerning the Environment component, in principle, we have identified 3 individual variables that could represent the state in which the municipalities of Extremadura find themselves concerning this domain. Specifically, these are the following variables:

1. **Surface area of rivers and lakes.** The sum of surface area occupied by (natural or artificial) streams and bodies of water of natural origin (surrounded by land) relative to the total surface area of the municipality.
2. **Irrigated area.** The area dedicated to irrigation is relativized by the total agricultural area (rainfed and irrigated) of the municipality.
3. **Forest area.** The area of hardwood, coniferous and mixed forests is relativized by the total area of the municipality.

2. Elaboration of the OSWI through Distance P2 (DP2)

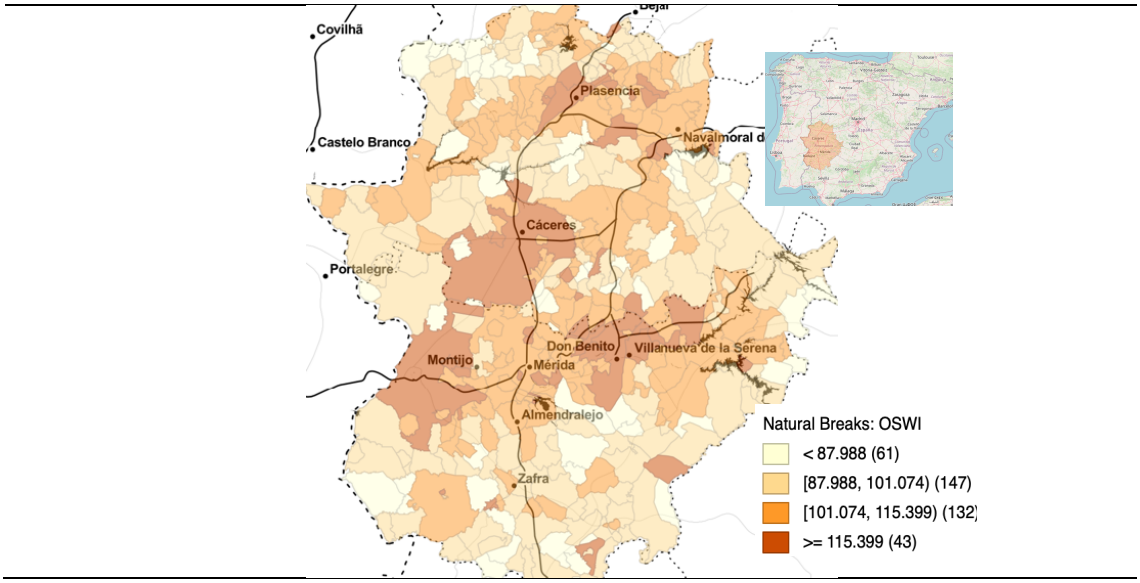
The DP2 method weights each variable according to the degree of correlation between each of them and the overall compound indicator, in an iterative process that ceases when a convergence point is reached. This method is also characterized by using all the information

provided by the individual variables in a useful way, i.e., eliminating redundant information (multicollinearity). This way of eliminating duplicate information constitutes the greatest difficulty and success of the DP2 indicator over other synthesis methods.

First, we calculated the composite DP2 indicators corresponding to each of the seven OSWI components from their corresponding individual variables. Finally, the OSWI was calculated as a DP2 index of the indices of these seven components. The original values of the DP2 indicator are transformed into index numbers concerning the average value for the region of Extremadura, which is set equal to 100, as shown in Figure 2.

It is shown that the highest levels of (objective) social welfare in Extremadura are found in the municipalities located around the 4 main socioeconomic axes of the region: the two provincial capitals, Cáceres and Badajoz, the municipalities Don Benito and Villanueva de la Cañada (centers of the fertile region of La Serena-Vegas Altas), Navalmoral de la Mata (located at a crossroads connecting Madrid with Lisbon) and Plasencia, which could be considered as one of the capitals of the natural paradises of the Monfragüe Park, Valle del Jerte and La Vera. The municipalities with the lowest OSWI are set in more isolated rural areas, such as the extreme northwest and south of the autonomous community.

Figure 2: Distribution of the OSWI in the municipalities of the Region of Extremadura



Note: Self-elaboration with GeoDa software.

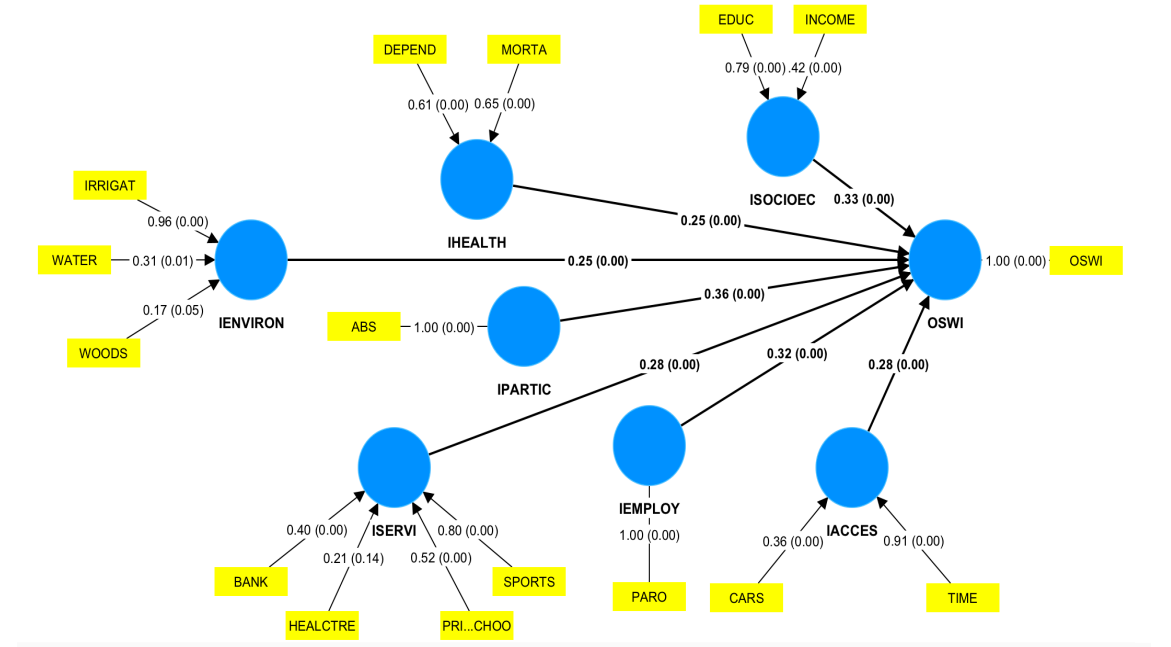
III. METHODOLOGICAL PROCESS AND MAIN RESULTS

1. Specification and estimation of the SEM models

After the estimation of the OSWI, we estimate a Structural Equation Model (SEM) to study to what extent ecological and social welfare realities are integrated. The SEM model was estimated by Partial Least Squares (PLS-SEM), which consists of an algorithm that estimates the path coefficients and other model parameters in a way that maximizes the explained variance of the dependent variable(s) (i.e., it minimizes the error variance).

First, we estimate a basic model in which the global OSWI indicator is a dependent variable explained by the seven components of local social welfare and, simultaneously, the composite indicators of the components are, in turn, explained by their corresponding individual variables. In other words, the aim is to estimate two sub-models: the outer model, formed by the explanatory equations of the social welfare components, and the inner model, formed by the explanatory equations of the global OSWI index. Figure 3 shows the results of the PLS-SEM estimation of the path coefficients and outer weights, as well as their level of statistical significance (in parentheses).

Figure 3: Results of the first estimation of the OSWI index model



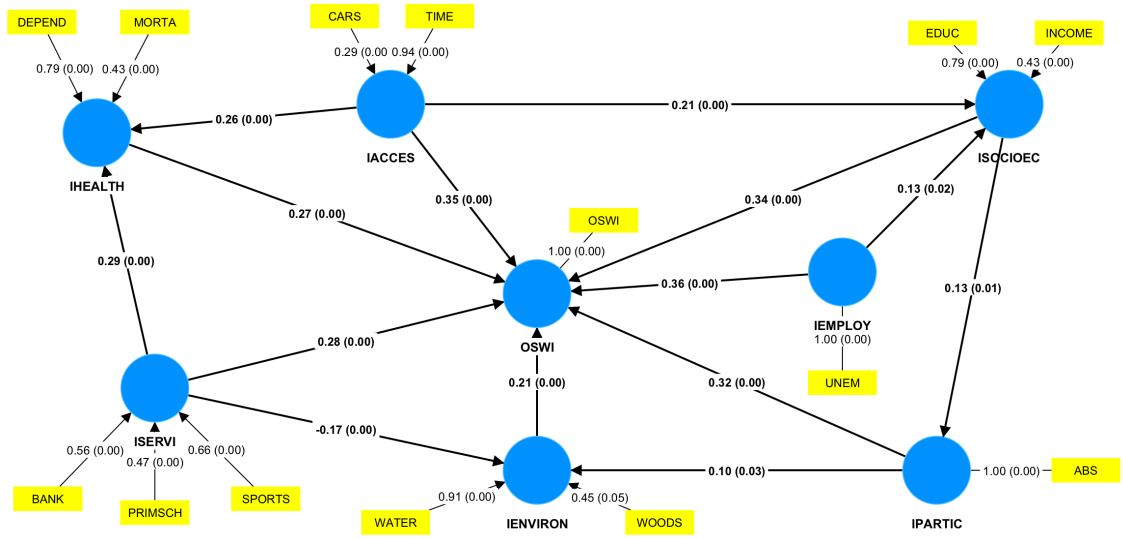
Note: Self-elaboration with Smart PLS *vs* 4 software.

These coefficients could be biased as they do not consider possible cross-causal relationships between the components of social welfare. That is, the model does not consider possible not only direct but also indirect effects of the components on the OSWI. This is what has been done in the model whose estimates are presented in Figure 4. Since only the coefficients statistically significant at 5% were considered, the health centers (Healctre) and surface of irrigated area (Irrigat) were eliminated from the outer model.

The interpretation of this model is very rich and extensive. In the case of this final model, in addition to the direct effects (which are those presented in Figure 4), indirect effects and total effects are also included. In this regard, the result obtained by the accessibility component, whose total effect on the OSWI almost doubles the direct effect, should be highlighted. Indeed, due to its significant impact on other components of social welfare (health and socioeconomic status), this component adds a very high indirect effect on OSWI. In contrast, the indirect effect of the health and environment components on social welfare is zero.

It should also be noted that the effect of variations in the environmental component on the level of local social welfare even suffers a small decrease in the final model concerning the initial one. The total effect of the environment component on the OSWI is the smallest (0.21), being less than half and half the total effect of the accessibility (0.50) and employment (0.41) components, respectively.

Figure 4: Results of the final estimation of the OSWI index model



Note: Self-elaboration with Smart PLS *vs* 4 software.

Furthermore, it is interesting to note the direct effect that two components, civic participation, and services offer, have on the environmental index. In the first case, this effect is positive, i.e., the higher the level of civic participation in a municipality, the better the environmental and ecological quality. In the case of services offer, its influence is negative, highlighting the environmentally destructive role played by the construction of buildings and infrastructures. Three other components of social welfare have a positive, but non-significant, influence on the environmental component. These are the accessibility indicator, employment, and socioeconomic status.

Three other components of social welfare have an indirect (but non-significant) influence on the environment: accessibility, employment, and socioeconomic status. In this last case, the confidence level of the estimator is 90%, so it could be considered with some caveats. In other words, a higher socioeconomic status of the population of a municipality indirectly favors (through its positive impact on the civic participation component) the quality and preservation of its environment.

2. Simulation of a negative impact on the environmental component

The results obtained for the final SEM model also allow simulations to be carried out on the impact that a negative environmental shock would have on the components and social welfare in the municipalities of Extremadura. For example, we will assume two negative scenarios occurring in some municipalities in Extremadura during the Summer of 2022: on one hand, forest fires and, on the other, drought. In both cases, the starting point is the analysis of the coefficients of the outer model corresponding to the environment indicator: surface of rivers and lakes (Water) and forest area (Woods). Subsequently, we will analyze the effect that these changes in the environmental component itself would have on the local social welfare index.

In the final SEM model, the equation of the estimated outer model corresponding to the environment component is the following:

$$ienvîron_i = 0.91 \cdot water_i + 0.45 \cdot woods_i \qquad (1)$$

Since the individual explanatory variables of the social welfare components are standardized, their units must be interpreted as standard deviations. In the case of the surface of rivers and lakes variable, the standard deviation is approximately 5 ha, while the standard deviation of the forest area variable is equal to 6 ha. According to this, the loss of 5 ha of water surface has an impact on the environmental index of -0.91 index points or -0.91%, while the

loss of 6 ha of forest surface means a drop of -0.45 points or -0.45% (since the component indicators are indexes of base equal to 100).

In other words, the loss of 1 ha of rivers and lakes, and forests, represents a reduction in the level of environmental quality of 0.18% and 0.08%, respectively. According to this result, in equal circumstances in terms of surface area, the consequences on the environment of drought would be more than twice as important as the consequences of forest fires. These are two main issues in this region. Due to the consequences of climate change, among other causes, Extremadura is increasingly being hit by the consequences of drought and forest fires. Specifically, in the last 10 years, this autonomous community has lost almost half of its reservoir water[19] and the losses caused by forest fires during the Summer of 2022 were also very important, especially in the county of "Las Hurdes", where almost 7% of its total area (about 3,000 ha) was burned[20]. This deforestation of 3,000 ha represents a decrease in the environmental indicator of 225% ($3{,}000 \times 0.18$).

According to the estimations shown in Figure 4, a 1% decrease in the region's environmental quality hurts municipal social welfare by 0.21%. Therefore, the 225% loss of environmental quality caused by the fires in "Las Hurdes" produced a loss of almost 50% of the average level of quality of life in the municipalities of Extremadura. For example, one of the most affected municipalities of this county, "Ladrillar", which currently has a social welfare level of 77 points (23% below the regional average), would drop 50 OSWI points, i.e., it would have only 27 points (73% below the regional average). If we consider that the Extremadura municipality with the lowest welfare index has 61 points, this is a setback of many years, which will be very difficult to recover for "Ladrillar" and other similar municipalities.

IV. **DISCUSSION**

Our study highlights the interrelationship between environmental quality and the other components that are part of what we call the indicator of objective social welfare (OSWI), which is a composite indicator made up exclusively of objective variables, which must have a simple and unique meaning (positive *versus* negative) for most of the population, i.e.,

[19] See Romero, Eugenio (December 19, 2022). *¿Dónde está el agua de Extremadura?* Available at https://www.elsaltodiario.com/extremadura-/donde-esta-el-agua-de-extremadura.

[20] See Cantero, Rocío (December 19, 2022) *Los incendios han quemado el 6,7% de Las Hurdes y el 2,6% de Monfragüe*, available at https://www.elperiodicoextremadura.com/extremadura/2022/07/19/quemado-6-7-hurdes-2-68495736.html.

discarding those subjective measures that may have different meanings in terms of social well-being according to the culture or psychology of individuals.

However, the estimated models have shown that the environmental component is the least related to the other components of the OSWI, and to the overall index itself. The total effect of the environment component on the OSWI is the smallest, being half the total effect of the most decisive components of accessibility and employment. The existing literature is somewhat inconclusive on the relationships between environmental quality and social welfare, measured through objective indicators, as in our case. On the one hand, some authors have found proof of the positive role that environmental quality (e.g., absence of air and water pollution) plays in improving social welfare; some people are even willing to pay for more quantity/quality of water, vegetation, air, etc. However, on the other hand, there seems to be much more evidence of the opposite; that is, the negative effects on ecological assets of human activities related to social welfare (economic and population growth, urbanization, energy production, and consumption from fossil sources, etc.) as well as certain policies like carbon taxes, aimed at improving the environment on social welfare[21]. In these last cases, environmental resources are exploited as an input while producing waste, and pollution released to nature is a by-product of this process[22].

In addition, it should also be noted that, together with the environment, the (physical and psychological) health component, which is represented by the variables of mortality and dependency rates of the elderly and children, respectively, seems to play a minor role in the levels of social well-being. In fact, in our final model, there is no indirect effect of both components on social welfare; that is, none of these domains have an impact on any other welfare components, except to overall OSWI index. Hence, they are "caused", but their changes do not cause alterations on the rest of the social welfare components, although it does on the global OSWI index itself. Therefore, our model has not found a significant relationship between higher or lower environmental quality as a cause of changes in the health conditions of the population. Once again, the literature does not find very convincing evidence of the effects of

[21] See Khastar, Mojtaba, Aslani, Alireza and Nejati, Mehdi, «How does carbon tax affect social welfare and emission reduction in Finland?», *Energy Reports*, vol. 6, 2020, pp. 736–744.
[22] See Yilanci, Veli, Ulucak, Recep and Ozgur, Onder, «Insights for a sustainable environment: Analysing the persistence of policy shocks to ecological footprints of Mediterranean countries», *Spatial Economic Analysis*, vol. 17, 2022, No. 1, pp. 47–66.

environmental quality on human health[23]. As broadly explained[24], although people value the natural environment for its role in contributing to or improving health, this differs according to certain conditions like socio-cultural group, geographical and political context, and the life course.

A very important conditioning factor when evaluating this relationship between natural environment and health is the fact that our study is based on objective variables from secondary statistical sources, which have been collected for an aggregate spatial scope or group of people: the population residing in the municipalities of Extremadura as a whole. Therefore, the data refer to average or aggregate values of the territory and population, and not to individual data of persons responding to a questionnaire. As a result, there are many rural and small municipalities with low levels of health indicators. Their sparse population is mainly made up of elderly people who must be cared for by even fewer inhabitants of working age. This reality implies a worse level of health: on the one hand, a higher mortality rate and, on the other, a higher dependency rate (defined as the percentage of minors and the elderly over the working-age population). But in many of these municipalities, the richness and level of conservation of the environment are greater than in urban areas, easily leading to a non-significant and even negative relationship between the indicators of environment and health.

One of the most interesting findings of this work is the direct and significant effect that two components, civic participation, and services offer, have on the environmental index. In the first case, this effect is positive, i.e., the higher the level of civic participation in a municipality, the better the environmental and ecological quality. This result is in line with a theoretical approach termed "civic ecologism", which holds that there is a reciprocal relationship between humans and nature and that environmental, political, economic, social, and cultural issues are inseparable[25]. Particularly in local contexts (more than in national ones), active civic participation as part of the municipality's norms and values, may foster environmentally friendly attitudes[26]. In the case of services offer, its influence on the

[23] See Bird, Emma L., Ige, J. O., Pilkington, P., Pinto, A., Petrokofsky, C. and Burgess-Allen, J., «Built and natural environment planning principles for promoting health: An umbrella review», *BMC Public Health*, vol. 18, 2018, No. 1, p. 930.
[24] Lovell, R., Depledge, M. and Maxwell, S., *Health and the natural environment: A review of evidence, policy, practice and opportunities for the future*, Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2018.
[25] See Dobson, Andrew, *Green Political Thought*, 4th ed., Oxfordshire, Routledge, 2007.
[26] See Barak, Nir, «Civic Ecologism: Environmental Politics in Cities», *Ethics, Policy & Environment*, vol. 23, 2020, No. 1, pp. 53–69.

environment is negative, due to its connection with noise pollution, traffic and parking issues, waste, and even damage to the natural ecosystem[27].

Finally, the model also reveals that under equal circumstances in terms of surface area, the consequences of the environmental indicator of water scarcity like a drought would be more than twice as important as the consequences of forest destruction by fires. Concerning drought, all types of them initiate with the deficit in precipitation over time and/or space (meteorological drought), with great impacts on socioeconomic and environmental cycles.[28] Agricultural droughts are events that take place when meteorological droughts occur during the growing season. Even if precipitation returns to its normal situation, a long-term drought can lead to a hydrological drought. In this case, it will lead to a socioeconomic drought in human water use, which has always catastrophic consequences for most of the population, both in terms of water restrictions and the economic consequences of crop losses and higher prices for the products affected.

Regarding fires, the damages caused by fires on ecosystem services are, in this order, some human life victims and properties, the ecological function performed by the biomass retaining carbon from the atmosphere, the loss of leisure opportunities in the environment provided by forest (due to the death of the animal species affected by hunting and fishing), and the damage on the productive function of forests and forests' goods (mainly, cork, wood, and pine nuts)[29]. For the average resident of a municipality, these losses are not as great a threat, at least in the short term, as the consequences of a long period of drought. In fact, in our model, the negative impact of a drought on the OSWI index is more than double the short-term damage caused by the consequences of forest burning.

Nevertheless, an estimate has been made of the negative impact on the OSWI index that the fires that occurred during the Summer of 2022 in the sub-region of "Las Hurdes" (Extremadura) may have had, which is valued at a 225% loss in terms of the composite environmental indicator, which, in turn, represents a setback in the level of municipality social welfare of 50%. Considering that the average level of social welfare in Extremadura coincides

[27] See Moisescu, Ovidiu Ioan, Gică, Oana Adriana, Coroș, Monica Maria and Yallop, Anca C., «The UNTOLD story: Event tourism's negative impact on residents' community life and well-being», *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, vol. 11, 2019, No. 5, pp. 492–505.
[28] Yihdego, Yohannes, Vaheddoost, Babak and Al-Weshah, Radwan A., «Drought indices and indicators revisited», *Arabian Journal of Geosciences*, vol. 12, 2019, No. 3, p. 69.
[29] See Román, María Victoria, Azqueta, Diego and Rodrígues, Marcos, «Methodological approach to assess the socio-economic vulnerability to wildfires in Spain», *Forest Ecology and Management*, vol. 294, 2013, pp. 158–165.

with the value 100 of the OSWI index, the fires in "Las Hurdes", by themselves, could have set back the most affected municipalities by half the regional average, which is not to be disdained either.

V. CONCLUSIONS

Environment and social welfare are interrelated realities so that a positive or negative impact on the former causes positive or negative effects on the latter, respectively. By the application of distance-based objective indicators and structural equation models, SEM, we find that the environmental component is the least connected with the global social welfare indicator (OSWI), being half the total effect of the most decisive components of accessibility and employment. The results of a simulation based on the model show that the negative impact of droughts on the OSWI index is more than double the short term caused by the consequences of forest burning.

This analysis is particularly interesting in a region like the Spanish region of Extremadura, due to its high ecological and environmental value. Our analysis is based on a database of municipality indicators for this region. We build objective indicators for social welfare and seven components. Objective indicators are defined as those variables from secondary statistical sources that have a simple and unique meaning (positive versus negative) for most of the population. Hence, we discarded those subjective measures (e.g., analysis of happiness) that may have different meanings in terms of social well-being according to the culture or psychology of individuals.

These objective indicators are built for the group of people resident in the municipalities of Extremadura. Hence, the data refer to average or aggregate values of the territory and population, which is also determinant to understanding certain model results like the inverse, though insignificant, the relation between the environment and health components of social welfare. In effect, a worse level of health (higher mortality rates and higher dependency rates) is usually common in small rural municipalities, which are populated by elderly people who must be taken care of by few inhabitants of working age, happening that the richest natural areas are concentrated in these municipalities.

In conclusion, we can affirm with other authors in the literature that there is a reciprocal relationship between humans and nature; that is, environmental, political, economic, social, and

cultural issues are inseparable and must be compatible. But this goal requires more active public policies than in the past to promote adequate industrial policies and control negative business interests. Moreover, in the European scenario, It is also necessary that the EU reduce its dependency on the fragile geopolitics of energy supply, as seen with the war in Ukraine, providing jobs in the expanding "green" sector and meeting carbon emission reduction targets. This is the only way for the natural environment to "survive" and promote sustainable social welfare to future generations.

BIBLIOGRAPHY

Anselin, Luc, Lozano-Gracia, Nancy, Deichmann, Uwe and Lall, Somik, «Valuing Access to Water—A Spatial Hedonic Approach, with an Application to Bangalore, India», *Spatial Economic Analysis*, vol. 5, 2010, No. 2, pp. 161–179;

Barak, Nir, «Civic Ecologism: Environmental Politics in Cities», *Ethics, Policy & Environment*, vol. 23, 2020, No. 1, pp. 53–69.

Bird, Emma L., Ige, J. O., Pilkington, P., Pinto, A., Petrokofsky, C. and Burgess-Allen, J., «Built and natural environment planning principles for promoting health: An umbrella review», *BMC Public Health*, vol. 18, 2018, No. 1, p. 930.

Cantero, Rocío (December 19, 2022) *Los incendios han quemado el 6,7% de Las Hurdes y el 2,6% de Monfragüe*, El Periódico de Extremadura, available at https://www.elperiodicoextremadura.com/extremadura/2022/07/19/quemado-6-7-hurdes-2-68495736.html;

Chasco, Coro, «Objective Index of Quality of Life for Urban Areas», in *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, 2nd ed., Maggino, Filomena (ed.), New York City, Springer Cham, 2022, pp. 1–5.

Dobson, Andrew, *Green Political Thought*, 4th ed., Oxfordshire, Routledge, 2007.

Hair, Joseph F., Jr, Hult, G. Tomas M., Ringle, Christian M. and Sarstedt, Marko, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 3rd ed., Thousand Oaks, SAGE Publications Inc., 2021.

INE Instituto Nacional de Estadística (December 19, 2022). *Quality of Life Indicators*. Available at

https://www.ine.es/ss/Satellite?L=1&c=INEPublicacion_C&cid=1259937499084&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalleGratuitas.

Junta de Extremadura. (December 19, 2022). *Atlas Socioeconómico de Extremadura 2021*. Instituto de Estadística de Extremadura. Available at https://ciudadano.gobex.es/web/ieex/atlas2021;

Khan, Jamil, Hildingsson, Roger and Garting, Lisa, «Sustainable Welfare in Swedish Cities: Challenges of Eco-Social Integration in Urban Sustainability Governance», *Sustainability*, vol. 12, 2020, No. 1, p. 383.

Khastar, Mojtaba, Aslani, Alireza and Nejati, Mehdi, «How does carbon tax affect social welfare and emission reduction in Finland?», *Energy Reports*, vol. 6, 2020, pp. 736–744.

Long, Xianling and Ji, Xi, «Economic Growth Quality, Environmental Sustainability, and Social Welfare in China—Provincial Assessment Based on Genuine Progress Indicator (GPI)», *Ecological Economics*, vol. 159, 2019, pp. 157–176.

Lovell, R., Depledge, M. and Maxwell, S., *Health and the natural environment: A review of evidence, policy, practice and opportunities for the future*, Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2018.

Moisescu, Ovidiu Ioan, Gică, Oana Adriana, Coroș, Monica Maria and Yallop, Anca C., «The UNTOLD story: Event tourism's negative impact on residents' community life and well-being», *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, vol. 11, 2019, No. 5, pp. 492–505.

Montero, José-María, Chasco, Coro and Larraz, Beatriz, «Building an environmental quality index for a big city: A spatial interpolation approach combined with a distance indicator», *Journal of Geographical Systems*, vol. 12, 2010, No. 4, pp. 435–459.

OECD. (December 19, 2022). *Society at a Glance 2019: OECD Social Indicators*. Available at https://doi.org/10.1787/soc_glance-2019-en;

Pena, J. Bernardo, *Problemas de la medición del bienestar y conceptos afines: (Una aplicación al caso español)*, Madrid, Presidencia del Gobierno, Instituto Nacional de Estadística, 1977;

Román, María Victoria, Azqueta, Diego and Rodrígues, Marcos, «Methodological approach to assess the socio-economic vulnerability to wildfires in Spain», F*orest Ecology*

and Management, vol. 294, 2013, pp. 158–165.

Romero, Eugenio (December 19, 2022). *¿Dónde está el agua de Extremadura?* Available at https://www.elsaltodiario.com/extremadura-/donde-esta-el-agua-de-extremadura.

Royuela, Vicente, «Objective Index of Quality of Life Developed for the Municipalities of the Barcelona Province», in *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, Michalos, Alex C. (ed.), Netherlands, Springer, 2014, pp. 4428–4432.

Sánchez, Beatriz, Velázquez, Javier, Gómez, Inmaculada, Sánchez, Enrique, Herráez, Fernando and Chasco, Coro, «A Well-Being Index for Housing in the Central Districts of Madrid, Spain», *Journal of Urban Planning and Development*, vol. 148, 2022, No. 2.

UNDP, *Human Development Report 2010: 20th Anniversary Edition*, New York, Palgrave Macmillan 2010, available at https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2010.

United Nations, *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development,* A/RES/70/1. General Assembly, United Nations Headquarters, New York, 2015.

Yihdego, Yohannes, Vaheddoost, Babak and Al-Weshah, Radwan A., «Drought indices and indicators revisited», *Arabian Journal of Geosciences*, vol. 12, 2019, No. 3, p. 69.

Yilanci, Veli, Ulucak, Recep and Ozgur, Onder, «Insights for a sustainable environment: Analysing the persistence of policy shocks to ecological footprints of Mediterranean countries», *Spatial Economic Analysis*, vol. 17, 2022, No. 1, pp. 47–66.

Zarzosa, Pilar, *Aproximación a la medición del bienestar social*, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Valladolid, 1996.

CAPÍTULO 11
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA Y ECONOMÍA DEL BIEN COMÚN: UNA SINTESIS DESEABLE

MARIO MARCELO REGIDOR ARENALES[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Jean Tirole y Christian Felber son los principales exponentes de una nueva filosofía económica que busca una tercera vía entre Capitalismo y Comunismo que sitúe al ser humano en el centro de la concepción misma del beneficio empresarial en clara connivencia con la perspectiva integral que nos facultan los Objetivos de Desarrollo Sostenible[2] (en adelante ODS) auspiciados por la Organización de las Naciones Unidas.

Esta filosofía entronca directamente con la Doctrina Social de la Iglesia (en adelante DSI), personificada en Bartolomeo Sorge que, también situaba a la persona, la familia y la sociedad englobados en tres principios esenciales: personalismo, solidaridad y bien común.

Así, las correlaciones entre 3 aspectos aparentemente diferenciados albergan unas similitudes que hacen deseable la síntesis de los principios fundamentales que comparten en el camino de un desarrollo socioeconómico capaz de maximizar el bienestar de nuestra sociedad superando dicotomías y consiguiendo hilvanarlas en torno a una serie de fundamentos morales coincidentes con la doctrina social que la iglesia ha venido cimentando a lo largo de los siglos en aras de reducir la desigualdad social imperante.

En suma, con este trabajo de reflexión teórica demostraremos que la esencia de estos conceptos: DSI y Economía del Bien Común (en adelante EBC) constituyen una nueva filosofía de desarrollo personal y socioeconómico que puede beneficiar a toda la ciudadanía bajo el paraguas de los ODS.

Palabras clave: Economía del Bien Común, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Doctrina social de la Iglesia.

[1] Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (España), marioregidor@gmail.com

[2] El 25 de septiembre de 2015, los 193 países que forman la Organización de Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible con 17 Objetivos que tenían como fin último el desarrollo de una prosperidad respetuosa con el planeta y sus habitantes.

I. INTRODUCCIÓN, METODOLOGÍA Y OBJETIVOS

Los ODS, la EBC, en sus dos vertientes, la explicada por Jean Tirole y la llamada a la acción de Christian Felber y la DSI, comenzada ya en el Siglo XIII en su acepción de Bonum Commune por Santo Tomás de Aquino, constituyen la piedra angular del intento de modificación del modelo productivo y del sistema económico internacional comenzando desde una perspectiva micro y llegando a la creación de sinergias para el cumplimiento de los ODS mediante el surgimiento de instituciones políticas de carácter supranacional que normativicen el mercado y establezcan un control para prevenir externalidades y superar la desigualdad social imperante.

Esta es la síntesis de la política que se debería aplicar a lo largo del marco temporal de esta década para el cumplimiento de los ODS y para ir impregnando de los principios básicos de la EBC a las estructuras productivas, comenzando por las microempresas y Pymes[3] y continuando por los municipios, secundados por sus ayuntamientos como instituciones públicas más cercanas a la ciudadanía.

Debemos ser conscientes de la influencia de la religión en la concepción moderna de la economía. Lo vemos en Max Weber[4] en sus trabajos sobre la ética protestante y la idea de la predestinación[5] que emanaba de los antiguos calvinistas suizos como Calvino y Zwinglio. Esa ética de trabajo se vio asociada al sistema capitalista, creando los albores del Mercantilismo que derivaría posteriormente en el Capitalismo tal y como lo conocemos en la actualidad. Además, existen acicates que pueden ayudar a la implementación de esta filosofía, como puede ser el cambio climático que requiere una actuación coordinada por parte de todos los actores económicos, sociales y políticos.

La metodología a seguir es la comparación del contenido de los dos manuales principales entre las dos distintas concepciones de la EBC que tienen Tirole y Felber y las similitudes y diferencias que se discuten adecuando dichas enseñanzas al contexto actual, sin olvidar el papel que juega la DSI para alcanzar el bien común en la sociedad y el cumplimiento de los ODS.

[3] En España suponen aproximadamente el 95% del total de empresas y emplean al 90% de los trabajadores que trabajan en el sector privado.
[4] En especial en su libro publicado en 1905 "La ética protestante y el espíritu del capitalismo".
[5] La predestinación alude al hecho de que todo ser humano desde que nace tiene el destino fijado por Dios y, por ende, actuará para cumplir su destino.

Los objetivos perseguidos con este trabajo se concentran en los cauces de creación de sinergias entre la EBC, teniendo en cuenta las dos acepciones formuladas por Tirole y Felber y su imbricación con la DSI con el fin de favorecer el cumplimiento de los ODS.

II. ¿CÓMO PLANTEAN LA ECONOMÍA DEL BIEN COMÚN TIROLE Y FELBER? ELEMENTOS PARA LA DISCUSIÓN

Es cierto que las perspectivas de Felber y de Tirole a la hora de abordar la EBC no son idénticas.

Tirole propone una simbiosis entre la actuación del libre mercado con la intervención del estado, con una inspiración keynesiana. Felber propone una tercera vía entre capitalismo de libre mercado y economía planificada, superando los límites de ambas para llegar a una nueva síntesis preconizando un mayor control sobre la economía con instituciones específicas propias de la democracia directa[6], abogando por continuar en el sistema capitalista de libre mercado, pero tratando de hacerlo lo más humano posible.

Tirole propone, en el marco de esta redefinición de las relaciones económicas internacionales, la "coopetición"[7], síntesis de "competición" y "cooperación". Felber, por su parte, establece que, si lo que de verdad queremos es llegar al bien común como fin último para la sociedad y hacer partícipes a las empresas como parte esencial de la estructura económica de un país, debemos sustituir la competición por la cooperación. Colaboración y cooperación deben impregnar la cultura corporativa de los actores económicos implicados. Como ejemplos prácticos de esta doctrina, Felber propone que, en situaciones de crisis económicas, de escasez de materias primas, en países concretos o de forma sistémica, se creen comités de crisis para que las empresas aquejadas por la misma actúen de forma coordinada y colaborativa para salir de la misma, es decir, que la competición se reduzca a 0, coadyuvando en un cambio de paradigma francamente

[6] Coincidente con el ODS 16 referido a Paz, Justicia e Instituciones Sólidas con el fin de promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.

[7] Tirole hace mención a la necesidad de ciertas empresas en determinados momentos de colaborar en vez de competir con el fin de obtener una ventaja competitiva y beneficiar con ello la actividad de las empresas y el bien común de la sociedad.

novedoso en la teoría económica[8]. Así, Felber establece cómo podrían ayudarse las empresas:

> Compartiendo conocimientos,
>
> Cediendo pedidos,
>
> Cediendo mano de obra,
>
> Ofreciendo préstamos sin intereses o procurándose mutuamente compensaciones de liquidez[9].

Tirole, aunque alude a la cooperación para superar situaciones de crisis, sí defiende que la competición puede ayudar a mejorar la innovación y la creatividad e, indirectamente, conseguir mejorar la calidad de vida de la ciudadanía con las mejoras operadas, pero la esencia de esta competición reside en el miedo al contrario y en quedarse obsoleto, no por la idea última del bien común.

Por todo lo anterior, el fin último es importante, pero el camino a seguir es de vital interés, en especial para ir asumiendo e implementando una nueva filosofía económica que modifique la cultura corporativa.

En la práctica ya hay experiencias abriéndose camino en espacios micro en donde microempresas y pymes están imbuyéndose de la filosofía de la EBC y tratando de crear experiencias ligadas a las herramientas que se han propuesto para evaluar el Bien Común en empresas y pequeños municipios[10]. Esta concepción micro de la economía es indispensable para comenzar a "predicar con el ejemplo" como hacían los antiguos cristianos e "iluminar" señalando el camino de propuestas más arriesgadas y capaces de involucrar núcleos territoriales y empresariales de mayor tamaño que actúen de forma colaborativa y sinérgica[11].

Tirole, por su parte, no es esquivo con las grandes cuestiones donde la EBC podría encontrar un reducto para su expansión y desarrollo: la eliminación de externalidades, los fallos de mercado, la concentración empresarial y la lucha contra el cambio climático.

---

[8] Que encuentra correspondencias con los ODS 9 (Construcción de infraestructuras resilientes, una industrialización sostenible y el fomento de la innovación), 11 (Asegurar el acceso de todos a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles), 12 (Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles), 13 (Adoptar medidas urgentes de combate del cambio climático y sus efectos) y 16.

[9] Libro de Felber, página 83.

[10] En España, hay varios ejemplos referidos sobre todo al tema cooperativo y de economía social. Así, Biko, Limonium Canarias y Som Energia, entre muchas otras son empresas del bien común.

[11] Ligado a los ODS 7 (Garantizar el acceso a energía asequible, segura y sostenible velando por la transición energética).

Una cuestión en la que están de acuerdo Tirole y Felber es la "evaluación por los pares", el hecho de que tus iguales te evalúen fomenta la creatividad y la innovación de productos y servicios. Tirole lo ve más adecuado para las patentes, como forma de no caer en el error de realizar productos que ya tienen su homólogo en el mercado. Da la oportunidad de autoevaluarte, de aprender de los errores y de mejorar en beneficio de la comunidad. Todo ello frente al "elefante blanco" que son proyectos muy costosos que no logran cubrir expectativas. Tirole lo que propone es crear una buena sociedad del aprendizaje a través de una buena política industrial (Ej: Corea del Sur)[12].

En el apartado de instituciones políticas se observa otra diferencia. Tirole asume que lo público tiene que seguir "controlando" lo privado, por medio de la creación de organizaciones supranacionales que normativicen las relaciones económicas en favor de la reducción de la desigualdad social. Felber va más allá, preconizando que estas organizaciones supranacionales deben influir en una concepción más democrática a nivel social, apostando por una forma directa de ejercicio de la democracia, en detrimento de la democracia representativa, con la creación de convenciones municipales y parlamentos cívicos y fomentando el uso de referéndum ciudadanos comenzando de abajo hacia arriba ese proceso de cambio[13]. Así, Felber señala:

> […] Se continuarían desarrollando las medidas propuestas del actual modelo unidimensional de la democracia (democracia representativa) hacia una democracia tridimensional: democracia indirecta (representativa), directa y participativa[14].

Tirole y Felber se muestran de acuerdo en la creación de una especie de Banca Pública o Democrática para salvaguardar los intereses de los más desfavorecidos. Felber opina que dicha banca debería financiar la deuda pública de las administraciones eliminando los intereses a pagar[15].

Proponen un cambio de paradigma donde las empresas sigan existiendo y desarrollando una labor lucrativa, pero enfocada al bien común. Felber habla de sueldos mínimos y máximos que no fomenten la desigualdad y que sean libremente escogidos mediante procesos de democracia directa (por medio de una convención democrática

[12] Coincidente con el ODS 9.
[13] Coincidente con los ODS 10 y 16.
[14] Libro de Felber, página 188.
[15] Referido al ODS 16.

siguiendo el método del consenso sistémico)[16][17]. Por su parte, Tirole no habla de salarios sino de precios máximos para ciertos productos y servicios ofertados a la sociedad[18].

Felber habla de "la medición de lo intangible". Nos referimos a la dignidad humana, la responsabilidad social, sostenibilidad ecológica, participación democrática y solidaridad con los grupos involucrados en la actividad empresarial (trabajadores, acreedores y la sociedad en general).

En su camino hacia una concepción más humana de la economía Felber sostiene:

> La economía del bien común pretende cambiar la medición económica del éxito, de contabilizar los valores de cambio a contabilizar las utilidades sociales. Cambiar los testimonialmente débiles indicadores monetarios por testimonialmente fuertes indicadores no monetarios. […] El PIB no es realmente capaz de medir aquello que realmente importa[19].

Aunque los caminos puedan ser diferentes, Felber y Tirole siguen la filosofía que emana de los ODS. El objetivo es reducir la brecha entre capital y trabajo. Las soluciones propuestas para las crisis económicas que estamos padeciendo desde 2007, muy distintas en su origen y desarrollo se han venido solventando de maneras complementarias. El hecho de que los principales países y organizaciones supranacionales hayan desarrollado una serie de propuestas coordinadas y en clara actitud sinérgica nos sitúa en el camino de salida correcto para acometer la modificación del sistema económico y hacerlo más humano y empático aproximándonos al concepto de bien común que ya expuso en su momento Santo Tomás de Aquino y al que las propuestas de Felber y Tirole se encaminan bajo la guía de los ODS.

Felber, además, aboga por una moneda única de carácter mundial, siguiendo la estela de la Unión Europea con el euro, aboliendo los intereses bancarios y donde las inversiones éticas se conviertan en el estándar legal y no la rentabilidad del negocio en que se invierte, con un Banco Central que fijaría, en coordinación con otros bancos

[16] Método basado en la proposición de posibles soluciones a un problema eligiendo aquella que menos oposición suscite entre los que deciden. Se requiere para su éxito un trasvase de información adecuado y un cierto nivel de confianza entre los interlocutores para implementar aquella solución que más consenso genere o menor oposición suscite.
[17] Referido al ODS 8 (Promover un crecimiento inclusivo y sostenible y el fomento de la innovación.
[18] Ligado a los ODS 1 (Erradicar la pobreza extrema en el mundo medida actualmente por un ingreso inferior a 1,25 dólares al día), el ODS 2 (Políticas para poner fin al hambre y asegurar el acceso de todos a una alimentación sana y nutritiva), el ODS 3 (Garantizar una vida sana y promover el bienestar a todas las edades) y el ODS 10.
[19] Libro de Felber, página 49.

centrales de los diferentes países, el valor de la moneda y que ayudarían a financiar a los estados ahorrando los intereses financieros que ahora se pagan por la deuda[20].

Los ideales que ilustran el bien común no pueden desligarse de dos condiciones básicas del ser humano: igualdad y libertad. Aquí hay otra diferencia entre Felber y Tirole. Felber antepone la igualdad, de ahí la idea de los salarios mínimos y máximos y del deseo de acabar con la desigualdad social, así como el balance del bien común, el balance global de la nación, el tener como factor de evaluación y diagnóstico no solo las medidas macroeconómicas sino medidas de utilidad social que sean medibles y cuantificables. Tirole antepone la libertad a la igualdad. Las empresas deben ser las creadoras de riqueza, pero deben estar controladas en su acción y gestión para reducir externalidades y fallos del mercado.

Felber ya hace una década se manifestó a favor de la Renta Básica y el Ingreso Mínimo Vital. Esta postura, que antes era propia de economistas keynesianos, a raíz de esta segunda crisis económica han pasado a ser ampliamente aceptadas. Debemos reconocer que las políticas adoptadas para superar la crisis económica de 2008 en nada se parecen a las que se empezaron a adoptar en 2020 para superar la pandemia y sus consecuencias económicas. Esas políticas expansivas que ahora, con los Fondos de Recuperación, Transformación y Resiliencia cobran auge y van a suponer un incentivo importante para el cumplimiento de los ODS a lo largo de esta década, tienen a la renta básica como uno de los mayores pilares sociales de soporte palanca para ir modificando el sistema económico haciéndolo más inclusivo y con una mayor capacidad de generar igualdad social. Tirole también se muestra a favor y se van abriendo nuevas propuestas ligadas al ODS 8 referido al Empleo Decente y de Calidad con propuestas como la jornada laboral de 4 días con empresas que ya la están implementando, incluso hay países con proyectos piloto subvencionados para que Pymes se puedan acoger a dicho plan.

En este sentido, herramientas como la renta básica y los fondos europeos puedan generar economías de escala que faciliten el cumplimiento de los ODS y ayuden a la implementación de políticas coincidentes con la filosofía de la EBC.

Así, los ODS son una guía que podrá ser modificada, adaptada, ampliada y mejorada en años venideros, pero la esencia permanecerá. Estos ODS deberán asimilarse para su cumplimiento por medio de una actuación coordinada y sinérgica de las

[20] Referido a los ODS 10 y 16.

administraciones públicas, empresas, tercer sector y ciudadanía en general. Crear este sentimiento, casi necesidad, de mejora es complicado porque todos tenemos objetivos individuales que pueden coincidir o no con los objetivos comunes deseables para toda la humanidad, pero el fomento de ese sentimiento de comunidad articulado en una serie de principios compartidos por todos podría ser el camino a seguir.

En este sentido, la educación deviene en fundamental, apostando por un sistema donde la empatía y la capacidad de comunicar, así como el cuidado de las emociones sea transversal a todas las materias impartidas y nos preparen para vivir como ciudadanos en democracia y en sociedad, sin perder de vista la necesidad de ser armónicos con el entorno natural que nos rodea y del que dependemos para sobrevivir.

Debemos ir a un pacto internacional con nuevas reglas comunes de coordinación en materia económica, financiera, monetaria tamizadas por la solidaridad necesaria. Todo esto es lo que propone Felber y, más tímidamente, Tirole. Aquí está el sustrato de lo que se propone como EBC. Estamos hablando de nuevas formas de trabajo y relaciones industriales, una economía social de mercado, ya consagrada en ciertas constituciones como la española[21] orientándose a los fines sociales que persigue y al bienestar de la sociedad[22].

Conviene valorizar las potencialidades locales, Tirole aboga más por un enfoque macroeconómico ya que incide más en grandes empresas, organizaciones y estados con poder para cambiar las cosas y modificar el sistema económico y productivo. Felber, comenzando por lo micro, sienta las bases del cambio paulatino y progresivo que deberá ir impregnando la cultura corporativa y política en favor de un cambio que no deje a nadie atrás[23].

Esa valorización de las potencialidades locales no puede desligarse de la necesaria convergencia de los sujetos institucionales públicos y privados. Es decir, el cambio se debe producir con la actitud sinérgica y colaboradora de todos los actores implicados empezando por lo micro y acabando por lo macro.

Con respecto a Tirole, para conciliar el interés individual y el general debemos crear instituciones capaces de aunar ambas clases de intereses, instituciones políticas y

[21] Artículo 38.
[22] Coincidentes con los ODS 8, 9, 10 y 11.
[23] Referido al ODS 10.

económicas. Refleja 3 preocupaciones con respecto al impacto del mercado en el vínculo social:

- "El mercado fortalece el egoísmo de sus actores": liberalismo e individualismo es lo que prima, el lucro por encima del bien común.
- "El mercado favorece que los ciudadanos se alejen de las instituciones sociales y políticas debilitando los vínculos sociales". Cuando surge una crisis económica los que más se resienten son los colectivos que tejen la vida social del barrio y que, en situaciones en crisis, donde más deben responder a las familias, menor capacidad de respuesta tiene. Así, la capacidad de vertebración del tejido social cae de forma palpable.
- "El mercado permitiría algunas transacciones que serían impensables en otros contextos: vender órganos o servicios sexuales"[24]: la intimidad pasa a ser objeto de transacciones comerciales (lo mismo pasa con los datos personales, por ejemplo).

Con estos mimbres se refuerza la idea de que el mercado debe ser reformado y controlado por los poderes públicos ¿Cómo? Normativizando las relaciones entre la sociedad civil y el mercado y creando instituciones públicas que actúen como garantes a nivel internacional de que dichos preceptos se cumplan en aras de minimizar la desigualdad social. Además, esos vínculos sociales no pueden perderse, porque son capaces de "drenar" el egoísmo.

Otro concepto importante que acuña Tirole y que podemos emplear para la lucha contra el cambio climático sería el de "Tarificación del carbono". Siempre se ha dicho que la mejor manera de fomentar las energías renovables es subvencionarlas, pero Tirole discrepa y aboga por gravar el uso de fuentes de energías fósiles ¿Por qué? Porque es muy difícil que países que están en vías de desarrollo y son dependientes de combustibles fósiles pasen a las energías renovables en un plazo de tiempo relativamente corto. Lo ideal es gravarles por el uso del carbono necesario a corto y medio plazo para su desarrollo hasta que lleguen al punto de poder valerse de las energías renovables vigilando la actitud de países "parásitos" que se benefician de los sacrificios que realizan la mayor parte de naciones sin ofrecer ni arriesgar nada a cambio[25].

Tirole destaca los siguientes fallos del mercado:

- "El intercambio puede afectar a terceros que no han dado su consentimiento". Estamos hablando de las externalidades negativas: comercializar un producto que para conseguirlo ha generado un perjuicio

[24] Estas referencias están en la posición 892 y ss de la edición electrónica del libro de Tirole.
[25] Referenciado al ODS 7.

en materia de contaminación por ejemplo en la región donde opera la empresa, aunque venda el producto en otros lugares o a otros países.
- "El intercambio debe efectuarse con total conocimiento de causa y con consentimiento". La información y la transparencia tiene que primar entre todos los actores.
- "Puede que el comprador sea su propia víctima", puede preferir el estímulo presente a las consecuencias negativas futuras.
- "La realización práctica de un intercambio puede superar la capacidad del individuo".
- "Las empresas pueden disponer de poder de mercado que el individuo no tiene". Esto tiene una aplicación práctica cuando hablamos del ODS 8 en el sentido que el poder de negociación de una persona cuando va a pedir empleo a una empresa con vacantes es muy escaso a no ser que sea un trabajador muy cualificado (por eso existe normativa laboral y convenios colectivos que aseguran unas condiciones mínimas de trabajo). El poder de negociación de las empresas es enorme a pesar de esto y es muy raro que un contrato mejore las prestaciones pactadas en convenio colectivo o las ya legisladas.
- "El mercado es un factor de eficacia, pero no tiene ningún incentivo para generar equidad"[26].

La solución al problema de las externalidades a nivel mundial es la creación de organizaciones supranacionales que se encarguen de su control y minimización. Exactamente lo mismo que opina Felber y la DSI. Es vital la creación de estas instituciones para sentar las bases de un control de la economía y de un cambio de paradigma en torno a la EBC. En suma, que haya libertad en las transacciones económicas, pero con el bien común y el control de las desigualdades sociales como fin último[27].

Tirole propone mutualizar el riesgo cuando no sea imputable a los actores afectados. Es decir, seguir la senda que se viene adoptando desde la UE para paliar la crisis económica derivada de la pandemia y que es la que siguió EEUU en la crisis de 2008. De ahí los Fondos de Recuperación, Transformación y Resiliencia, con el fin último de modernizar los sistemas productivos de los países y las economías[28].

Si las acciones de los actores afectan al riesgo sistémico de un país hay que responsabilizarlos incentivándoles a pensar en el bienestar de la sociedad, es decir, acercándonos como propósito, aunque sea de forma coercitiva, al bien común. Porque

[26] Tirole refleja estos fallos de mercado a partir de la posición 2905 de la edición electrónica de su libro.
[27] Referido al ODS 16.
[28] Referenciado al ODS 10.

cualquier decisión económica que tome un país o una empresa transnacional puede influir internacionalmente ocasionando, incluso, cambios políticos.

III. LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA Y SU IMBRICACIÓN CON EL BIEN COMÚN

La Doctrina Social de la Iglesia comienza en su época contemporánea con la encíclica Rerum Novarum[29] del papa León XIII situando a los trabajadores como sustentadores de la familia, plenamente coincidente con el ODS nº 8 sobre el empleo decente

De hecho, estamos hablando del mismo objetivo a conseguir, aunque las propuestas por Tirole, Felber y la DSI puedan ser distintas, paralelas, si se quiere, pero complementarias al fin y al cabo ya que ninguno tenemos la verdad absoluta. Entonces, ¿por qué no caminar de la mano en este sentido? ¿No sería lógica una síntesis deseable para llegar a ese bien común que beneficie a amplias capas de la población que ahora se encuentran en situación de indefensión?

La fe en un mundo menos desigual y mejor para la mayoría de los seres humanos que habitamos en él es el gran armazón sobre el que se han edificado los fundamentos de los ODS, la DSI y la EBC a lo largo de la historia. Comparten una similar visión del mundo y de sus problemas, además de la necesidad de articular mecanismos que solventen o palíen la desigualdad social: organizaciones supranacionales con poder a nivel económico coadyuvando al cambio con pequeñas acciones a nivel micro donde se involucren empresas, tercer sector, administraciones públicas más cercanas al ciudadano como los ayuntamientos y la propia ciudadanía. Esta visión y estas acciones convergen hacia el ideal de una sociedad más justa y menos desigual. Es cierto que, dado el momento temporal en el que surgen estas filosofías es muy dispar en el tiempo abarcando desde el siglo XIII en el caso de la DSI hasta el siglo XXI en el caso de la EBC y los ODS, la evolución de esta última a lo largo del tiempo la ha permitido adaptarse a las nuevas épocas difuminando las diferencias de procedimiento y de prácticas y partiendo de la base de que un cambio de esta índole puede dilatarse mucho en el tiempo. Por eso, el hecho de plantear una fecha para evaluar el cumplimiento de objetivos, como pasa con los ODS (2030) puede resultar beneficioso como instrumento de control, pero sabiendo de

[29] Publicada en 1891. Es la primera encíclica social de la iglesia.

antemano que la operación de cambio de mentalidad social que debe operarse seguramente no estará madura a finales de esta década. En este sentido, la EBC se demuestra como un proceso en el que el camino y no el destino es lo que permitirá modificar formas de actuar para con nuestro entorno e incidirá en otra tipología de desarrollo socioeconómico mucho más beneficiosa para la colectividad con la base de la solidaridad con los que menos tienen como argamasa capital de la estructura de bienestar que se pretende.

Bartolomeo Sorge habla de personalismo, solidaridad y bien común. Ya este jesuita, personalidad clave en la difusión de los valores de la DSI, habla del bien común como algo de lo que se debe nutrir la sociedad en su conjunto y hacia lo que debemos aspirar a conseguir, no para unas élites, sino para la humanidad[30].

Dentro de la filosofía económica que emanaba de esta encíclica debemos destacar el "Distributismo" o "Distribucionismo", como una teoría que se basa en la distribución en el mayor número de personas de los medios de producción y de la propiedad privada como una forma de creación de riqueza lo más apegada a la proximidad geográfica de las personas beneficiarias. Fue base de movimientos cooperativistas y del principio de subsidiariedad emanado por la DSI. En conjunto, y en sus diferentes acepciones teorizadas y desarrolladas por G. K. Chesterton, Hilaire Belloc y E. F. Schumacher, ofrecen una perspectiva de desarrollo socioeconómico coincidente con la filosofía encarnada por la EBC poniendo el acento en lo humano de la actividad económica y en la empatía de las diferentes comunidades de bienes y personas.

Por su parte, el principio de subsidiariedad antes nombrado coadyuva a lo anterior con la ayuda del estado allí donde se necesite en favor del bien común de la misma manera que se ausenta de intervenir cuando las pequeñas comunidades pueden desarrollarse socioeconómicamente sin mayores problemas.

Todo lo anterior entra en común acuerdo con uno de los principios básicos de la DSI según Sorge, como es la solidaridad. Como ejemplo de la intervención del estado podrían ser actuaciones de subsidiación como la Renta Básica o el Ingreso Mínimo Vital, sin olvidar el origen ideológico del problema. Así, Sorge comenta referido a la crisis del 2008 que:

[30] Referido al ODS 10 (Reducir la desigualdad en y entre los países manteniendo el crecimiento de los ingresos del 40% de la población más pobre en una tasa superior a la media nacional).

> "[…] La causa última de la crisis económica actual es la cultura económica neoliberal (el "pensamiento único" dominante) con su intenso individualismo utilitarista y tecnocrático, para el que el juicio ético queda subordinado a la eficacia, a la innovación tecnológica y al consenso social […]"[31]

En la parte más ligada a la democracia el papa Francisco ha iniciado un procedimiento sinodal de configuración de la participación en la iglesia por medio de la celebración de asambleas diocesanas que, en un proceso de intercambio de opiniones comenzando por abajo y sin excluir religiosos, laicos y seglares culminará en Roma en octubre de 2023. Esta estructura de pensamiento, reflexión y proposición de mejoras e innovaciones lleva existe desde hace años en el seno de la iglesia católica. Además, se realiza una actividad importante de atracción de nuevos pensamientos y participaciones que también tengan como fin último una mayor imbricación con la sociedad de la que forma parte consiguiendo una mayor permeabilización de valores e ideas en su seno.

Y una cuestión capital es que tanto lo predicado en la DSI como la filosofía emanada de la EBC es para creyentes y no creyentes. No hay necesidad de ser previamente admitido ya que la idea es llegar a todo el mundo. Asumimos que en la DSI se genera la semilla de la EBC y ya en un momento más actual, en la encíclica Rerum Novarum del papa León XIII, se encuentra el pistoletazo de salida de esta filosofía asumiendo la primacía de los valores morales frente a los ideológicos que vienen del liberalismo y el socialismo. Es aquí donde, en conjunción de todo lo anterior, se tiene como base de autorrealización personal y sostenimiento económico de la unidad familiar.

Es evidente que hay un Norte Rico y un Sur Pobre y eso se ve en los flujos migratorios y parece lógico suponer que si la población emigra es porque no tienes el sustento necesario para vivir en sociedad, sientes tu vida amenazada y la de tus seres queridos, tu país está en guerra o no tienes tus necesidades básicas cubiertas y el flujo es constante y unidireccional (Sur-Norte). La superación de esta situación debe venir por medio del ejemplo y del diálogo, según la DSI. Es decir, "predicar con el ejemplo".

La Iglesia reconoce el liberalismo y el socialismo (marxismo) como ideologías, pero se han visto superadas por el libertarismo donde se asume el individualismo radical, no se reconoce a la sociedad su papel galvanizador en el desarrollo socioeconómico y se aboga por recortar el poder del estado a lo mínimo, sin olvidar el auge de la tecnocracia.

[31] Pag 45 del libro de Sorge.

En la encíclica In Caritas Veritatis se establece el Nuevo Humanismo al igual que una Nueva Cristiandad, personificada en el acercamiento al ser humano por encima de la tecnocracia y la globalización. Aquí, la iglesia se pone en guardia frente al fenómeno globalizador. Es evidente que la globalización ha traído cosas buenas que necesitan ser "universalizadas" y donde las organizaciones supranacionales juegan un papel fundamental en ello, como en el caso de la renta básica, pero tienen una "cara B" de la que no podemos sustraernos. La EBC necesitaría globalizarse ya que su objetivo principal es la minimización de la desigualdad entre seres humanos. Es decir, nos encontramos en pleno siglo XXI hablando de lucha de clases, la contraposición de modelos económicos, la distribución de los vecinos en el eje económico Norte-Sur y la superación del individualismo contraponiéndolo a la globalización y la tecnocracia. En este sentido la vertiente sinodal de la iglesia permitiendo y fomentando la participación de religiosos, laicos y seglares en ese "caminar juntos" por medio de esas asambleas diocesanas que comienzan su trabajo "desde abajo" desarrollando un sistema de "democracia religiosa", orgánica si se quiere, casa muy bien con los ODS y los principios filosóficos de la EBC pretendiendo llegar a un Humanismo Planetario Común siendo el germen de una globalización "buena" y, por ende, de una EBC de carácter internacional para alcanzar de manera uniforme, sin dejar a nadie atrás, a los más desfavorecidos. Hablamos de fe y de caridad, pero también de la necesidad de participar en un "ethos" civil y laico, de carácter compartido y plural para garantizar el Bien Común y la solidaridad con nuestros semejantes como preconizaba Sorge[32].

La DSI reconoce que si el principal objetivo es lucrarse es lógico que se tienda a actividades económicas de carácter especulativo en detrimento de la creación de riqueza productiva con lo que la necesidad de cambiar de paradigma se convierte en algo imperativo. Es decir, llegar a una nueva cultura económica donde la gobernanza esté en consonancia con el logro de un desarrollo social equitativo primando el bien común en una economía de mercado y con reglas éticas. Estamos aludiendo al destino universal de los bienes, la prioridad del trabajo sobre el capital sentando las bases de ese cambio de paradigma implicando a las empresas, administraciones públicas, miembros del tercer sector e individuos y a la iglesia, sin excluir a nadie[33].

[32] Referenciado a los ODS 10 y 16.
[33] Referido al ODS 17 (Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible).

Dentro de la DSI se propone la creación de una red o sistema de organizaciones bilaterales para constituir una red de protección, subsidiación de los trabajadores[34] y un elemento de gestión de operaciones sanas para empresas. Aquí está la base de la renta básica y de la filosofía económica del bien común. Otras cuestiones como una prestación por desempleo mínima a nivel de zonas económicas, como la UE, como baluarte social indispensable a lo que debería ser un estado social y democrático de derecho, incluyendo a otras organizaciones supranacionales en las sinergias y compromisos y teniendo como garante principal a la organización supranacional por excelencia, que sería la ONU. Huelga decir que los cambios deben verse de forma progresiva en el tiempo, teniendo en cuenta las peculiaridades y diferencias sociales, económicas, culturales y políticas de las diferentes sociedades, empezando por lo micro y continuando hacia arriba. En este caso es esencial, el poder de vinculación que puedan tener las organizaciones supranacionales. La cesión de soberanía nacional en favor de una organización supranacional es el camino a seguir, vinculado a la EBC y a los ODS[35].

Hay que lograr que la sociedad pase de ser un cúmulo de personas anónimas individuales a una comunidad de seres humanos. Se propone cambiar ese materialismo utilitarista que ya preconizaba Marx y que sigue existiendo en la actualidad tamizado por ese liberalismo, libertarismo y neoliberalismo amén de otras ideologías, modas o actitudes ante la vida, como la tecnocracia y el individualismo. Todo ello necesita ser pospuesto a la dimensión ética y religiosa del hombre porque es lo que nos guiará al bien común[36]. La propia iglesia reconoce que tenemos que adaptar el bien común a las circunstancias sociales, económicas y políticas, sin olvidar el contexto histórico en el que nos movemos. No es lo mismo el bien común del que hablaba Santo Tomás de Aquino en el Siglo XIII que al que nos referimos en el siglo XXI porque no son las mismas condiciones de partida en ambos siglos a nivel económico, social y político. Recordemos que uno de los fundamentos del bien común también para Felber vinculaba la utilidad

[34] Estamos hablando de la renta básica para personas que, o bien trabajan a tiempo parcial o bien no tienen ingresos suficientes para el mantenimiento de la unidad familiar. Ya hay ayudas a nivel regional o local: ayudas para alquiler de viviendas, prestación de inserción, renta activa de inserción, pero el Ingreso Mínimo Vital o la renta básica tienen vocación de universalidad.

[35] Referido al ODS 16.

[36] Entendido según el Concilio Vaticano II como el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones, colectividades y a cada uno de sus miembros individualmente considerados el logro más pleno y más fácil de su propia percepción.

social a la dignidad del ser humano, no sólo ligada a valores macroeconómicos referenciados al dinero.

Una diferencia primordial la vemos en la concepción de la democracia que predican Tirole y la DSI (de carácter representativo) con respecto a Felber (de carácter directo). El bien común lo que busca es que el poder para poder implementar mejoras sea un instrumento y deje de ser un fin para convertirse en un medio[37].

En este sentido ya el Consejo Pontificio de Justicia, en una de sus propuestas para el G-20 que se celebró en Cannes[38], proponía:

> "la creación de una autoridad financiera mundial que opere no por imposición sino respetando el principio de subsidiariedad […]" y reafirmando "la primacía de la ética y la política sobre la economía y las finanzas"[39].

A nivel económico y social, el trabajo es el factor esencial para reafirmar la dignidad del ser humano, así como su identidad y la paz social (ODS 8), primando el factor trabajo sobre el capital y la primacía del ser humano sobre el beneficio. No podemos olvidar que empresa y estado del bienestar son el alfa y omega de la economía social de mercado. Se propone la intervención creativa de la sociedad civil para que actúe como un tercer polo entre el mercado y el estado potenciando las economías locales. Al igual que propone Felber, comenzando por lo micro hasta llegar a lo macro vinculando y creando sinergias con todo el tejido económico, social y político. Es decir, y siguiendo con la DSI: "predicando con el ejemplo"[40].

En suma, los ODS marcan los objetivos y la EBC señala las herramientas.

IV. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En síntesis, podemos ver que desde un punto de vista religioso, filosófico y económico el objetivo que persiguen diferentes doctrinas y pensamientos es muy similar a pesar de que el camino a seguir pueda ser diferente en un primer momento, sobre todo, cuando no nos hemos molestado en tratar de encontrar dichas intersecciones entre

[37] No se busca el poder para hacer política, sino que se hace política para tener el poder.
[38] 24 de octubre de 2011.
[39] Pag 81 del libro de Sorge.
[40] Coincidentes con los ODS 10 y 16.

filosofías aparentemente distantes que actúan como guías en el camino facilitando sendas que no éramos capaces de ver.

Tomando como fin último el cumplimiento de los ODS, en especial los referidos al empleo decente, el desarrollo socioeconómico sostenible, la lucha contra el cambio climático y las diversas fórmulas para crear sinergias entre todos los actores sociales y organizaciones supranacionales, observamos que dos teóricos con planteamientos distintos acerca de lo que debería ser el Bien Común en la economía como son Jean Tirole y Christian Felber, también caminan juntos, como en una senda de sinodalidad, hacia el objetivo marcado. Felber mediante propuestas que entran dentro del terreno político incluso destinadas a potenciar la toma de decisiones y el control de sus consecuencias económicas y sociales para la ciudadanía, mientras Tirole considera imprescindible un mayor control público de la economía mediante organizaciones supranacionales creadas exprofeso para reducir la desigualdad social.

No obstante, nada de esto podría lograrse sin una mejora ética generalizada de nuestras sociedades. Ya hemos aludido a la necesidad de una serie de principios compartidos, a la educación en valores y a la colaboración entre organizaciones supranacionales, empresas y tercer sector para operar un cambio de mentalidad que llevará tiempo, pero que debería ser la senda a seguir. La medición de lo intangible debería ocupar un lugar fundamental, es decir, la idea de que, no sólo lo económico, sino el bienestar que causamos a la sociedad con nuestras acciones debería ser valorable, medible y cuantificable. En este sentido, la solidaridad es uno de los grandes valores que emergen y amalgaman los ODS, la DSI y la EBC.

Por su parte, no podemos decir que la filosofía del bien común sea nueva en su concepción histórica y filosófica pues ya Santo Tomás de Aquino definió el concepto en el siglo XIII formando desde entonces, y adaptado a las realidades y contextos históricos, sociales, económicos y culturales de cada época, núcleo esencial de la DSI puesta al día por Bartolomeo Sorge atendiendo al personalismo, la solidaridad y el bien común, como puntos clave y adaptado a la realidad social por medio de sucesivas encíclicas y documentos para el estudio que han tratado de introducir un cambio de paradigma que debería consolidarse con el paso del tiempo a medida que más actores sociales, económicos y políticos, como empresas, sindicatos, asociaciones e instituciones públicas, vayan asumiendo e interiorizando la nueva filosofía, impregnando el campo de las relaciones financieras mundiales de nuevas herramientas y conceptos que, una vez

asimilados e implementados sentarán las bases de la EBC en cumplimiento de los ODS y teniendo como fin último la reducción de la desigualdad social a escala planetaria.

Resumiendo, dos son los elementos comunes entre los ODS, la DSI y la EBC, la solidaridad y la participación de todos los actores implicados en el desarrollo socioeconómico de las sociedades. Los problemas que nos encontramos son el proceso inverso de la globalización que, con sus imperfecciones y sus desigualdades, paradójicamente deviene en necesario para acometer un cambio de formas de actuar a nivel socioeconómico, ya que ese proceso globalizador ha permitido que las ideas económicas imperantes en la década de los 80 del siglo pasado y que encontraron su máximo desarrollo al amparo de las medidas adoptadas para paliar la crisis económica de 2008, también pueden ser los recipiendarios de ese proceso de cambio de mentalidad a nivel económico, social y político que promueva un desarrollo y un progreso socioeconómico donde la participación y la solidaridad sea lo que prime en detrimento de las apetencias personales y empresariales de todos los actores. Esto y no otra cosa es la EBC, la DSI y los ODS, anteponer las mejoras y el progreso social a aquello que nos podría beneficiar individualmente. De hecho, quizás, las principales diferencias se den en el propio seno de los teóricos económicos de la EBC, es decir, Felber y Tirole que, dentro del tono de consenso existente en torno al fin último perseguido, los caminos que toman ambos para llegar al destino sí son distintos, en especial en la forma de implementar las mejoras y en el sistema participativo de la ciudadanía, democracia directa en el caso del austriaco y representativa en el caso del francés,

Otra diferencia radica en que Tirole sigue los cánones tradicionales de la economía y la política actuales a la hora de proponer soluciones, mientras que Felber preconiza la creación de toda una serie de mecanismos e instrumentos políticos para fomentar ese nicho de democracia directa que lograra influir en la modificación de esa cultura corporativa de abajo hacia arriba y no únicamente creando un organización supranacional de carácter financiero que tuviera auctoritas y potestas en la conformación de la política económica.

No obstante, todo lo anterior se encuentra solventado por el hecho de que tanto Felber, como Tirole, los ODS y la DSI emanada de Sorge, anteponen al ser humano como centro de la actividad y el desarrollo y progreso socioeconómico mundial.

BIBLIOGRAFÍA

FELBER, Christian. *La Economía del Bien Común.* Ed. Deusto. Barcelona. 2013.

SORGE, Bartolomeo. *Temas clave de doctrina social*. Ed. Sal Terrae. Cantabria. 2022.

TIROLE, Jean. *La Economía del Bien Común.* Madrid. Penguin Random House. 2017.

UN AGENDA 2030. 17/05/2022. Objetivos de Desarrollo Sostenible https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

PARTE III

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA Y DERECHO

CAPÍTULO 12
LA SOSTENIBILIDAD DEL MEDIOAMBIENTE Y LA DEFENSA DE LOS DERECHOS HUMANOS

CARMEN PARRA RODRÍGUEZ[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Los seres humanos son parte de la naturaleza y por ello, los derechos humanos están interrelacionados con el entorno en que vivimos. Siguiendo este razonamiento, es una obligación tanto de la sociedad como de los gobiernos, contribuir a proteger el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible para evitar que los daños ambientales interfieran en el disfrute de los derechos humanos.

Para poder dar solidez a esta argumentación se han establecido unos principios marco sobre los derechos humanos y el medio ambiente en los que quedan resumidas las principales obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible. Todos ellos constituyen orientaciones integradas y detalladas para el cumplimiento de tales obligaciones en la práctica y sirven de base para su ulterior desarrollo a medida que evoluciona la relación entre los derechos humanos y el medio ambiente.

La positivación de estos principios se ha incorporado al Derecho Ambiental que establece una base jurídica normativa que entiende el medio ambiente como un bien común ligado a la salud pública, y por tanto a la supervivencia.

Estos principios marco no son exhaustivos dado que evolucionan en función de cómo lo hace la tecnología y la ciencia si bien siempre deben interpretarse ofreciendo el nivel más alto de protección con arreglo al derecho nacional o internacional.

El análisis de estos principios servirá para establecer herramientas que lleven hacia la sostenibilidad a través de una Revolución Planetaria impulsada por una humanidad que viva con dignidad y responsabilidad, sin olvidar que proteger el entorno es vital para perpetuar la existencia humana y tal como ha dicho el Papa Francisco: "Tenemos que regenerar la economía de forma que sea más justa, sostenible, solidaria y respetuosa de la Tierra, nuestra casa común."

[1] Universidad Abat Oliba CEU (España), Email: cparra@uao.es

Palabras clave: Derecho ambiental, bien público, protección jurídica, sostenibilidad

I. INTRODUCCIÓN

Los instrumentos internacionales que incorporan los Derechos Humanos, incluida la Declaración Universal de los Derechos Humanos, no reconocen explícitamente un derecho humano a un medioambiente sano. Ello se debe a que la necesidad de preservar los recursos naturales no estaba presente tras la Segunda Guerra Mundial.

Sin embargo, desde los años setenta se ha dado un progresivo aumento de la regulación del medioambiente en relación a otros Derechos Humanos, especialmente los relacionados con la vida y la salud de las personas.

En este sentido no hay que olvidar que, los Derechos Humanos son individuales, esenciales, inalienables e inherentes a la dignidad de la persona humana, son a su vez la base del Estado social de derecho siendo incluso anteriores al derecho positivo. Junto a ellos, existe otro grupo de derechos colectivos que están ligados a la calidad de vida de las personas.

Ambos están estrechamente relacionados si bien en la actualidad entran en colisión dado que la prevalencia del crecimiento industrial y tecnológico está comprometiendo el medioambiente y el equilibrio ecológico, lo cual va en detrimento de los derechos a la vida y a la salud de la persona. Es por ello que para mitigar los efectos que el daño ambiental produce en el disfrute de estos Derechos es necesario buscar medidas de protección ambiental que cumplan esta misión.

II. LAS GENERACIONES DE DERECHOS HUMANOS

Los Derechos humanos han sido categorizados en generaciones[2] tomando como base los principios inspiradores de la Revolución Francesa: Libertad, Igualdad y Fraternidad actualmente representada por la Solidaridad.

En este sentido existen:

a) Los Derechos de primera generación que protegen la libertad de la persona a través de los derechos civiles que reconocen y protegen las libertades básicas y los derechos políticos que facultan a la persona para gestionar los asuntos públicos. Todos ellos son derechos individuales que protegen a la persona. En este

[2] Vasak, K., *The International Dimensions of Human Rights.* Greenwood Press, 1982, pp. 451-455.

grupo se encuentran entre otros el derecho a la vida, derecho al honor y a la dignidad.

b) Los Derechos de segunda generación protegen la igualdad estando representados en los derechos económico, sociales y culturales, que delegan en el Estado el deber de actuar y suplir las carencias y necesidades sociales propias de la comunidad. Entre ellos destacan el derecho a la educación, a la libertad de expresión, derecho al trabajo, a una vivienda digna.

c) Los Derechos de tercera generación representan la solidaridad a través de la cual se conciencia a la comunidad en general mediante la búsqueda de mecanismos necesarios para fomentar el progreso social estimulando el desarrollo sostenible en relación al medioambiente de las naciones y pueblos en vía de desarrollo.
Estos derechos dan respuesta a los "daños" que produce el hombre, o la empresa en su afán de desarrollo y progreso tecnológico, siendo los perjudicados no las personas, sino los pueblos y la humanidad, al producirse un daño ecológico o ambiental.

Si bien los derechos de primera y segunda generación están plenamente aceptados[3], los derechos de tercera generación generan debate debido al compromiso que supone su aceptación por parte de la comunidad internacional.

Sin embargo, la persona queda excluida a nivel internacional de este compromiso quedando solo como demandante de la protección de estos bienes fundamentales. Estos derechos de tercera generación exigen a los Estados una actuación positiva tanto a nivel individual como colectiva y tanto desde una perspectiva económica como política, teniendo en cuenta a las organizaciones internacionales, a la sociedad civil en su calidad de grupos de presión y entidades no gubernamentales (mujeres, indígenas, minorías étnicas, grupos ecologistas …).

Son por tanto derechos que se basan en la cooperación y la solidaridad de los pueblos de la comunidad internacional obligando a un diálogo norte-sur en el que destaca el apoyo

[3] Se encuentran en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en diciembre de 1948 y en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ambos aprobados por la Asamblea General de Naciones Unidas en 1966.

al patrimonio común de los pueblos, la riqueza cultural y la biodiversidad como legado de las futuras generaciones[4].

III. EL DERECHO AL MEDIOAMBIENTE COMO UN DERECHO HUMANO

El Derecho al medioambiente considerado como un derecho de tercera generación se define como el conjunto de circunstancias o factores físicos y biológicos que rodean a los seres vivos e influyen en su desarrollo y comportamiento.

Esta definición responde a dos aspectos, por un lado, los que afectan a las circunstancias físicas y biológicas relacionadas con la calidad de los recursos naturales que de forma directa puedan repercutir en el desarrollo humano. Por otro lado, afecta al individuo como generador de impacto en la naturaleza por sus circunstancias culturales, económicas y sociales.

En esta línea es donde se encuadran los dieciséis Principios Marco creados por John H. Knox Relator Especial de las Naciones Unidas sobre los derechos humanos y el medioambiente en marzo de 2018[5]. Estos Principios establecen las obligaciones básicas de los Estados en relación a los Derechos Humanos para el disfrute de un medioambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible.

Estos Principios constituyen orientaciones integradas y detalladas para ser puestas en práctica, por ello no son exhaustivos e incluyen normas nacionales e internacionales para preservar los Derechos Humanos del medioambiente. Es un derecho abierto, en cuanto que aceptan cualquier otra disposición posterior que pueda ofrecer un nivel más alto de protección. Con esta interpretación se considera esta regulación con carácter de *soft law* ya que se está ante un derecho en formación.

Todo ello supone un compromiso de la comunidad internacional para luchar contra la degradación de la biodiversidad y del medioambiente del planeta especialmente en regiones castigadas por la extrema pobreza. Hay por tanto una interrelación entre las tres generaciones de derechos que necesariamente están obligados a coordinarse de manera armónica.

---

[4] Pérez, E., "Derechos humanos y medio ambiente", *bioètica & debat,* abril-junio, 2007, pp. 7-10, esp. pp. 9.

[5] UN Doc. A/HRC/37/591. Ver también, Knox, J. "Principios marco sobre Derechos humanos y medio ambiente", *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global,* nº 142, 2018, pp.83-89.

IV. EL DESARROLLO LEGISLATIVO DEL DERECHO HUMANDO AL MEDIOAMBIENTE

El compromiso de la comunidad internacional para proteger el medioambiente se encuentra respaldado por la ONU (Organización de Naciones Unidas) iniciada en la Conferencia sobre Medio Ambiente celebrada en 1972 y que dio lugar a la UNEP [6]. Esta Agencia de Naciones Unidas celebró diferentes Conferencias internacionales en las que se desarrollaron numerosos convenios que tenían como objetivo la búsqueda de soluciones globales para mitigar los efectos negativos sobre el medioambiente.

Así, en la Conferencia de Estocolmo celebrada en 1972 se planteó el dilema:

> medioambiente o desarrollo" estableciendo en su Principio que: El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas, en un medio de calidad tal, que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar y tiene la obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera, quedan condenadas y deben eliminarse.

En definitiva, los Principios de la Declaración de Estocolmo, tienen como base los derechos fundamentales para la humanidad como son la preservación, conservación y mejora del medioambiente.[7]

Fundado en este Principio, se considera el medioambiente como patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos debiendo garantizarse la preservación y conservación de los recursos naturales.

No obstante, veinte años más tarde, en la reunión de Río de 1992 se cambió la visión por el llamado "desarrollo sostenible" que se apartó del enfoque conservacionista de Estocolmo. Hubo una inversión de premisas y valores sometiendo el medioambiente a la explotación económica[8].

---

[6] United Nations Environment Programme. https://www.unep.org/es.

[7] Rodríguez Beltrán, J.J.; "Los Derechos Humanos y el Medio Ambiente", *Revista de actualidad jurídica nº* 15, 2006, pp. 71-88.

[8] De la declaración de Río se pueden resaltar tres principios contradictorios: Principio 1: "Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza". Principio 2: "De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medioambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional". Principio 4: "A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medioambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse enferma aislada"

Hay por tanto un abandono de los Derechos Humanos de primera y segunda generación, a favor del impulso del medioambiente a través del crecimiento económico, la extracción productiva. Así mismo se aceptó el aforismo de que "el que contamina paga". De este modo se pretendía comprar la riqueza natural sin considerar que los daños generados eran tan grandes y los efectos tan prolongados, que no podrían ser reparados[9].

Posteriormente la Declaración de Nairobi de 1997, la Declaración de Malmö del 2000 fruto del Foro Global Ministerial del Medio Ambiente y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) de 2007 han destacado por comprometer a los Estados en la evaluación de las consecuencias del cambio climático y la reducción del calentamiento global.

No obstante, no fue hasta el Protocolo de Kyoto cuando del compromiso se ha pasado a la obligación legal de los Estados, especialmente los más desarrollados, para, por un lado, disminuir las emisiones contaminantes y por otro lado, inspeccionar a los países en vías de desarrollo para cumplir con los objetivos previstos en el Protocolo[10].

En la actualidad la comunidad internacional es consciente de que el desarrollo no puede generarse si se produce contaminación y degradación, ya que el crecimiento económico a favor de las empresas y de los países desarrollados llevan a la devastación y miseria en los países en vías de desarrollo generando el problema de un modelo económico donde prevalece el lucro sobre el entorno ambiental.

Es por ello que la Cumbre sobre el Clima de París de 2015 [11] tuvo como objetivo limitar el calentamiento mundial, siendo la novedad en hacer que, por primera vez, un acuerdo uniese a todos los Estados en una causa común para emprender esfuerzos ambiciosos para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos. A su vez, este Acuerdo proporcionó un marco para el apoyo financiero, técnico y capacitador para los Estados implicados.

Por su parte la Cumbre de Glasgow celebrada en 2021 (COP26)[12] siguió las mismas pautas que la anterior haciendo hincapié en la urgencia y las oportunidades de

[9] Por ello la sociedad mundial ha cuestionado severamente el concepto y la cobertura general, del llamado "desarrollo sostenible" pues ha servido para otorgar visa de legalidad al daño y a la depredación, incluso dentro del marco jurídico y normativo.

[10] Lamentablemente, países como Estados Unidos o Australia entre otros, se negaron a ratificar este Tratado.

[11] El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

[12] Celebrada en Glasgow (Reino Unido) del 31 de octubre al 12 de noviembre de 2021.

avanzar hacia una economía neutra en carbono y apelando a la transparencia y rigor de los planes de acción climática, tanto de los gobiernos como de las empresas.

Sin embargo, a pesar de los compromisos sectoriales alcanzados, la realidad es que el problema que plantea el concepto de protección de medioambiente es su carácter abstracto, de este modo, es difícil llevar a cabo su materialización si no se especifica quien o qué está sufriendo el ataque.

Es por ello que, hasta este momento, el Derecho internacional cuando habla de medioambiente lo hace de forma específica refiriéndose por ejemplo al cambio climático, la protección de la Capa de ozono o de la atmósfera o la gestión del agua entre otros.

La protección más genérica llevada a cabo en esta materia fue la que se propuso en el art.º 19-3 d) del Proyecto de 1996 sobre responsabilidad internacional de los Estados por hechos ilícitos al referirse como crimen internacional a "una violación grave de una obligación internacional de importancia esencial para la salvaguardia y la protección del medio humano, como las que prohíben la contaminación masiva de la atmósfera o de los mares". Sin embargo, este artículo no fue tenido en cuenta en sesiones posteriores.

En este sentido, es necesario crear una responsabilidad colectiva de carácter global por la cual los Estados se comprometan a proteger el planeta como un Principio *erga omnes* que obligue moralmente a la Comunidad internacional. Posteriormente, y ya en cada materia concreta se podrá alcanzar un compromiso por escrito en un Convenio internacional. Este concepto de "preocupación común" es el que debe ser desarrollado para ser reclamado no solo a los Estados, sino también a la sociedad civil como un derecho de las personas y de las generaciones futuras.

V. EL MEDIOAMBIENTE COMO UN DERECHO HUMANO UNIVERSAL

Si se analizan los resultados es evidente que la protección del medioambiente a través del control estatal vía convenios no es suficiente siendo necesario crear un compromiso global que responsabilice a la comunidad internacional en su conjunto.

Ello se debe en parte a que el medioambiente en sí no es objeto de protección, siendo las amenazas que este recurso recibe las que se han convertido en una preocupación común. Por otro lado, no parecen ser los Estados los que están dispuestos a

solucionar este problema ya que la realidad nos muestra como ellos son en la mayoría de las ocasiones los causantes de la degeneración del planeta.[13]

1. El cambio climático como patrimonio común de la humanidad

Considerar el cambio climático como una preocupación común de la humanidad genera dudas en torno a la legitimidad de los sujetos que pueden reclamar a nivel jurídico su estatus.

El primer aspecto a tener en cuenta es el que se refiere a si la humanidad puede ser considerada un sujeto. En este sentido, su falta de intangibilidad no le permite ejercitar sus derechos ni cumplimentar las obligaciones requeridas por el ordenamiento que se ocupa del medioambiente, ya que por el momento sólo se ha reconocido la legitimidad como sujeto a nivel internacional a la persona humana.[14]

Ahondando sobre la idea de considerar a la humanidad en su conjunto como defensora y guardiana del planeta con vista a su transmisión a generaciones futuras, otra parte de la doctrina ha prescindido de catalogarla como sujeto de Derecho, considerándola como "un elemento catalizador necesario de la primacía de los intereses generales sobre los particulares de los Estados" [15]. Estos autores parten de la idea de considerar el medioambiente como patrimonio común de la humanidad, no como un *res comunes*, sino como "una gestión racional de los bienes guiada por la noción de función social de la soberanía tomando como referencia a la Sociedad Internacional en su conjunto".[16]

En este sentido, la principal crítica que se realiza sobre la solución que sitúa la protección del medioambiente como propia de los Estados es que estos son considerados una amenaza ya que son ellos los que autorizan medidas que contaminan. De ahí la necesidad de buscar soluciones globales para la presencia de problemas globales como es el que hoy representa la protección del planeta[17]. De aquí surge la noción de

[13] Esta afirmación está avalada por las consideraciones que Naciones Unidas ha emitido en torno a la conservación de la atmósfera. Ver Primer informe sobre la protección de la atmósfera del Relator Especial. Doc.A/CN.4/667, apartado 84 y Segundo informe, Doc. A/CN.4/81, apartado 30 y ss.

[14] Ver De Armenteros Cabot, M., "El litigio climático ante la responsabilidad intergeneracional", *Cuadernos electrónicos de Filosofía del Derecho,* 2021, nº 44, pp. 1 y ss.

[15] García San José, D., "La Humanidad como catalizadora de obligaciones omnium et erga omnes en la lucha contra el cambio climático", REEI, nº 43, 2022, pp. 1-27, esp. pp. 6.

[16] Pureza Da Silva, J.M., El Patrimonio de la humanidad, Madrid, Trotta, 2003 pp. 380. Ver en este sentido Cançado, A., "International Law for Humankind: Towars a New ius Gentium", *Recueil des Cours,* vol. 217, 2005. Carrillo Salcedo, J.A., "Le concept de patrimoine commun de l'Humanité", en *Ouvertures en Droit International Hommage à René-Jean Dupuy,* Paris, Pedone, 2000, pp. 55-66, esp. pp. 63.

[17] Simma, B. "From Bilateralism to Community Interest in International Law", *Recueil des Cours,* vol. 250, 1994, pp. 217-384.

"preocupación común de la humanidad" utilizada por el Relator Especial Sr. Shinya Murase frente a la utilizada hasta el momento de "patrimonio común"[18].

Este cambio de paradigma en la protección del medioambiente lleva a una doble protección en función del papel que juegan los Estados de la comunidad internacional. En este sentido, y tal como señala García San José[19] la primera dimensión se ocupa de "la comunidad internacional de Estados" que actúa de manera multilateral, colectiva e institucionalizada a través de los instrumentos legislativos convencionales que vienen dictándose desde los años setenta. Sin embargo, esta forma de atacar el problema se ha cuestionado siendo rechazada a pesar de que estos convenios son firmados por un número importante de Estados.

La segunda dimensión se ocupa de "la comunidad internacional de Estados en su conjunto"[20] más identificada con el concepto de "humanidad"[21] que ha sido incluido en textos internacionales como un término próximo a la conservación de la especie fuera de la soberanía territorial de los Estados. En este sentido prevalece la idea de exploración y conservación de espacios para su utilización pacifica por las generaciones futuras.[22]

Entendida de este modo, "la humanidad" queda fuera de la soberanía nacional refiriéndose al disfrute por el conjunto de los seres humanos de los recursos naturales que quedan bajo la órbita de cuestiones que son preocupación común de la comunidad internacional fuera de la esfera de la voluntad soberana.

La "humanidad" queda ligada de esta forma a la solidaridad intergeneracional y a las necesidades de las generaciones futuras en cuanto que se convierte en garante de su protección enlazando con el concepto de "desarrollo sostenible" en su dimensión jurídica apartándose así de la simple obligación moral o ética.

---

[18] Ver Comisión de Derecho Internacional https://legal/un.org/lic/

[19] Ver García San José, D., "La Humanidad como catalizadora…. *Op. cit.* pp. 8-9.

[20] Tanto el concepto de "comunidad internacional de Estados" como el de "comunidad internacional de Estados en su conjunto" fue utilizada por primera vez en Dupuy, P.M., *Droit International Public,* 7ª ed., París, Pedone, 2004, pp. 752-754.

[21]

[22] Es el caso de la Zona Internacional de los Fondos marinos de la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982. Preámbulo de la Resolución A/RES/48/263, de 17 de agosto de 1994, de la Asamblea General: "Reafirmando que los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo, fuera de los límites de la jurisdicción nacional (en adelante "la zona") así como los recursos de la zona, son patrimonio común de la humanidad." El Tratado antártico hecho en Washington el 1 de diciembre de 1959. BOE nº 152, de 26 de junio de 1982. El Tratado sobre los principios que rigen as actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre hecho en Londres, Moscú y Washington el 27 de enero de 1967. BOE nº 30, de 4 de febrero de 1969.

El "desarrollo sostenible" adquiere así un carácter jurídico en el que en palabras del Secretario General de Naciones Unidas Antonio Guterres, va más allá de las relaciones de los representantes vivos de las generaciones existentes, abarcando así mismo las generaciones futuras creando una comunidad intergeneracional en la que todos los miembros se respetan y se cuidan mutuamente alcanzando el objetivo final de supervivencia de la especie.[23]

No obstante, esta extensión de la protección a generaciones futuras choca con la posibilidad de reconocer derechos a personas inexistentes, de tal manera que, al no ser éstas titulares de derechos, las generaciones presentes no tendrían obligaciones legales con las futuras. Sin embargo, su consideración como "patrimonio común de la humanidad "le concede la legalidad para poder reclamar "el derecho a no ser privadas de oportunidades por el agotamiento de los recursos naturales, o a no ser dañadas por un medio ambiente degradado"[24] si bien lo concibe como derechos colectivos distintos a los derechos individuales.[25]

La pregunta que queda en el aire es la siguiente: ¿Cuáles serían las obligaciones de las generaciones presentes para con las futuras en cuanto a la preservación del medioambiente? A lo que Antonio Guterres, responde que:

> "Dado que no podemos determinar con gran certeza las necesidades y preferencias precisas de las generaciones futuras, al diseñar las políticas, podríamos comenzar al menos teniendo en cuenta dos consideraciones: minimizar los daños y hacer aquello que beneficie tanto a las generaciones presentes como a las futuras. Esto es, más que intentar determinar y promover lo que podría ser una buena vida para las generaciones futuras, desde el punto de vista de estas últimas, las políticas deberían guiarse por la idea de evitar y minimizar los daños. En la práctica, ello significaría evitar consecuencias irreversibles sobre los ecosistemas que proporcionan la base para la vida humana tanto hoy como en el futuro".[26]

No obstante, sigue diciendo el Secretario General, que los Estados no sólo están dispuestos a contraer compromisos internacionales en beneficio de las generaciones futuras, sino que ya lo han hecho si bien su vinculación no está en la parte dispositiva de los Convenios sino en los Preámbulos que no tienen carácter vinculante, no existiendo

[23] "La solidaridad intergeneracional y las necesidades de las generaciones futuras", Doc. A/68/322, de 15 de agosto de 2013, párrafo 8.
[24] "La solidaridad intergeneracional y las necesidades de las generaciones futuras", *op. cit.*, párrafo 21.
[25] Jones, P.: "Human rights, group rights and peoples' rights", Human Rights Quarterly, 1999, Vol. 21, pp. 80-107, esp. 85-86.
[26] "La solidaridad intergeneracional y las necesidades de las generaciones futuras", op. cit., párrafo 25.

instrumentos jurídicamente obligatorios por los que los Estados se comprometan a la protección de las generaciones futuras.

Por tanto, para preservar a la "humanidad" en este concepto amplio es necesario considerar la regulación jurídica que protege el medioambiente como normas imperativas de *ius cogens.* Estas normas entendidas como normas básicas e imprescindibles para el logro de la paz y que se encuentran en la cima del ordenamiento jurídico internacional, son incuestionables para el derecho internacional. En otras palabras, son normas que dan forma jurídica a los valores fundamentales de la comunidad internacional siendo jurídicamente superiores a otras normas internacionales y universalmente aplicables.

Estamos por tanto ante unos valores compartidos por la comunidad internacional que se positivizan a través de diferentes marcos normativos que van más allá de los instrumentos convencionales que obligan a los Estados. Se trata de los Principios Generales de Derecho, la iniciativa "Fridays Fort he Future" y la Encíclica *Laudatio sí.*

2. Los Principios Generales en la protección del medioambiente

La aceptación de la protección del medioambiente global como una obligación de la humanidad lleva consigo la de considerar la asunción de los compromisos internacionales jurídicamente vinculantes para los Estados a través de los Principios Generales de Derecho reconocidos como fuente jurídica en el artículo 38 -1 del Estatuto del Tribunal Internacional de Justicia.

Estos Principios responden a la protección del medioambiente de manera global a través de las normas *erga omnes* a las que todos los individuos se consideran obligados frente a al *ius cogens* que es un concepto de derecho material[27].

En este sentido, se viene defendiendo que cuando existen amenazas globales como la que representa el deterioro del planeta, se han de buscar soluciones de carácter multilateral no pudiendo aceptarse la solución aportada por un solo Estado.[28]

[27] La obligación erga *omnes* se deriva de una norma imperativa del derecho internacional general y que vincula a cada Estado con la comunidad internacional en su conjunto, con la finalidad de proteger determinados intereses colectivos esenciales. Mientras que las normas de *ius cogens es* "imperativa" ex post facto.

[28] García San José, D. I.: "El principio de necesidad ligado a la seguridad medioambiental como instrumento idóneo para reforzar la acción internacional, normativa e institucional, en materia de cambio climático", en Giles Carnero, R. (coord.): *Cambio Climático, Energía y Derecho Internacional: Perspectivas de Futuro*, Thomson Reuter Aranzadi, Cizur Menor, 2012, pp. 79-90, esp. pp. 81.

3. Principios relacionados con la protección del medio ambiente

En esta línea García San José destaca el Principio de necesidad y el Principio precautorio como propios del Derecho internacional del medioambiente. En este sentido considera que el primero se acomoda mejor a las soluciones que exige la comunidad internacional. Ello se debe a que frente al Principio precautorio que es aplicado unilateralmente por los Estados como una reacción preventiva en caso de amenaza, el Principio de necesidad se aplica de forma multilateral ligado a consideraciones de seguridad como una estrategia con carácter de continuo "antes, durante y después de que la concreta amenaza sea percibida".[29]A estos Principios se une el de cooperación y el Principio de buena fe. Todos ellos adquieren su carácter jurídico no solo por su incorporación dentro de instrumentos convencionales, sino que también son invocados por la jurisprudencia del Tribunal internacional de Justicia.[30]

En resumen, el Principio de necesidad con carácter global junto con el Principio precautorio que obliga a los Estados en su deber de cooperar de buena fe en la protección global del medioambiente conforman un orden jurídico internacional en formación que obliga a los Estados más allá de los Convenios por las normas *erga omnes.*

Junto a los Principios que se aplican directamente sobre el medioambiente existen otros que tienen como finalidad la protección de la humanidad. Es el caso del Principio de justicia o equidad intergeneracional que supone la aplicación de tres obligaciones que son: a) conservar la diversidad de los recursos naturales y culturales; b) mantener la calidad del planeta; y c) garantizar el acceso equitativo al legado del pasado y preservar este acceso para las generaciones futuras.[31]

Todos estos Principios intentan dar una solución al conjunto de desafíos planteados por el medioambiente entendiendo que se trata de una cuestión global y atemporal de difícil predicción, lo que dificulta una regulación cerrada.

---

[29] Ver García San José, D., "La Humanidad como catalizadora…. Op. cit. pp. 11.
[30] Ver asunto de los ensayos nucleares de 1973 (Australia contra Francia y Nueva Zelandia contra Francia) Nuclear Tests (Australia v. France), Interim Protection, Order of 22 June 1973, I.C.J. Reports, 1973, pp. 99. El asunto Plantas de celulosa en el río Uruguay (Argentina contra Uruguay) Pulp Mills on the River Uruguay (Argentina v. Uruguay), Judgment, I.C.J. Reports, 2010.
[31] Ver Brown Weiss, E.: *In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony and Intergenerational Equity, United Nations University*, Tokyo, 1989. Ver también De Armenteros Cabot, M., "El litigio climático ante la responsabilidad intergeneracional", *Cuadernos electrónicos de Filosofía del Derecho*, 2021, nº 44, pp. 1 y ss.

Por otro lado, el hecho de que se utilicen Principios Generales le concede un estatus imperativo que refuerza su regulación a nivel internacional. En este sentido y tal como indica el Prf. Carrillo Salcedo son normas que no pueden ser desconocidas o modificadas unilateralmente o por medio de acuerdos por los Estados, ya que se trata de reglas inherentes a la estructura de la sociedad internacional en un momento histórico dado, siendo consideradas esenciales para su existencia incluso por encima del voluntarismo y subjetivismo de los Estados soberanos.[32]

VI. OTRAS FUENTES DE REGULACIÓN DE DERECHO HUMANO AL MEDIOAMBIENTE

Los Derechos Humanos trascienden del espacio jurídico al convertirse en Principios Generales que pueden invocarse más allá de los Convenios internacionales. Este carácter abierto permite buscar soluciones amplias en la que se pueden implicar sujetos *sui generis* que pueden aportar soluciones reales a la preservación del planeta.

Dos ejemplos de estas manifestaciones son las que da la Iglesia católica a partir de sus Encíclicas y el impacto de organizaciones no gubernamentales a través de sus lideres.

1. El impacto de la sociedad civil en el medioambiente: El caso *Fridays For Future*

"Viernes por el Futuro" (en inglés: *Fridays for Future* o FFF) es un creciente movimiento internacional principalmente estudiantil que nació para reclamar la acción contra el calentamiento global y el cambio climático. El movimiento cobró fuerza cuando la activista sueca Greta Thunberg empezó a manifestarse frente al Parlamento Sueco, durante agosto de 2018[33].

En esta fecha, la activista sueca Greta Thunberg, entonces en el noveno grado, decidió no ir a la escuela hasta las elecciones generales suecas que se celebraban el 9 de septiembre de 2018 tras una gran incidencia de olas de calor e incendios forestales en Suecia[34].Thunberg protestó sentándose frente al Riksdag todos los días durante horario

[32] Carrillo Salcedo, J. A.: *El Derecho Internacional en un mundo en cambio*, Madrid, Tecnos, 1985, p. 204. y 205.

[33] Wahlström, M, Sommer, M, Kocyba, P, de Vydt, M, De Moor, J, Davies, S, Wouters, R, Wennerhag, M, van Stekelenburg, J, Uba, K, Saunders, C, Rucht, D, Mickecz, D, Zamponi, L, Lorenzini, J, Kołczyńska, M, Haunss, S, Giugni, M, Gaidyte, T, Doherty, B and Buzogany, "A Protest for a future: Composition, mobilization and motives of the participants in Fridays For Future climate protests on 15 March, 2019 in 13 European cities". *Project Report. Protest for a Future*, 2019.

[34] Thunberg declaró sentirse inspirada por los activistas adolescentes del instituto Marjory Stoneman Douglas en Parkland, Florida, organizadores de "la Marcha para Nuestras Vidas."

escolar con un cartel que leía "Skolstrejk för klimatet" ("huelga escolar por el clima"). Entre sus demandas estaba la que exigía al gobierno sueco que redujera las emisiones de carbono según lo pactado en el Acuerdo de París de 2015. El 7 de septiembre, justo antes de las elecciones generales, anunció que continuaría protestando cada viernes hasta que Suecia se alinease con esta norma internacional acuñando así el eslogan "viernes por el Futuro", que fue seguido en todo el mundo, inspirando a estudiante a nivel global que se manifestaron en huelgas estudiantiles.

Numerosos científicos han apoyado estas movilizaciones en favor del clima creando la Scientists *for Future* (S4F) en apoyo del movimiento. Esta reacción de la sociedad civil dio lugar a que el 14 de marzo de 2019, el Club de Roma hiciera público su apoyo a estos movimientos reclamando a los gobiernos que respondieran deteniendo las emisiones de carbono.

Con esta acción se ha conseguido ll amar la atención sobre Se reclama la protección del planeta para generaciones futuras, y esto lo hacen los jóvenes a través de una nueva forma de reivindicación ajena (o contra) la soberanía estatal. La reclamación llega desde la sociedad civil que se propaga por el mundo gracias a las redes sociales y que cuestiona la política de los Estados en materia de medioambiente.

2. Encíclica Laudatio si

Tradicionalmente una encíclica (del latín "encyclia" y del griego "egkyklios" que significa "envolver en círculo"), es una carta solemne sobre asuntos de la Iglesia o determinados puntos de la doctrina católica escrita por el Papa y dirigida a los obispos y a la comunidad católica mundial.[35]

Debido a la importancia de su contenido, todo fiel debe concederle a las encíclicas asentimiento, obediencia y respeto por lo que se puede decir que la Encíclica tiene un carácter universal y abierto con un enfoque aplicable a distintas situaciones de actualidad. Su alcance es doctrinal o moral, actuando el Papa tanto como Pastor de la Iglesia, como interlocutor con la sociedad y con el mundo actual. Dada la importante comunidad católica en el mundo (1.340 millones de feligreses distribuidos en todos los continentes) se pueden considerar las Encíclicas al nivel de las normas *erga omnes* dado su carácter

[35] Las encíclicas tienen su origen en las epístolas del Nuevo Testamento y es el documento más importante que escribe un Pontífice. Suelen estar redactadas en latín, el idioma oficial de la Santa Sede, y traducidas a las principales lenguas del mundo, y su título se toma de las primeras palabras del documento acompañadas por un subtítulo que refleja el tema principal del que tratan.

moral defensor del bien común. En este sentido, en materia de medioambiente la Encíclica *Laudatio si* recoge el mandado de preservar el planeta desde un punto de vista global.

Esta norma no obliga a los Estados ya que se dirige a los fieles de la iglesia católica, ni se refiere a materias concretas ya que habla de que "proteger nuestra casa común incluye la preocupación de unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral, pues sabemos que las cosas pueden cambiar. La humanidad aún posee la capacidad de colaborar para construir nuestra casa común".[36]

En este sentido, recuerda la Encíclica que el movimiento ecológico mundial ya ha recorrido un largo y rico camino generando numerosas agrupaciones ciudadanas que han ayudado en la concientización para salvar el planeta. Sin embargo, los esfuerzos para buscar soluciones concretas a la crisis ambiental no siempre han tenido el resultado, debido a la falta de interés tanto de los poderosos como de la comunidad en general.

Sigue diciendo la Encíclica que son los propios creyentes los que actúan negando las evidencia, actuando con indiferencia y resignándose a lo que viene, dejando que sean las soluciones técnicas las que resuelvan los problemas. Ante esta situación es necesaria una solidaridad universal nueva colaborando como instrumento de Dios para el cuidado de la creación "cada uno desde su cultura, su experiencia, sus iniciativas y sus capacidades".[37]

Desde este punto de vista la Encíclica se dirige a creyentes y no creyentes bajo la consideración de que la tierra es esencialmente una herencia común, cuyos frutos deben beneficiar a todos. Por consiguiente, todo planteamiento ecológico debe incorporar una perspectiva social que tenga en cuenta los derechos fundamentales de los más necesitados. Por ello el texto dice que:" El medio ambiente es un bien colectivo, patrimonio de toda la humanidad y responsabilidad de todos. Quien se apropia algo es sólo para administrarlo en bien de todos. Si no lo hacemos, cargamos sobre la conciencia el peso de negar la existencia de los otros".[38]

---

[36] *Laudatio si* párrafo 13 recuperado el 20 de agosto de 2022. https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

[37] *Ibidem* párrafo 14.

[38] *Ibidem* párrafo 95

La Encíclica habla de la ecología integral en la que convive tanto la ecología ambiental, económica, social, cultural y de la vida cotidiana[39], todo ello inspirado en el Principio del bien común unida a la ecología humana que actúa como elemento unificador en la ética social.

Así, la Encíclica define el bien común como "el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible que las asociaciones y a cada uno de sus miembros logren la propia perfección".[40] El bien común se sitúa en el respeto a la persona humana en cuanto tal, con derechos básicos e inalienables ordenados según su desarrollo integral a los que se une el bienestar social y el desarrollo de los grupos intermedios entre los que destaca la familia, como la célula básica de la sociedad.

Finalmente, el bien común requiere la paz social, es decir, la estabilidad y seguridad de un cierto orden, que responde a la justicia distributiva, que, de no ser respetada, generará violencia. El Principio del bien común se convierte así en un instrumento de solidaridad y en una opción preferencial para los más pobres que implica sacar las consecuencias del destino común de los bienes de la tierra a su favor[41].

---

[39] *Ibidem* Capitulo Cuarto "Una ecología integral" párrafos 137 y ss.

[40] Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes, sobre la Iglesia en el mundo actual, párrafo 26.

[41] Ver la Exhortación apostólica Evangelii gaudium n. 186-201: AA Vasak, K., *The International Dimensions of Human Rights.* Greenwood Press, 1982, pp. 451-455.

Se encuentran en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en diciembre de 1948 y en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ambos aprobados por la Asamblea General de Naciones Unidas en 1966.

Pérez, E., "Derechos humanos y medio ambiente", *bioètica & debat,* abril-junio, 2007, pp. 7-10, esp. pp. 9.

UN Doc. A/HRC/37/591. Ver también, Knox, J. "Principios marco sobre Derechos humanos y medio ambiente", *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global,* nº 142, 2018, pp.83-89.

United Nations Environment Programme. https://www.unep.org/es.

Rodríguez Beltrán, J.J.; "Los Derechos Humanos y el Medio Ambiente", *Revista de actualidad jurídica nº* 15, 2006, pp. 71-88.

De la declaración de Río se pueden resaltar tres principios contradictorios: Principio 1: "Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza". Principio 2: "De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medioambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional". Principio 4: "A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medioambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse enferma aislada"

Por ello la sociedad mundial ha cuestionado severamente el concepto y la cobertura general, del llamado "desarrollo sostenible" pues ha servido para otorgar visa de legalidad al daño y a la depredación, incluso dentro del marco jurídico y normativo.

Lamentablemente, países como Estados Unidos o Australia entre otros, se negaron a ratificar este Tratado.

El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

Celebrada en Glasgow (Reino Unido) del 31 de octubre al 12 de noviembre de 2021.

Esta afirmación está avalada por las consideraciones que Naciones Unidas ha emitido en torno a la conservación de la atmósfera. Ver Primer informe sobre la protección de la atmósfera del Relator Especial. Doc.A/CN.4/667, apartado 84 y Segundo informe, Doc. A/CN.4/81, apartado 30 y ss.

Ver De Armenteros Cabot, M., "El litigio climático ante la responsabilidad intergeneracional", *Cuadernos electrónicos de Filosofía del Derecho,* 2021, nº 44, pp. 1 y ss.

García San José, D., "La Humanidad como catalizadora de obligaciones omnium et erga omnes en la lucha contra el cambio climático", REEI, nº 43, 2022, pp. 1-27, esp. pp. 6.

Pureza Da Silva, J.M., El Patrimonio de la humanidad, Madrid, Trotta, 2003 pp. 380. Ver en este sentido Cançado, A., "International Law for Humankind: Towars a New ius Gentium", *Recueil des Cours,* vol. 217, 2005. Carrillo Salcedo, J.A., "Le concept de patrimoine commun de l'Humanité", en *Ouvertures en Droit International Hommage à René-Jean Dupuy,* Paris, Pedone, 2000, pp. 55-66, esp. pp. 63.

Simma, B. "From Bilateralism to Community Interest in International Law", *Recueil des Cours,* vol. 250, 1994, pp. 217-384.

Ver Comisión de Derecho Internacional https://legal/un.org/lic/

Ver García San José, D., "La Humanidad como catalizadora…. *Op. cit.* pp. 8-9.

Tanto el concepto de "comunidad internacional de Estados" como el de "comunidad internacional de Estados en su conjunto" fue utilizada por primera vez en Dupuy, P.M., *Droit International Public,* 7ª ed., París, Pedone, 2004, pp. 752-754.

Es el caso de la Zona Internacional de los Fondos marinos de la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982. Preámbulo de la Resolución A/RES/48/263, de 17 de agosto de 1994, de la Asamblea General: "Reafirmando que los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo, fuera de los límites de la jurisdicción nacional (en adelante "la zona") así como los recursos de la zona, son patrimonio común de la humanidad." El Tratado antártico hecho en Washington el 1 de diciembre de 1959. BOE nº 152, de 26 de junio de 1982. El Tratado sobre los principios que rigen as actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre hecho en Londres, Moscú y Washington el 27 de enero de 1967. BOE nº 30, de 4 de febrero de 1969.

"La solidaridad intergeneracional y las necesidades de las generaciones futuras", Doc. A/68/322, de 15 de agosto de 2013, párrafo 8.

"La solidaridad intergeneracional y las necesidades de las generaciones futuras", *op. cit.*, párrafo 21.

Jones, P.: "Human rights, group rights and peoples' rights", Human Rights Quarterly, 1999, Vol. 21, pp. 80-107, esp. 85-86.

"La solidaridad intergeneracional y las necesidades de las generaciones futuras", op. cit., párrafo 25.

La obligación erga *omnes* se deriva de una norma imperativa del derecho internacional general y que vincula a cada Estado con la comunidad internacional en su conjunto, con la finalidad de proteger determinados intereses colectivos esenciales. Mientras que las normas de *ius cogens es* "imperativa" ex post facto.

García San José, D. I.: "El principio de necesidad ligado a la seguridad medioambiental como instrumento idóneo para reforzar la acción internacional, normativa e institucional, en materia de cambio climático", en Giles Carnero, R. (coord.): *Cambio Climático, Energía y Derecho Internacional: Perspectivas de Futuro*, Thomson Reuter Aranzadi, Cizur Menor, 2012, pp. 79-90, esp. pp. 81.

Ver García San José, D., "La Humanidad como catalizadora…. Op. cit. pp. 11.

Ver asunto de los ensayos nucleares de 1973 (Australia contra Francia y Nueva Zelandia contra Francia) Nuclear Tests (Australia v. France), Interim Protection, Order of 22 June 1973, I.C.J. Reports, 1973, pp. 99. El asunto Plantas de celulosa en el río Uruguay (Argentina contra Uruguay) Pulp Mills on the River Uruguay (Argentina v. Uruguay), Judgment, I.C.J. Reports, 2010.

Ver Brown Weiss, E.: *In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony and Intergenerational Equity, United Nations University*, Tokyo, 1989. Ver también De Armenteros Cabot, M., "El litigio climático ante la responsabilidad intergeneracional", *Cuadernos electrónicos de Filosofía del Derecho*, 2021, nº 44, pp. 1 y ss.

Carrillo Salcedo, J. A.: *El Derecho Internacional en un mundo en cambio*, Madrid, Tecnos, 1985, p. 204. y 205.

Wahlström, M, Sommer, M, Kocyba, P, de Vydt, M, De Moor, J, Davies, S, Wouters, R, Wennerhag, M, van Stekelenburg, J, Uba, K, Saunders, C, Rucht, D, Mickecz, D, Zamponi, L, Lorenzini, J, Kołczyńska, M, Haunss, S, Giugni, M, Gaidyte, T, Doherty, B and Buzogany, "A Protest for a future: Composition, mobilization and motives of the participants in Fridays For Future climate protests on 15 March, 2019 in 13 European cities". *Project Report. Protest for a Future*, 2019.

Thunberg declaró sentirse inspirada por los activistas adolescentes del instituto Marjory Stoneman Douglas en Parkland, Florida, organizadores de "la Marcha para Nuestras Vidas."

VII. CONCLUSIÓN

Es evidente de que el medioambiente es un Derecho Humano que tiene que ser preservado tanto para la comunidad actual como para las generaciones futuras. Sin embargo, los sistemas jurídicos que se basan en los Convenios se han mostrado insuficientes para alcanzar este objetivo si se tiene en cuenta que en numerosas ocasiones los Estados son los que dañan el planeta.

Por esta razón es necesario acudir a instrumentos jurídicos que creen una vinculación moral más allá del imperativo legal creando un compromiso a nivel particular o colectivo que implique tanto a las personas como a la sociedad civil en su conjunto. En este sentido la reivindicación de los Grupos de Presión como *Fridays for the Future* del mismo modo que la Encíclica *Laudatio si* genera un compromiso de la Iglesia con el respeto del bien común siendo, ejemplos de formas jurídicas que van más allá de la regulación basada en la soberanía de los Estados.

Junto a estas nuevas formas de creación de obligaciones para la comunidad internacional, el Principio de necesidad, el Principio Precautorio junto a los que Principios Generales de Derecho están siendo invocados por la jurisprudencia para resolver cuestiones medioambientales concretas.

Esta visión de la ecología fuera de un espacio territorial (los Estados) y de materias concretas (capa de ozono, cambio climático …) da una luz de esperanza a la preservación del planeta en su conjunto, siguiendo dictados éticos que cumplen las personas por convicción moral y no por un imperativo legal establecido por los Estados que buscan en muchas ocasiones el beneficio unilateral por delante del beneficio de la humanidad.

Las encíclicas tienen su origen en las epístolas del Nuevo Testamento y es el documento más importante que escribe un Pontífice. Suelen estar redactadas en latín, el idioma oficial de la Santa Sede, y traducidas a las principales lenguas del mundo, y su título se toma de las primeras palabras del documento acompañadas por un subtítulo que refleja el tema principal del que tratan.

Laudatio si párrafo 13 recuperado el 20 de agosto de 2022. https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

Ibidem párrafo 14.

Ibidem párrafo 95

Ibidem Capitulo Cuarto "Una ecología integral" párrafos 137 y ss.

Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes, sobre la Iglesia en el mundo actual, párrafo 26.

Ver la Exhortación apostólica S 105 (2013), 1098-1105.

BIBLIOGRAFÍA

Brown Weiss, E.: *In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony and Intergenerational Equity*, United Nations University, Tokyo, 1989.

Cançado, A., "International Law for Humankind: Towars a New ius Gentium", *Recueil des Cours*, vol. 217, 2005.

Carrillo Salcedo, J. A., *El Derecho Internacional en un mundo en cambio*, Madrid, Tecnos, 1985

Carrillo Salcedo, J.A., "Le concept de patrimoine commun de l'Humanité", en *Ouvertures en Droit International Hommage à René-Jean Dupu*y, Paris, Pedone, 2000, pp. 55-66

De Armenteros Cabot, M., "El litigio climático ante la responsabilidad intergeneracional", *Cuadernos electrónicos de Filosofía del Derecho*, 2021, nº 44, pp. 1 y ss.

Dupuy, P.M., *Droit International Public*, 7ª ed., París, Pedone, 2004, pp. 752-754.

García San José, D. I.: "El principio de necesidad ligado a la seguridad medioambiental como instrumento idóneo para reforzar la acción internacional, normativa e institucional, en materia de cambio climático", en Giles Carnero, R. (coord.): *Cambio Climático, Energía y Derecho Internacional: Perspectivas de Futuro*, Thomson Reuter Aranzadi, Cizur Menor, 2012, pp. 79-90

García San José, D., "La Humanidad como catalizadora de obligaciones omnium et erga omnes en la lucha contra el cambio climático", *REEI*, nº 43, 2022, pp. 1-27.

Knox, J., "Principios marco sobre Derechos humanos y medio ambiente", *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, nº 142, 2018, pp.83-89.

Pérez, E., "Derechos humanos y medio ambiente", *bioètica & debat, abril-junio, 2007*, pp. 7-10.

Pureza Da Silva, J.M., *El Patrimonio de la humanidad*, Madrid, Trotta, 2003 pp. 380.

Rodríguez Beltrán, J.J.; "Los Derechos Humanos y el Medio Ambiente", *Revista de actualidad jurídica,* nº 15, 2006, pp. 71-88.

Simma, B. “From Bilateralism to Community Interest in International Law”, *Recueil des Cour*s, vol. 250, 1994, pp. 217-384.

Vasak, K., *The International Dimensions of Human Rights.* Greenwood Press, 1982.

Wahlström, M., Sommer, M., Kocyba, P., de Vydt, M., De Moor, J., Davies, S., Wouters, R., Wennerhag, M., van Stekelenburg, J., Uba, K., Saunders, C., Rucht, D., Mickecz, D., Zamponi, L., Lorenzini, J., Kołczyńska, M., Haunss, S., Giugni, M., Gaidyte, T., Doherty, B., “A Protest for a future: Composition, mobilization and motives of the participants in Fridays For Future climate protests on 15 March, 2019 in 13 European cities”. *Project Report. Protest for a Future*, 2019.

CAPÍTULO 13
JUSTIFICACIÓN NORMATIVA DE LA RENTA BÁSICA UNIVERSAL DESDE LA FILOSOFÍA POLÍTICA Y DESDE LA FILOSOFÍA DEL DERECHO: UNA MEDIDA PARA EL SIGLO XXI

ALEXANDER SAUCO MERICAECHEVARRIA[1]

SERGIO NÁÑEZ ALONSO[2]

RESUMEN/ABSTRACT

Durante el breve siglo XXI hemos experimentado cambios sustanciales que afectan a todos los ámbitos del ser humano, pero sobre todo al espacio social: economía y política. La celeridad de los cambios lejos de remitir seguirá produciéndose en el futuro y nos enfrentamos a este futuro incierto con una mayoría social que lleva sufriendo un perpetuo empeoramiento de sus condiciones materiales desde la crisis del 2008. El sistema de distribución de la renta del siglo XX está colapsando ante una globalización que plantea dilemas complejos y ante una revolución tecnológica que transforma continuamente la realidad de los mercados laborales. La transición que debe darse será humanista, ecológica y social o la alternativa es ahondar en la inseguridad. Es por ello por lo que el objetivo de este trabajo es claro: ofrecer una alternativa a nuestro modelo económico y social que este a la altura de los cambios estructurales.

En este sentido, la Renta Básica pretende ser una propuesta real y viable ante el dilema de la productividad y los recursos limitados del planeta. Tiene como base valores que van en contra del crecimiento infinito y el mantra de que consumir y tener más son sinónimos de vida buena.

Para ello en este breve trabajo se pretende defender la justificación de la Renta Básica Universal desde la filosofía política y la filosofía del Derecho. En una primera instancia, se definirá el concepto deteniéndonos sobre todo en la historia de la Renta Básica y en su defensa moral desde el republicanismo y desde el liberalismo político. También se expondrán argumentos que expliquen su viabilidad económica ante los nuevos escenarios de robotización y automatización, dentro de un contexto de consumismo exacerbado que tanto daña a nuestro planeta. Finalmente, se enmarcará la

[1] Aldapeta Maria Ikastetxea, Email: alex.sauco@gmail.com
[2] Universidad Católica de Ávila, Email: sergio.nanez@ucavila.es

Renta Básica dentro de los tratados jurídicos y con los objetivos de los tratados ambientales internacionales más importantes.

Palabras clave: Renta Básica Universal, ecología, republicanismo, liberalismo, Derecho internacional, Constitución española

I. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El presente estudio ha tenido por objeto investigar la justificación de la Renta Básica Universal dentro del campo de la filosofía política y la filosofía del derecho. Para ello, se ha llevado a cabo una revisión sistemática de obras de diversos filósofos y juristas, analizando sus teorías de la justicia respecto a la viabilidad política de la Renta Básica Universal. A través de la problematización en torno a los conceptos de libertad, propiedad y derecho, se ha comprobado que la Renta Básica Universal presenta sólidos cimientos históricos y filosóficos que la validan para el presente.

Todo ello se enmarca en una coyuntura de cambio de paradigma, donde la Renta Básica Universal se presenta como un instrumento que posibilite un nuevo sistema productivo más ecológico y social.

En cuanto a la metodología, se han analizado las obras de los autores más eminentes que han escrito sobre esta medida, exponiendo y analizando el planteamiento de cada uno de ellos. En cuanto al apartado jurídico, se han examinado diferentes tratados, tanto internacionales como nacionales, con el objetivo de argumentar el posible reconocimiento de la Renta Básica Universal. Asimismo, se exponen los planteamientos de diversos ilustres juristas en cuanto a la formulación que debería tener esta medida.

II. INTRODUCCIÓN: LA NECESIDAD DE UNA UTOPÍA

Durante el breve siglo XXI hemos experimentado cambios sustanciales que afectan a todos los ámbitos del ser humano. En estos pocos años, ya hemos pasado por una crisis financiera, una pandemia mundial, una guerra con efectos globales y tensiones geopolíticas con sus respectivas consecuencias económicas e iliberales. A todo ello, cabe añadir la inseguridad por un futuro incierto, donde se habla de cuarta revolución industrial, la tecnología y la robotización como adalid de un nuevo modelo de vida y un contexto de escasez de recursos naturales y crisis climática que exigen cambios inmediatos.

Ante este contexto, que el filósofo Daniel Innerarity denomina "la era de la incertidumbre", podemos constatar que el presente, pero sobre todo el futuro, no pueden ser afrontados como lo hacíamos en el pasado. Somos testigos de cambios estructurales que necesitan de un nuevo norte, un nuevo horizonte que plantee escenarios a la altura de los tiempos que vivimos, una nueva "utopía" como lo denomina Rutger Bregman.
Es por ello por lo que este estudio pretende arrojar luz sobre la posibilidad de la Renta Básica Universal, como una medida social y ecológica que proporcione seguridad en tiempos de cambio.

III. LA RENTA BÁSICA UNIVERSAL DENTRO DEL PARADIGMA ECOLÓGICO: DECRECIMIENTO COMO HORIZONTE NECESARIO

Se trata de una realidad irrefutable e insoslayable. Nos encontramos ante una crisis sistémica provocada por nuestro modelo de vida. La insuficiencia de recursos naturales y los límites de la capacidad de regeneración de la biosfera nos condenan a replantearnos el modelo productivo. Nuestra sociedad se ha construido sobre el mantra de la acumulación ilimitada, mientras medimos el progreso a través del indicativo del PIB, pero este siglo requiere una forma alternativa de progreso colectivo.

En 2015 un artículo de Will Steffen, *"Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet*" establecía cuales eran los límites planetarios que la humanidad no debería de sobrepasar para no ponerse a sí misma en peligro y mantenerse dentro del umbral de seguridad. Los nueve límites son: 1) la integridad de la biosfera; 2) el cambio climático; 3) la acidificación de los océanos; 4) la perturbación de los flujos biogeoquímicos; 5) el uso del agua dulce; 6) los cambios en los usos del suelo; 7) la carga atmosférica de los aerosoles; 8) contaminación generada por nuevas sustancias; 9) el agotamiento del ozono estratosférico.[3]

[3] Steffen, Will; Richardson, Katherine; Rockström, Johan, « Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet», Science, 2015, p. 347.

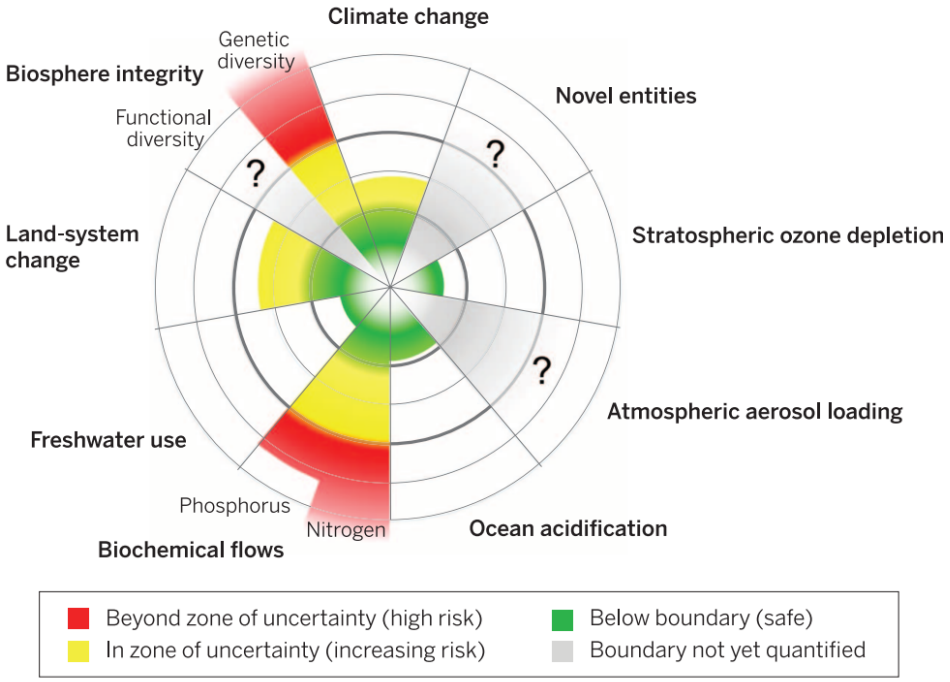


Figura 1. Planetary boundaries. Fuente: Extraído de (*Steffen et al., 2015 p.2)*

A la luz de dicho estudio, ya hemos sobrepasado al menos cuatro de esos límites: el del cambio climático, la integridad de la biosfera, la alteración de los flujos biogeoquímicos y el cambio en los usos del suelo. El peligro principal reside en la concentración atmosférica de CO_2 superior al límite establecido en el estudio en 350 partes por millón. Su consecuencia directa es el aceleramiento del calentamiento global y fenómenos como el deshielo de los glaciares, eventos climáticos extremos, subida del agua del mar, etc. De hecho, algunas tecnologías disruptivas actuales basadas en Blockchain, como la web3, los NFTs y especialmente las criptomonedas han contribuido a acelerar este proceso. Todo ello, tiene como causa el incremento del consumo energético debido al minado basado en POW.[4] [5]

¿Y qué es exactamente lo que hay en riesgo? Para que la Tierra mantenga las condiciones climáticas actuales, no se deben sobrepasar las citadas nueve líneas rojas. De transgredirlas, entraríamos en un escenario desconocido que pondría en peligro la estabilidad del Holoceno. Por Holoceno, entendemos el periodo más reciente de la

[4] Náñez Alonso, Sergio Luis; Jorge-Vázquez, Javier; Echarte Fernández, Miguel Ángel; Reier Forradellas, Ricardo Francisco, «Cryptocurrency mining from an economic and environmental perspective. Analysis of the most and least sustainable countries», *Energies*, 14(14), 2021, pp 14-15.
[5] Sanz, David; Morillo, Juan, «Hayek's hidden critique of the general theory», J*ournal of Reviews on Global Economics*, 4, 2015 pp. 212–224.

historia de la Tierra y la única en que las condiciones climáticas han sido las favorables para que miles de millones de seres humanos prosperen.

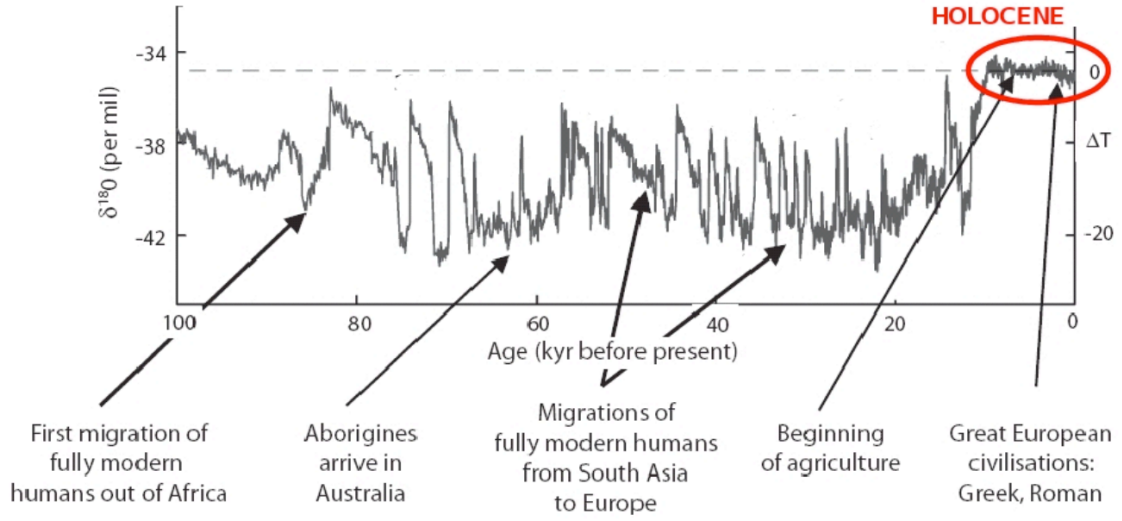


Figura 2: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. Fuente: Extraído de (Rockström, 2009).

De lo que no cabe duda es de que el capitalismo es responsable directo del deterioro ecológico. El petróleo y ciertos minerales son más escasos que hace cinco décadas y la Agencia Internacional de la Energía reconoció en 2010 que el pico de extracción de petrología se alcanzó en 2006, y el problema es la alternativa. En cuanto a las fuentes renovables, dependen de los ciclos naturales, y además son limitadas en términos de su almacenaje. Según el conocimiento que tenemos hoy en día, las energías renovables solamente pueden cubrir una parte de las necesidades del consumo global, siendo este en torno al 10%.[6]

¿Existe alguna alternativa al respecto? Kate Raworth aboga por redefinir el concepto de prosperidad. Según la economista inglesa la prosperidad se dará cuando se satisfagan las necesidades de cada persona al tiempo que salvaguardamos el medio natural del que todos dependemos. Para ello presenta dos círculos concéntricos, donde el círculo del interior establece el conjunto de necesidades sociales (materiales, tanto vitales como sociales) que satisfacemos mediante la economía (comida, salud, educación, salario y trabajo, paz y justicia, participación política, equidad social, igualdad entre mujeres y

[6] Soroa, José Bellver, *La cuarta revolución industrial ante la crisis ecológica,* Madrid, Clave Intelectual, 2018, pp. 29-30.

hombres, vivienda, comunidad, energía y agua).[7] Por el contrario, el límite superior de la rosquilla sería el "*techo ecológico*" que en caso de traspasarlo estaríamos poniendo en riesgo la sostenibilidad del planeta. El espacio entre ambos círculos sería el espacio seguro y justo para una economía sostenible. La tarea propia del siglo XXI es precisamente llevar a toda la humanidad a este espacio justo y seguro.

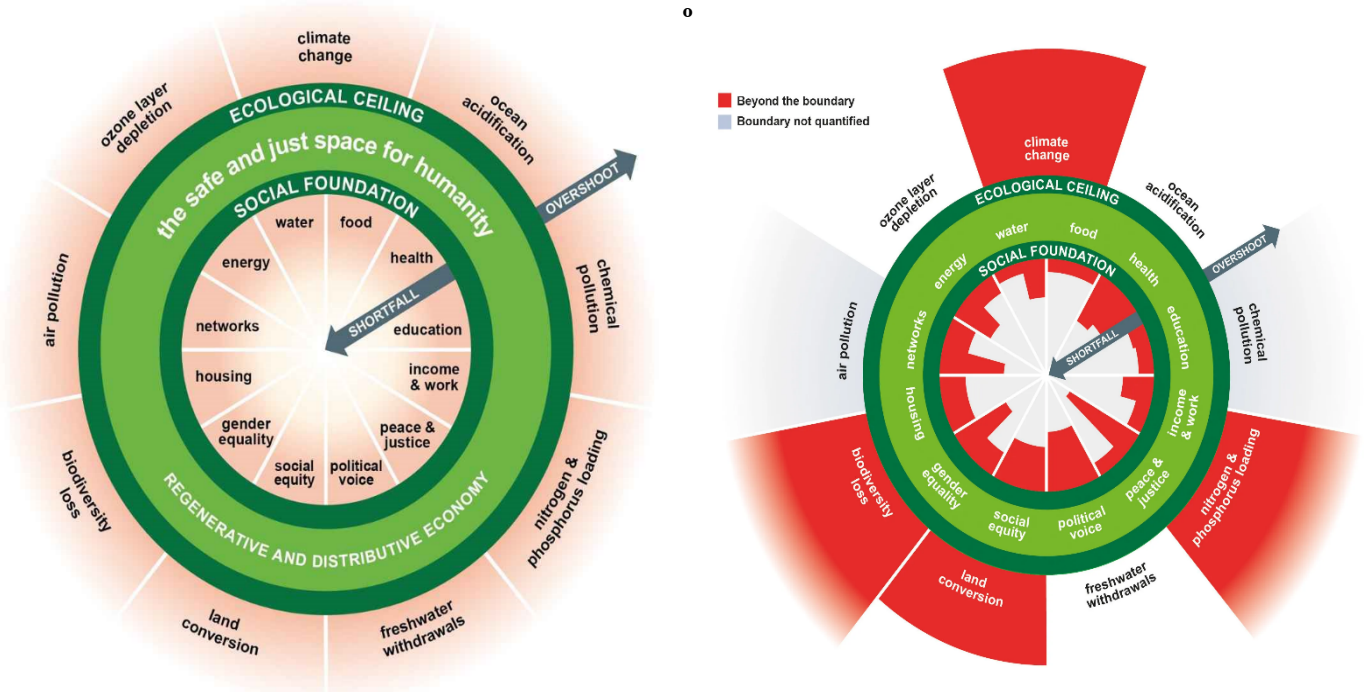


Figura 3: Regeneración de la economía a través de siete ideas. Fuente: Extraído de (Raworth, 2018, pág. 59).

Ante este escenario, una de las alternativas que cada vez suena con mayor fuerza es la del decrecimiento. Pretende ser el nuevo paradigma político, social y económico que ofrece una visión coherente de la sociedad poniendo en entredicho la mercantilización y el consumo excesivo.[8] El decrecimiento presenta otra forma de convivencia y otras prácticas que sean más coherentes con los límites de nuestro planeta. Lejos de las necesidades declaradas "sin límite" establecer una distinción entre necesidades primarias y secundarias, o según la terminología de Keynes "entes absolutos y entes relativos". [9]

Para ello es imprescindible un cambio también cultural, saliendo de la relación de poder de la publicidad que crea el deseo continuo de lo material y la insatisfacción

[7] Raworth, Kate, *Economía rosquilla: 7 maneras de pensar la economía del siglo XXI,* Barcelona, Paidós, 2018, pp. 58-59.
[8] Liegey, Vincent; Madelaine, Stéphane; Ondet, Christophe; Veillot, Anne-Isabelle, *Proyecto decrecimiento: Manifiesto por una Dotación Inconcional de Autonomía,* París, Icaria, 2012, p. 37.
[9] Latouche, Segre, *Pequeño tratado de decrecimiento sereno,* Barcelona, Icaria, 2007, p. 70.

emocional que se sacia con la compra. También supone una vuelta a la centralidad del ser, donde el tiempo libre cobre sentido, ya que en el decrecimiento el concepto de pleno empleo no va de la mano del crecimiento del PIB. Es indispensable romper con esta lógica productivista, sustituir el pleno empleo por otro concepto, como por ejemplo la "plena actividad" (voluntarias, culturales, políticas, familiares, domésticas, etc.), donde predomina el "trabajo autónomo" y la producción según necesidades y capacidad de carga del planeta.[10]

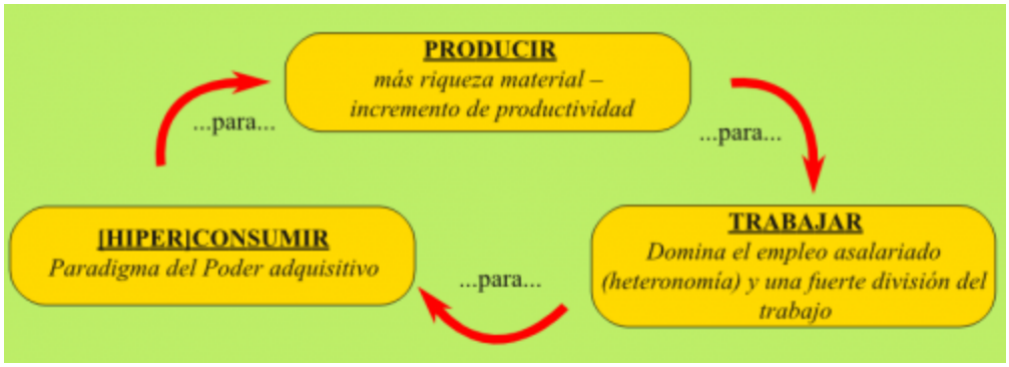


Figura 4: triángulo productivo, empleo y consumo. Fuente: Extraído de (Marcellesi, 2010)

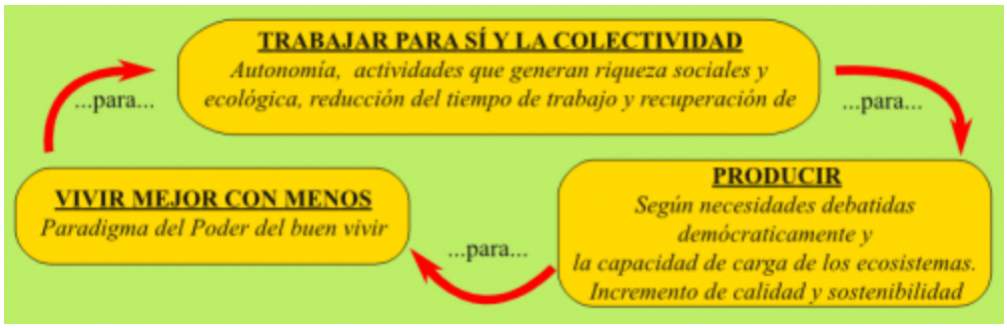


Figura 5: vivir mejor con menos. Fuente: Extraído de (Marcellesi, 2010)

Dentro de este contexto de límite de la productividad, hegemonía del PIB y aumento de la prosperidad se presenta la Renta Básica como herramienta para el cambio de paradigma. La Renta Básica tiene sentido como un elemento de redistribución de la riqueza y más allá de la producción de bienes y servicios mercantiles que tenga en cuenta nuestra responsabilidad hacia la naturaleza y las generaciones futuras. Además, la Renta Básica reconoce de facto el trabajo no remunerado y efectúa una redistribución de la

[10] Marcellesi, Florent, *Renta básica de ciudadanía y Ecología política*, Bilbao, IX Simposio de la Red Renta Básica, 2010, p.7.

riqueza hacia actividades de la economía social y solidaria, voluntarias o asociativas, de la economía de los cuidados que pone la vida en el centro del sistema socioeconómico.[11]

En definitiva, si bien la Renta Básica no es una medida creada *ad hoc* para el dilema de la crisis ecológica y el modelo productivo, sí es una posibilidad que permite responder a la necesidades sociales y medioambientales de una economía justa a la que hace referencia Raworth.[12] Todo lo expuesto pasa por un control de los desmanes productivos capitalistas, y configurar la vida social y económica a procesos decisionales colectivos. Es decir, no pensar la economía como un proceso automático que los humanos presenciamos, sino por un camino político que decidimos optar. Al fin y al cabo, sería recuperar el sentido de economía que el término tuvo en origen, cuando la acuñó Jenofonte la definió como "la administración del hogar como un arte".[13]

IV. ARGUMENTACIÓN FILOSÓFICA: DOS MODELOS DE JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

1. La justificación normativa desde la perspectiva republicana: Aristóteles, Cicerón y Robespierre

El concepto de la libertad individual es la noción clave sobre la que filosóficamente se ha construido el capitalismo moderno y por la que se sostiene el concepto de propiedad y pertenencia. Es por ello crucial explicar de qué tipo de libertad hablamos cuando mencionamos dicha palabra. En este sentido, sobre el amplio y controvertido tema de la libertad probablemente el autor moderno que se haya citado con mayor asiduidad sea Isaiah Berlin con su concepto ya clásico de libertad negativa y libertad positiva presentado en su ensayo "*Two concepts of Liberty*". [14] El concepto de libertad negativa de Berlin defiende la libertad de acción de un individuo, dándose dicha libertad cuando nadie se interponga y obstaculice sus actos.[15]

Ante la noción clásica de la libertad entendida como no-interferencia, la libertad republicana pretende plantear una tercera alternativa, exponiendo que la división entre libertad positiva y libertad negativa peca de ser demasiado reduccionista. Esta "tercera vía" de la libertad republicana, defiende que se dan relaciones de poder dentro de la

[11] Marcellesi, Florent, *Renta básica de ciudadanía y Ecología política*, Bilbao, IX Simposio de la Red Renta Básica, 2010, p.7.
[12] Bollain, Julen, *Renta Básica: una herramienta de futuro*, Lleida, Editorial Milenio, 2001, p. 151.
[13] Raworth, Kate, *Economía rosquilla: 7 maneras de pensar la economía del siglo XXI,* Barcelona, Paidós, 2018, pp. 42.
[14] Berlin, Isaiah, *Dos conceptos de libertad y otros escritos*, Madrid, Alianza, 2005, p. 155.
[15] Ibidem, p. 208.

sociedad que el concepto de interferencia no abarca, argumentando que dichas relaciones producen dominación de unos individuos sobre otros. Tal y como defiende Pettit la dominación incluye una connotación de arbitrariedad que la intervención no engloba, por ejemplo, cuando un individuo sin independencia material ve coartada su libertad dentro de una sociedad capitalista se vería obligado a realizar trabajos que de lo contrario no haría.[16] Desde esta perspectiva, la libertad política y el ejercicio de la ciudadanía son incompatibles con las relaciones de dominación que se dan cuando los propietarios y ricos ejercen *dominium* sobre aquellos que están sujetos a padecer todo tipo de interferencias debido precisamente a no ser libres.

En resumen, si un sujeto no tiene el derecho de existencia garantizado será un *alieni iuris* a merced de otros sometido a relaciones de dependencia y subalternaidad, mientras que si tiene el derecho de existencia garantizado será un *sui iuris.* En este contexto, la intervención es coherente con la libertad y la ley no socava la libertad si no es elemento constitutivo de esa misma libertad donde se garantiza que toda relación se lleve a cabo excluyendo la dominación. La Renta Básica es en este sentido una medida que dota de libertad a los individuos, que los empodera.

Uno de los primeros grandes pensadores que aparece ligado al republicanismo es sin duda Aristóteles, con su concepción de libertad republicana. Para Aristóteles no podemos hablar de ciudadanos libres si estos no tienen una independencia material. Precisamente, para entender su filosofía política, cabe aclarar primero que el filósofo Estagirita vivió durante el último periodo de la democracia ateniense. Una de las transformaciones más relevantes que se dan en esta época serán las llamadas reformas de Efialtes que se introdujeron entre 462-461 a.C.*[17]* Las citadas reformas consistían en el pago por la realización de tareas políticas, primero por formar parte del jurado y el Consejo (boulé) y después por el mero hecho de asistir a la asamblea. A pesar de que las pagas no eran altas, eran indispensables para que la clase más baja tuviera la opción de desempeñar un papel en la política que de lo contrario sería imposible que lo hicieran.

Aristóteles consideraba que la situación económica de un hombre era el factor decisivo para su actividad política, precisamente porque su comportamiento político dependerá de ello. Al fin y al cabo, los que tengan grandes posesiones tenderán a creerse

[16] Pettit, Philip, *Republicanismo: una teoría sobre la libertad y el gobierno,* Barcelona, Paidós, 1999, p. 21.
[17] Fernández, José Iglesias, L*a cultura de las Rentas Básicas: Historia de un concepto*, Barcelona, Ensayo, 2004, pp.135.

más que los demás y controlar el poder en beneficio propio. Es por ello por lo que el *phaulós* (pobre libre) realmente a los ojos del filósofo Estagirita no es realmente libre ya que no tiene existencia material y depende de otro para vivir. Así, no tiene sentido dar derechos políticos a quien no es libre de facto, y en ello reside precisamente la importancia del *misthón,* la remuneración de las reformas efiálticas. Esta remuneración supone la entrada de la clase baja en la política y como una medida que dota de libertad.

Esta relación entre capacidad económica y libertad no solamente se da en Aristóteles, sino también en el gran Imperio romano. Dentro del derecho civil romano la distinción entre *locatio conductio opera* y *locatio conductio operarum* pone de manifiesto una relación de dependencia. La *locatio conductio opera* era un contrato de obras donde un particular contrataba a otro para un trabajo específico, por ejemplo, una obra. No obstante, la *locatio conductio operarum* se daba cuando un particular contrataba a otro para que hiciera todos aquellos trabajos que el primero le encomendaba durante un tiempo determinado. La distinción crucial que los romanos percibían entre estos dos conceptos es que en la *locatio conductio operarum*, el hombre pierde su libertad al depender de otra persona al otorgarle su dignidad. Por ello dirá Cicerón en *Los oficios* que esta dependencia *"es un título de servidumbre".*

Dentro del Imperio romano, las diversas crisis que padeció provocaron que impulsaran diversas medidas sociales, entre ellas quizás la más popular fue la *Annona.* Esta medida estableció que mediante el dinero de los impuestos ciertas cantidades de grano fueran distribuidas mensualmente entre los pobres. A pesar de que esta medida fue introducida por Cayo Graco en el año 123 a.C., diversos emperadores de la talla de Julio César, Pompeyo Magno o Augusto también se involucraron en dicha iniciativa. [18]

Dando un salto de dos mil años, encontramos a otro autor cuyo concepto de Derecho a la Existencia es un argumento más a la defensa de la libertad republicana. Maximilien Robespierre, figura central de la revolución francesa, fue uno de los primeros políticos en defender ciertos derechos sociales (la educación, la exención de tributos en las clases más bajas, los impuestos progresivos en función de la renta o ayudas a la subsistencia, etc.) en una época que principalmente se defendían derechos civiles y políticos. [19]

[18] https://historia.nationalgeographic.com.es/a/annona-pan-para-pueblo_16575

[19] González, María Luisa, «La defensa de la República y los derechos de la renta del suelo y a la existencia en Thomas Paine y Maximilien Robespierre. Análisis comparativo», *Derechos y libertades: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos, 2021*, pp. 25.

En su discurso más famoso y citado, el de 24 de abril de 1793, Robespierre fija una serie de derechos sociales que después formarían parte de las Constitución de 1793. El artículo 14 por ejemplo establece que "*la sociedad debe favorecer con todo su poder los progresos de la razón pública, y hacer la instrucción accesible a todos los ciudadanos" y* el artículo 11 y 13 enuncian el deber de la sociedad de garantizar la existencia de todas las personas, bien sea proporcionándoles trabajo o asegurando los medios de existencia a quienes no puedan trabajar. Más en concreto el abogado y político francés un claro antecedente de la Renta Básica, al exponer que:

> Art. I. La propiedad es el derecho que posee cada ciudadano de gozar y disponer de la porción de bienes que se le garantiza por ley.
> II. El derecho de propiedad está limitado, como todos los demás, por la obligación de respetar los derechos del prójimo.
> III. No puede perjudicar ni la seguridad, ni la libertad, ni la existencia, ni la propiedad de nuestros semejantes.
> Toda posesión, todo tráfico que viole este principio es ilícito e inmoral.[20]

Al fin y al cabo, el claro propósito del planteamiento de Robespierre es garantizar a todos los miembros de la sociedad los medios necesarios para existir. El primer derecho del hombre y que el estado debe de proteger es el de la existencia. La propiedad por ende es un medio para vivir, pero no un fin que pueda poner en tela de juicio la subsistencia de los miembros de una sociedad. [21]

2. Justificación normativa desde la perspectiva liberal y libertaria: Rawls, Van Parijs, Zwolinski, Steiner, Paine y Hayek.

John Rawls es sin duda uno de los filósofos políticos más relevantes del siglo XX dentro del liberalismo político y su "Teoría de la Justicia" es sin duda una obra de enorme valor para entender la defensa de la Renta Básica. No obstante, cabe mencionar que el mismo Rawls expresó su desacuerdo con el planteamiento de la Renta Básica con el famoso planteamiento de los surfistas de Malibú, según el cual una sociedad justa no tiene por qué sustentar a un grupo de surfistas que no trabaja.[22] Aun así, para autores como Vanderborght o el mismo Van Parijs sí cabe una justificación de la Renta Básica dentro

[20] Robespierre, Maximilien, *M. Robespierre. Por la felicidad y por la libertad, Discursos,* Barcelona, Intervención cultural, 2005, p. 154.
[21] González, María Luisa, «La defensa de la República y los derechos de la renta del suelo y a la existencia en Thomas Paine y Maximilien Robespierre. Análisis comparativo», *Derechos y libertades: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos, 2021*, pp. 26.
[22] Rawls, John, *La justicia como equidad: una reformulación,* L'Hospitalet de Llobregat, Paidós, 2001, pp. 79-80.

de la teoría de la justicia como equidad de Rawls, y lo cierto es que el planteamiento de Rawls es fundamental a la hora de entender posteriores posturas filosóficas.

En resumidas cuentas, la teoría de la justicia como equidad de Rawls busca establecer principios de justicia universales y reconocidos por todos los ciudadanos, y que dichos principios se elijan a través de un proceso deliberativo entre personas libres, iguales, racionales y sin estar contaminadas por intereses privados. Rawls establece que toda persona ha de tener un derecho igual al conjunto más amplio de libertades iguales que sea compatible con un conjunto de libertades para todos.[23]

Para llegar a dichos principios consensuados, Rawls recurre a una herramienta filosófica a la que llama el "velo de la ignorancia". Recicla el concepto filosófico contractualista clásico con la salvedad de que en el contrato de Rawls los sujetos miembros del debate no sabrían su sexo, su inteligencia, su talento, su clase social, ni la de los demás. Indica Rawls que, si este contrato social se diese de esta forma, los principios de ordenación social serían justos y que atenderían a una mayor diversidad de los sujetos y sus situaciones, ya que se construye a través de la empatía. Si un sujeto no sabe qué lugar ocupará en esa hipotética sociedad, prevalecería el bienestar del grupo más vulnerable.

Esta misma base filosófica "*rawlsiana*" de la equidad, pero con ciertas variaciones es la que defiende Phillippe Van Parijs en su concepción de libertad real. Este economista y filósofo político belga que se ha convertido en uno de los mayores defensores de la Renta Básica Universal, gracias sobre todo a su obra fundamental *Libertad real para todos* en la que pretende que el fin último de un orden social sea maximizar la libertad individual.

La teoría de la justicia de Van Parijs, que él mismo la denomina *"auténticamente liberal",* comienza por criticar como reduccionista el concepto de *libertad formal*, entendiendo esta como la estructura jurídica básica que impide que un individuo agreda a otro. No obstante, la *libertad formal* es insuficiente para Van Parijs, ya que dichos parámetros de libertad no garantizan precisamente una convivencia sin interferencias. Realmente para que vivamos en una sociedad libre y justa se deben de maximizar las oportunidades de los menos favorecidos de forma que cada individuo pueda llevar a cabo sus planes vitales. A este concepto, Van Parijs lo denomina *libertad real,* libertad como ausencia de impedimentos internos y externos a mi voluntad.

[23] Raventós, Daniel, *Las condiciones materiales de la la libertad,* Barcelona, El Viejo Topo, 2007, p. 49.

Como podemos observar el sistema de Van Parijs es muy parecido a la propuesta de justicia como equidad de Rawls, si bien existen ciertas variaciones como la idea de que todos los recursos naturales del planeta tienen que ser de propiedad comunal y en caso de que algún individuo se apropie de una mayor porción el resto debe de ser recompensado. Esta idea realmente Van Parijs la adopta del filósofo del derecho Ronald Dworkin quien planteó la idea de una subasta donde se podrían comprar todos los recursos del planeta y cada ciudadano tendría igual cantidad de vales de compra para pujar por dichos recursos naturales, con lo que se daría una distribución justa en la que todos estarían de acuerdo. Ante la clara imposibilidad de dicha medida, ambos defienden la Renta Básica como instrumento para la autonomía y libertad de todos los sujetos al poderla gastar como cada uno desee. El Estado por su parte sería neutral ante los planes de vida de cada individuo.

Esta propuesta también cobra sentido dentro del contexto de la robotización y los puestos de empleo donde según Van Parijs ya desde finales del siglo XX y hasta hoy en día, estamos viviendo una paulatina escasez de puestos de trabajo. Según Van Parijs, todo aquel que quiera trabajar y no pueda hacerlo debe de ser recompensado y en caso de querer hacerlo a veces solo queda trabajos desagradables que nadie quiere. En este caso estaríamos sometidos a la voluntad de un tercero.[24]

Dentro de la defensa libertaria, encontramos a Hillel Steiner, filósofo político canadiense y destacado libertario, quien argumenta que los frutos del trabajo no han de ser cargados con impuestos, pero los de la naturaleza sí. Desde el planteamiento filosófico del libertarismo, cada persona tiene derecho absoluto sobre los bienes que es legítima propietaria, pero los recursos naturales no son propiedad de nadie. Todas las personas tienen igual derecho a dichos recursos naturales desde el nacimiento. Por tanto y partiendo de esta base, Steiner plantea que, de acuerdo con los principios libertarios, es perfectamente moral la distribución como renta global de una parte del valor que se ha sacado como resultado de la incorporación de los recursos naturales. Como la Tierra es propiedad de todos, si alguien se apropia de una parte debe pagar una compensación.[25]

Precisamente en la misma línea que Steiner, Matt Zwolinski, defiende la Renta Básica argumentando a partir del concepto mismo de propiedad y haciendo una revisión de la filosofía de Locke. Tal y como expresa Zwolinski, el derecho de propiedad de Locke

[24] Parijs, Philippe Van, *Libertad real para todos: qué puede justificar al capitalismo,* Barcelona, Paidós, 1996, p. 97.
[25] Steinvorth, Ulrich, «Steiner's Justice», *Analyse und Kritik*, 1995, pp.5-7.

pone de manifiesto que somos propietarios de lo que creamos, pero el petróleo y los minerales no fueron creados por nadie. Además, la apropiación de esos recursos es legítima si los demás tienen también ese derecho, es decir si hay suficiente para todos.[26] Es por ello por lo que si viviéramos en un mundo donde toda la propiedad hubiese sido adquirida por ocupación original e intercambio voluntario podría defenderse el concepto de propiedad que tenemos. Pero nuestro mundo no es ese mundo y no tenemos la información precisa para rectificar las injusticias pasadas, por lo que la Renta Básica sería una forma de compensación de dicho problema.

Además del argumento basado en la propiedad, Zwolinski defiende la Renta Básica por el argumento basado en la libertad debido a que los mercados no son perfectos garantes de la libertad. De hecho, la competencia de los mercados sumado a circunstancias de diverso tipo (suerte, discapacidad…) son un marco precisamente de no libertad, donde los sujetos son dominados por terceros. En este punto Zwolinski se acerca al concepto de libertad republicana que hemos visto anteriormente, argumentando la libertad como el no sometimiento a la voluntad arbitraria de los demás. Es por ello que, igual que se defiende el pago de impuestos para los tribunales o para los jueces desde el libertarismo más clásico como el de Nozick, Zwolinski ve la Renta Básica como un instrumento de libertad siendo medida para la realización del ideario libertario. [27]

En esta línea, Friedrich Hayek, uno de los mayores pensadores y defensores del liberalismo, problematizó sobre el problema de la coerción y la libertad que debería de ser legítima dentro de una sociedad. Hayek definió la libertad como ausencia de coerción, añadiendo que para ello un sujeto debe de ser libre de llevar a cabo sus planes vitales.[28] Este argumento prueba por tanto que Hayek se alejó de la defensa más extendida entre los libertarios como Nozick, entendiendo la libertad como ausencia de coerción y solamente permisible mediante consentimiento del sujeto. En este sentido, Hayek nos hace ver que el dueño de la única fuente de agua en medio de un desierto, por ejemplo, puede ejercer poder coercitivo a través de su capacidad para retener ese recurso de otros. Incluso un marido malhumorado, una esposa regañona, o una madre histérica podría decirse que ejerce una coerción de un tipo particularmente opresivo, aunque en estos

[26] Zwolinski, Matt, «Property Rights, Coercion and Welfare State. The libertarian case for a Basic Income for all», *The Independent Review*, 2015, pp. 515-529.
[27] Ibidem, p. 10.
[28] Ibidem, p. 3.

casos cualquier intento de corregir la coerción por medio de la acción del gobierno conduciría a aún mayor coerción y por lo tanto sería inaceptable en una sociedad liberal.

Todo esto nos lleva a admitir que cierta redistribución es necesaria a los ojos de Hayek para evitar dicha coerción. No obstante, y volviendo a la idea del surfista de Malibú, Hayek no está de acuerdo con la idea que algunos individuos se aprovechen del trabajo de otros y por tanto tampoco de la Renta Básica.[29] Lo que sí defendió fue una renta mínima de inserción para aquellas personas (enfermos, ancianos, huérfanos…) que no podían obtener ingresos vía trabajo.

> Garantizar unos ingresos mínimos al margen del funcionamiento del mercado a cuentos por la razón que fuere sean incapaces de obtener un nivel suficiente de ingresos, no implica restringir la libertad ni es medida incompatible con el imperio de la ley. [30] [31] [32]

Por último, cabe hacer una pequeña mención sobre Thomas Paine, filósofo que también se pronunció sobre el derecho de todos los individuos sobre los recursos naturales. Según este precursor de la Renta Básica del siglo XVIII, si la tierra es de la propiedad común de la raza humana y para poder indemnizar a sus miembros por la pérdida de la herencia común, "*todo propietario de tierra cultivada […] debe a la comunidad una renta del suelo […] de la que ha de surgir [la Renta Básica]"*.[33]

V. DEFENSA JURÍDICA: VÍAS DE RECONOCIMIENTO DE LA RENTA BÁSICA

1. La Renta Básica y derecho internacional

En el plano jurídico también existen argumentos que justifican la defensa legal de la Renta Básica Universal. Si bien el derecho es el garante de que todos los sujetos tengamos derecho a la vida, a la dignidad, a la salud y al trabajo, los últimos datos recogidos sobre la situación alimentaria en España muestran que el derecho a la alimentación se vulnera constantemente.[34]

---

[29] Rallo, Juan Ramón, *Contra la renta básica: Por qué la redistribución de la renta restringe nuestras libertades y nos empobrece a todos,* Barcelona, Deusto, 2015, p. 57.
[30] Soriano, Ramón, *Por una Renta Básica Universal: Un mínimo para todos,* Madrid, Almuzara, 2012, p. 104.
[31] Sanz, David; Morillo, Juan, «Hayek's hidden critique of the general theory», J*ournal of Reviews on Global Economics*, 4, 2015 pp. 212–224.
[32] Morillo, Juan, «The hayekian theory of chronic unemployment», *Revista Procesos de Mercado,* 2018, pp. 13–38.
[33] Liegey, Vincent; Madelaine, Stéphane; Ondet, Christophe; Veillot, Anne-Isabelle, *Proyecto decrecimiento: Manifiesto por una Dotación Inconcional de Autonomía,* París, Icaria, 2012, p. 42.
[34] Véase: Moragues-Faus, A. (2022). Estudio sobre la inseguridad alimentaria en hogares españoles antes y durante el COVID-19. *Alimentando un futuro sosstenible:*, 19-31.

En concreto, un tratado internacional especialmente relevante es el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 (PIDESC), que forma parte del ordenamiento español tras haber sido ratificado y publicado en el BOE el 30 de abril de 1977. El artículo 2.1 del PIDESC establece que cada Estado parte del Pacto debe adoptar medidas para la plena efectividad de los derechos reconocidos en el tratado. Es así como el Estado tiene la obligación de respetar (no interferir), proteger (frente a terceros) y cumplir (con avances progresivos hacia su completa realización) el derecho humano a la alimentación. [35]

Un artículo especialmente delicado en relación con el derecho de alimentación es el artículo 11.1 que, en el caso concreto de España, se le recomendó garantizar que todas las medidas de austeridad adoptadas identifiquen el contenido mínimo esencial de todos los derechos del Pacto, y tomar todas las medidas apropiadas para proteger este contenido esencial en cualquier circunstancia, especialmente para las personas y los grupos desfavorecidos y marginados.[36]

Asimismo, se reconoce también el derecho a la alimentación en otros convenios internacionales como es el caso de la CETFDCM (1979); CDN (1989); CMW (1990) UNDRIP (2006), y CDPD (2006).[37]

2. La Renta Básica y la Constitución española

De la misma forma que existen argumentos que justifican la Renta Básica dentro de la legislación internacional, también cabe reflexionar sobre el posible encuadre que podría tener la Renta Básica dentro de la Constitución española. En este sentido, cabe señalar el artículo 10.2 de la Constitución que establece que los derechos y libertades de la Constitución se interpretarán dentro del marco de la Declaración Universal de Derechos Humanos y los tratados y acuerdos internacionales. Es por ello por lo que debemos señalar el artículo 25.1 de la Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU, así como el 22 como aquellos elementos que garantizan a todo individuo un nivel de vida adecuado para vivir dignamente, así como seguridad social.

[35] Barragué, Borja; Arroyo Jiménez, Luis; Fernández Aller, María Celia, «La justificación normativa de la renta básica universal desde la filosofía política y el derecho», *Revista Diecisiete*, n.º 1, 2019, pp. 8.
[36] Ortega, Ángel Elías, «Algunas virtualidades de la Renta Básica», *Centro de Documentación Hegoa*, 2016, pp. 3.
[37] Goig Martínez, José Manuel, «Aproximación a la regulación y contenido del derecho a una alimentación adecuada», Revista de Derecho UNED, 3-4. Moragues-Faus, A. (2022). Estudio sobre la inseguridad alimentaria en hogares españoles antes y durante el COVID-19. *Alimentando un futuro* sostenible, 2018, pp.17.

Cabe mencionar también algunos de los artículos que la Renta Básica ayudaría a que se cumplieran alcanzando mayores cotas de libertad e igualdad, como es el caso del derecho a la igualdad y no discriminación (art.14), el principio de dignidad humana (art.10), el derecho a la seguridad social (art. 41) y educación (art. 27) entre otros.

3. Alegato a favor del reconocimiento

Ante el gran reto del reconocimiento jurídico de la Renta Básica, una posibilidad sería la consideración de la Renta Básica Universal como Derecho de libertad real. Dicha consideración, ampliaría el concepto de libertad, yendo más allá del concepto de libertades formales o clásicas, y reconocimiento el hecho de que la libertad para que sea efectiva un individuo necesita independencia económica y autonomía. La justificación fundamental de esta categoría reside en admitir la relevancia y el derecho de todas las personas a satisfacer sus necesidades elementales y su vinculación con otro tipo de libertades, como la de pensamiento o hasta la de libertad de empresa. La admisión de este de la libertad real sería el culmen de la evolución histórica del concepto de libertad, llegando así a su máximo desarrollo.

Otra de las opciones para el reconocimiento de la Renta Básica, sería la vía de asimilarlo como un nuevo derecho derivado del principio de seguridad jurídica, es decir como derecho a la subsistencia. Por ello se plantea el Derecho a la subsistencia como la provisión por parte del Estado de las necesidades básicas de cualquier individuo, de forma que lleguen a los sujetos que no estén en condiciones de proveerse por sí mismos de los recursos necesarios.[38] El derecho a la subsistencia reivindica que cada persona pueda disfrutar de condiciones mínimas para ejercitar sus derechos constitucionales y desarrollar su vida con autonomía.

Precisamente uno de los filósofos del derecho de mayor resonancia en la actualidad Luigi Ferrajoli, coloca en plano de igualdad los derechos fundamentales a las libertades y los derechos sociales. En diversos textos, realiza una crítica a la poca protección normativa y social que presentan los derechos sociales y enfatiza la necesidad de normas constitucionales que establezcan cuotas y prioridades en los presupuestos estatales. Una solución que aporta Ferrajoli es precisamente la de una Renta Básica

[38] Duque Quintero, Sandra Patricia; Duque Quintero, Mónica; González Sánchez, Patricia, «Sobre el derecho fundamental al mínimo vital o a la subsistencia: análisis jurisprudencial», R*evista Encuentros Universidad Autónoma del Caribe*, Vol. 17- 01 de enero-junio, 2019, pp.6-7.

garantizada para todos, ya que esta medida solucionaría la desprotección jurídica y la ineficacia de los derechos sociales.[39]

Por último, cabe señalar que este derecho cuenta con precedentes históricos como la Constitución francesa de 1793, la Constitución francesa de 1848 o incluso en las constituciones de las repúblicas soviéticas de la URSS.

VI. CONCLUSIÓN

A modo de conclusión, podemos afirmar que la Renta Básica Universal es una medida necesaria, justa y posible, por las siguientes razones:

Primero, la Renta Básica permite reorientar la economía hacia un escenario mucho más sostenible y humano, llevando a cabo una redistribución de la riqueza que no se basa en la producción desmedida. Plantea desligar la relación entre consumismo y bienestar, ofreciendo una alternativa a la emergencia ecológica. Todo ello da lugar a una economía cooperativa, social, plural, poniendo la vida de los individuos en el centro del debate a la vez que el cuidado del entorno.

Segundo, como se ha podido comprobar en este trabajo, la Renta Básica Universal es una medida justa que cuenta con raíces históricas y filosóficas muy profundas. Dentro de la filosofía política contemporánea, son varios las concepciones de justicia social que justifican la Renta Básica Universal como prestación de carácter incondicionado y universal. Desde el republicanismo hasta el liberalismo se presenta como una medida coherente y ecuánime.

Por último, existe la base jurídica suficiente como para afirmar que la Renta Básica Universal tiene capacidad para llevar a cabo un proceso de reconocimiento jurídico. Un derecho a la libertad o a la subsistencia que corrija los fallos y vacíos que presenta nuestra Constitución y cumpla con la normativa internacional. Un derecho a su vez que dé a la persona trabajadora, desempleada o cualquier ciudadano la propiedad de su fuerza de trabajo y de invención, invitando al individuo a elegir su modo de vida, es decir a gozar de autonomía.

[39] «La renta básica y el derecho de subsistencia en Luigi Ferrajoli», *Cuadernos Electrónicos de Filosofia del Derecho*, 2012, pp. 9

BIBLIOGRAFÍA

Barragué, Borja; Arroyo Jiménez, Luis; Fernández Aller, María Celia, «La justificación normativa de la Renta Básica universal desde la filosofía política y el derecho», *Revista Diecisiete*, n.º 1, 2019, pp. 81-94.

Bertomeu, María Julia; Domènech, Antonio, «El republicanismo y la crisis del rawlsismo metodológico (Nota sobre método y sustancia normativa en el debate republicano)», *Isegoría*, 2005, pp. 51–75.

Berlin, Isaiah, *Dos conceptos de libertad y otros escritos*, Madrid, Alianza, 2005, p. 155.

Bollain, Julen, *Renta Básica: una herramienta de futuro*, Lleida, Editorial Milenio, 2001, p. 151.

Carter, Ian, «Libertad negativa y positiva», *Astrolabio. Revista internacional de filosofía*, n.º 10, 2010, pp. 3-4.

Duque Quintero, Sandra Patricia; Duque Quintero, Mónica; González Sánchez, Patricia, «Sobre el derecho fundamental al mínimo vital o a la subsistencia: análisis jurisprudencial», R*evista Encuentros Universidad Autónoma del Caribe*, Vol. 17- 01 de enero-junio, 2019, pp.6-7.

Fernández, José Iglesias, L*a cultura de las Rentas Básicas: Historia de un concepto*, Barcelona, Ensayo, 2004, pp.135.

Garrido Gómez, María Isabel, *Del estado liberal de derecho al estado social de derecho como vía de emancipación ciudadana*, Desafios actuales a los Derechos Humanos: La Renta Básica y el futuro del Estado socia*l,* Madrid, Dykinson, 2012, pp. 42-43.

González, María Luisa, «La defensa de la República y los derechos de la renta del suelo y a la existencia en Thomas Paine y Maximilien Robespierre. Análisis comparativo», *Derechos y libertades: Revista de Filosofía del Derecho y derechos humanos, 2021*, pp. 25-26.

—*,* «La Renta Básica y el derecho de subsistencia en Luigi Ferrajoli», *Cuadernos Electrónicos de Filosofia del Derecho*, 2012, pp. 9-10.

Kukathas, Chandran, *El archipiélago liberal,* Barcelona, Deusto, 2019, p. 187.

Latouche, Segre, *Pequeño tratado de decrecimiento sereno,* Barcelona, Icaria, 2007, p. 70.

Liegey, Vincent; Madelaine, Stéphane; Ondet, Christophe; Veillot, Anne-Isabelle, *Proyecto decrecimiento: Manifiesto por una Dotación Inconcional de Autonomía,* París, Icaria, 2012, p. 37.

Marcellesi, Florent, *Renta Básica de ciudadanía y Ecología política*, Bilbao, IX Simposio de la Red Renta Básica, 2010, p.7.

Goig Martínez, José Manuel, «Aproximación a la regulación y contenido del derecho a una alimentación adecuada», Revista de Derecho UNED, 3-4. Moragues-Faus, A. (2022). Estudio sobre la inseguridad alimentaria en hogares españoles antes y durante el COVID-19. *Alimentando un futuro* sostenible, 2018, pp.19-31.

Náñez Alonso, Sergio Luis; Jorge-Vázquez, Javier; Echarte Fernández, Miguel Ángel; Reier Forradellas, Ricardo Francisco, «Cryptocurrency mining from an economic and environmental perspective. Analysis of the most and least sustainable countries», *Energies*, 14(14), 2021, pp 14-15.

ONU: Asamblea General. Accesado el 26 agosto 2022. *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966*, Naciones Unidas. https://www.refworld.org.es/docid/4c0f50bc2.html.

Ortega, Ángel Elías, «Algunas virtualidades de la Renta Básica», *Centro de Documentación Hegoa*, 2016, pp. 5-6.

Parijs, Philippe Van, *Libertad real para todos: qué puede justificar al capitalismo,* Barcelona, Paidós, 1996, p. 97.

Pettit, Philip, *Republicanismo: una teoría sobre la libertad y el gobierno,* Barcelona, Paidós, 1999, p. 21.

Rallo, Juan Ramón, *Contra la Renta Básica: Por qué la redistribución de la renta restringe nuestras libertades y nos empobrece a todos,* Barcelona, Deusto, 2015, p. 57.

Raventós, Daniel, *Las condiciones materiales de la la libertad,* Barcelona, El Viejo Topo, 2007, p. 49.

Rawls, John, *La justicia como equidad: una reformulación,* L'Hospitalet de Llobregat, Paidós, 2001, pp. 79-80.

Raworth, Kate, *Economía rosquilla: 7 maneras de pensar la economía del siglo XXI,* Barcelona, Paidós, 2018, pp. 58-59.

Robespierre, Maximilien, *M. Robespierre. Por la felicidad y por la libertad, Discursos,* Barcelona, Intervención cultural, 2005, p. 154.

Rockström, Johan; Steffen, Will, «Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity», *Ecology and Society ,2009, pp.1-3.*

Sanz, David; Morillo, Juan, «Hayek's hidden critique of the general theory», J*ournal of Reviews on Global Economics*, 4, 2015 pp. 212–224.

—; Morillo, Juan, «The hayekian theory of chronic unemployment», *Revista Procesos de Mercado,* 2018, pp. 13–38.

—; Del Rosal, Carlos; Náñez Alonso, Sergio Luis; Echarte Fernández, Miguel Ángel, «Cryptocurrencies and fraudulent transactions: Risks, practices, and legislation for their prevention in Europe and Spain». *Laws*, 2021, p. 57.

Soriano, Ramón, *Por una Renta Básica Universal: Un mínimo para todos,* Madrid, Almuzara, 2012, p. 104.

Soroa, José Bellver, *La cuarta revolución industrial ante la crisis ecológica,* Madrid, Clave Intelectual, 2018, pp. 29-30.

Steinvorth, Ulrich, «Steiner's Justice», *Analyse und Kritik*, 1995, pp.5-7.

Steffen, Will; Richardson, Katherine; Rockström, Johan, « Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet», Science, 2015, p. 347.

Zwolinski, Matt, «Property Rights, Coercion and Welfare State. The libertarian case for a Basic Income for all», *The Independent Review*, 2015, pp. 515-529.

—, «A Hayekian Case for Free Markets and a Basic Income», *The future of Work, Technology, and Basic Income*, 2019, p. 3.

CAPÍTULO 14
NATURALEZA, HOMBRE Y DERECHO O LAS IMPLICANCIAS JURÍDICAS DEL BUEN VIVIR: REFLEXIONES SOBRE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA EN CHILE

FÁTIMA J. EL FAKIH RODRÍGUEZ[1]
YOLEIDA VIELMA MENDOZA[2]

RESUMEN/ABSTRACT

Entre las prioridades legislativas que propone el gobierno de Chile asumido en marzo de 2022, se encuentran algunas regulaciones que versan en materia ambiental y marcan uno de los ejes centrales de gobierno. Tal es el caso de la denominada transición ecológica justa que, junto a la descentralización y el feminismo (entre otros), se presenta con el propósito de avanzar hacia una sociedad que priorice la sostenibilidad de la vida y el bienestar de las personas y las comunidades. En ese contexto, hay algunas acciones jurídicas; como la adhesión de Chile al Acuerdo de Escazú, la aprobación e implementación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), y la Ley Marco de Cambio Climático, que parecieran hablarnos de hecho, de un gobierno ecológico. Sin embargo, en medio del continuismo de la lógica extractivista común en toda Latinoamérica, crear un nuevo modelo de desarrollo para el país en esos términos, aparece como poco sostenible.

En la búsqueda de un eje valórico sustentable que, desde lo jurídico, impulse y sirva de fundamento a las acciones expuestas y constriñan su cumplimiento en el marco jurídico chileno, se propone una reflexión interpretativa y teórica de la función actual del derecho como consecuencia y reflejo del respeto y consecuente aplicación de los códigos jurídicos ancestrales conocidos como buen vivir o *küme mongen* mapuche, como una hoja de ruta efectiva para esa transición ecológica que aspira, en todo caso, una vuelta al humanismo.

Esta es una investigación de tipo cualitativa que se lleva a cabo a partir de la utilización del método hermenéutico de investigación jurídica, basado en el análisis

[1] Universidad Católica de Temuco (Chile), felfakih@uct.cl
[2] Universidad de Los Andes (Venezuela), vielmay68@gmail.com

crítico de fuentes tanto doctrinales como jurídicas, y que proyecta las eventuales realidades jurídicas de los países vecinos.

Palabras clave: transición ecológica, buen vivir, ordenamiento jurídico chileno, sustentabilidad, humanismo

INTRODUCCIÓN

El problema de la máxima producción y del extractivismo en Chile, no se resuelve con unas normas proteccionistas, que aparezcan de forma periférica. El consumismo, la producción máxima sin control, aunado a la contaminación del aire, el incremento de la sequía, la generación de residuos y sobre todo la actividad minera centrada en la extracción del cobre, son variables representativas del extractivismo en Chile.

Frente a estas circunstancias, surge la necesidad imperante de desplegar mecanismos de gestión ambiental y en general, de ordenación del territorio, que logren establecer coordenadas de carácter jurídico y actúen frente al proceso de desregulación de recursos que han favorecido la implementación de dichas prácticas extractivistas en Chile.

Se propone como herramienta en la construcción de un marco jurídico respaldado en políticas públicas y prácticas sociales, en favor de la preservación de la biodiversidad, la naturaleza y la participación con ella, del ser humano, una revisión del eje valórico sustentable que impulse y sirva de fundamento a las acciones expuestas, logrando constreñir su cumplimiento en el marco jurídico chileno, en concordancia con los valores de reconocimiento de la diversidad, tanto humana como ecológica y el respeto que de este se derive.

Las leyes ecológicas existentes en Chile tienen carácter periférico en tanto que decorativas, se quedan alrededor del problema, destacándose en el cambio social existente hoy día. Un cambio que además de constituirse en un proceso social propiamente, supone una transformación oportuna estructural. Un cambio estructural en ese sentido, que suponga una transición ecológica para el país, en el cual se hace necesaria una articulación de los elementos: naturaleza, hombre y derecho. A los efectos, se propone revisar una teoría que aparezca adecuada al carácter relacional de la realidad social, a partir de una reflexión interpretativa y teórica de la función actual del derecho ecológico en Chile, se plantea como corolario y reflejo de dicho reconocimiento, la consecuente aplicación de los códigos jurídicos ancestrales conocidos como buen vivir o

küme mongen mapuche, en el sentido de una ruta efectiva para esa transición ecológica que aspira, sobre todo, una vuelta al humanismo.

I. La problemática ecológica en Chile

De acuerdo con la Encuesta Nacional del Medio Ambiente del 2020, el principal problema ambiental para los chilenos, por tercer año consecutivo, es la contaminación del aire con un 38,4%. Le siguen la basura y suciedad en las calles (20,7%), los perros vagos y sus excrementos (7,4%), la congestión vehicular (6,6%) y el cambio climático (4,2%). Por otra parte, en la misma fuente se afirma que a partir de los 130 indicadores de desempeño ambiental del país, en materias como biodiversidad, agua, suelos, residuos y cambio climático, aun cuando se revela un descenso en la emisión de contaminantes locales y cierto aumento de las áreas protegidas terrestres impulsadas por los humedales urbanos, la mega sequía que vive el país nos habla de una necesidad de efectividad de las respuestas institucionales a los problemas del medioambiente en Chile[3].

En cuanto a la generación de residuos, el Sistema Nacional de Declaración Residuos (Sinader) reporta que en el año 2019 en Chile se generaron 19,7 millones de toneladas de residuos, de las cuales un 55,6% provino de la actividad industrial y un 40% de la municipal o domiciliaria. Así mismo, respecto del agua, en el año 2018 el déficit de precipitaciones en Chile alcanzó en promedio un -23%. La situación de déficit no ha presentado cambios importantes y hasta junio de 2019, la Dirección General de Aguas cifra el déficit de precipitaciones entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins entre un 50% y casi un 100%.[4]

Durante el 2020 el incremento de la sequía que afecta a Chile desde el 2006 fue notorio: el índice de precipitación estandarizado se situó en -0,7, lo que corresponde a un rango ligeramente seco, y los principales ríos monitoreados por la Dirección General de Aguas (DGA) presentaron caudales por debajo de su promedio histórico. Tanto la escasez de agua como su contaminación, según la misma DGA, se concentra en la zona centro-norte del país. Si bien la falta de precipitaciones es significativa, a esto ha coadyuvado los efectos del cambio climático, así como también la gran cantidad de fugas que se producen desde las redes y el abuso en el uso de este recurso por actividades agrícolas,

[3] https://mma.gob.cl/encuestas-nacionales-del-medio-ambiente/
[4] Dirección General de Aguas, 2019. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/actualidad-territorial/mega_sequia/document_view2

ganaderas e industriales. Para este y todos los determinantes, el establecer normas que controlen la calidad del agua y su regularización de uso, son fundamentales.

Según la misma Encuesta Nacional de Medio Ambiente, entre los principales problemas ambientales en Chile están la contaminación atmosférica y la degradación, pérdida y contaminación de suelos, aunado con la mala gestión de residuos sólidos. En cuanto a la primera, esta continúa incrementándose, sobre todo en zonas industriales y urbanas, concentrándose en los sectores con elevado uso de leña como combustible para calefacción, centrales de energía y zonas dedicadas a la fundición de cobre[5].

Gran parte de los suelos de Chile se encuentran degradados, perdiendo sus propiedades fisicoquímicas, lo que genera que dejen de ser productivos, encontrándose empobrecidos y agotados. Sin duda alguna que entre los motivos que han estimulado esta degradación de los suelos, se encuentra la explotación de aguas subterráneas, la agricultura y ganadería extensiva, la tala intensa, sobre todo la construcción de núcleos urbanos y los incendios forestales. Son de resaltar igualmente, los procesos de desertificación y erosión, junto con la acción de contaminantes provenientes de las actividades industriales, agrícolas y ganaderas, sin olvidar la carga de residuos – basura –por parte de los ciudadanos. En este sentido se puede afirmar que la diversidad biológica de Chile sufre fuertes apremios por causa de la fragmentación y pérdida de los ecosistemas y que, en cuanto a las ecorregiones de Chile, estas se encuentran en niveles peligrosos de conservación, así como los recursos pesqueros, los cuales van en franca disminución[6].

La actividad minera centrada en la extracción del cobre, con todo, es la variable más representativa del extractivismo en Chile[7]. A esta le sigue la extracción del litio[8], la industria forestal[9], los procesos de hidroelectricidad[10] y las actividades relativas a la salmonicultura[11]. Todas estas, según Romero-Toledo, son actividades extractivas que van directamente relacionadas con la problemática del agua, las luchas indígenas y la

[5] *Ídem*.
[6] De acuerdo con datos extraídos del informe DESUC, 2018, del Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Informe-Final-Encuesta-Nacional-de-Medio-Ambiente-2018.pdf
[7] Weinberg, 2021,207; Bolados 2014, 231; Babidge y Bolados, 2017,212; Romero-Toledo y Gutiérrez 2016, 72; Yáñez y Molina 2011.
[8] Göbel y Ulloa, 2014,22.
[9] Millaman, R., Hale, C., Aylwin, y otros 2016.
[10] Cuadra Montoya, 2021,38; Romero-Toledo 2014,170; Namuncura, 1999.
[11] Román, Barton, Bustos y Salazar 2016.

gobernanza de recursos lo que denota una estrecha relación de dependencia entre la naturaleza, el hombre y el derecho como forma de regulación de esta correlación[12].

Las desigualdades socioambientales históricas heredadas y continuadas más allá de la época colonial, se empeoran con la acción del Estado postcolonial, y según Romero-Toledo se han radicalizado con el neoliberalismo desde la dictadura de Pinochet (1973-1989)[13]. El proceso de privatización de recursos y empresas ha constituido, en Chile, un proceso de desregulación de recursos que ha favorecido la implementación de prácticas extractivistas que fomentan y se fundamentan en la desposesión de los territorios que ancestralmente les han pertenecido a los pueblos indígenas, originarios del país, alterando de manera indicadora el medioambiente y la sociedad.

La constante negociación/resistencia que aparece como constante en este proceso de transformación entre las organizaciones sociales y el Estado chileno, es una práctica firme a lo largo de la historia de Chile y de varios, sino todos, los países latinoamericanos. La lucha por lograr adaptarse a estos cambios socioambientales sin duda son otro índice de los términos agonistas dentro de los cuales se ha dado el devenir social latinoamericano y en Chile en particular. Agonista en el entendido de que se acepta la existencia de un espacio permanente de conflicto, no obstante, pudiendo ser canalizado positivamente. Este uso del término dentro de la concepción del pluralismo agonista de Mouffe Chantal[14]. La realidad social e histórica nos obliga a pensar en el conflicto porque la sociedad siempre es un espacio de conflicto en el sentido no de enemigos, sino de contrarios, pero a la vez de una búsqueda permanente del equilibrio. La constante declaración de estado de excepción en la Región de La Araucanía, debido a los conflictos

[12] Ídem.
[13] Romero-Toledo, 2019,69.
[14] Mouffe examina la relevancia del enfoque agonista poniendo de relieve un entramado teórico que remite a las bases conceptuales de Hegemonía y estrategia socialista, así como el retorno de lo político y la paradoja democrática. A partir de una distinción entre "lo político" como el modo en el cual se instituye la sociedad, y "la política" en tanto que conjunto de prácticas e instituciones cuyo objetivo es organizar la coexistencia humana, ella pone el foco en la negatividad radical existente en el campo de lo político, que se presenta en base a antagonismos atravesados por conflictos de interés. Visto así, lo político es atravesado por antagonismos muchos de los cuales son inerradicables. La tesis central del pluralismo agonista expresa que la función de la política es proporcionar instituciones que permitan que los conflictos adopten una forma agonista: aquí los oponentes no son enemigos sino adversarios entre los cuales existe un consenso conflictual. En virtud de ello, la autora aclara que las teorías políticas que sostienen la tesis de la inerradicabilidad de los conflictos concluyen defendiendo la idea de un orden autoritario para evitar la guerra civil, con lo cual, muchos teóricos comprometidos con los valores de la democracia están desafiados a encontrar una solución racional a los conflictos políticos. Mouffe, por su parte, sostiene que el paso del antagonismo hacia el agonismo permite concebir una forma de democracia que no suprime la negatividad radical. Cfr/ Mouffe, Ch. (2003), La paradoja democrática. El peligro del consenso en la política contemporánea. Barcelona: Gedisa. Recuperado en: https://antropologiapoliticaenah.files.wordpress.com/2019/08/chantal-mouffe-la-paradoja-democrc3a1tica.pdf

que allí subsisten relativos al reconocimiento del Wallmapu, es solo una de las variables sobre las cuales se fundamenta esta afirmación[15].

Frente a estas circunstancias es imperante la necesidad de desplegar mecanismos de gestión ambiental, de ordenación del territorio y, en consecuencia, que se logren establecer coordenadas de carácter jurídico que actúen frente al proceso de desregulación de recursos que ha favorecido la implementación de prácticas extractivistas en Chile y se instaure un marco jurídico respaldado en políticas públicas y prácticas sociales en favor de la preservación de la biodiversidad, la naturaleza y la participación con ella, del ser humano.

II. AVANCES LEGISLATIVOS

El desarrollo pleno de la sociedad, según el plan del gobierno anterior en Chile (Piñera: 2018-2022), descansaba en tres pilares: crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y equidad social. La agenda ambiental supuso, en ese momento, mejorar la calidad de vida de las personas, a partir de una correcta información de las acciones a tomar para enfrentar los desafíos ambientales que afectaban a Chile y al planeta[16]. El gobierno actual (Boric: marzo, 2022) centra en cinco ejes programáticos su plan de gobierno: institucionalidad ambiental, calidad del aire, biodiversidad, economía circular y gestión de residuos, y cambio climático. En este sentido parece ser que la tendencia gubernamental, desde distintas posturas políticas, coinciden en la premura de tomar, como eje central de su atención, una correcta regulación de los ejes: naturaleza, hombre y derecho[17]. La aprobación del proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas es uno de los principales desafíos en materia de fortalecimiento de la institucionalidad ambiental en el país, tomando como urgente y necesario de atención, el alto grado de amenaza de las especies del país, incrementando así las áreas protegidas terrestres y marinas.

Las medidas de control de emisiones que consideran tanto contaminantes locales como globales, así como la publicación del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (D. S. N° 105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente), son ejemplos de iniciativas recientes que marcan el

[15] Romero-Toledo, 2019, 70.
[16] https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/programa-de-gobierno-de-chile-2018-2022
[17] https://www.servel.cl/wp-content/uploads/2021/06/5_PROGRAMA_GABRIEL_BORIC.pdf

mismo interés. Una economía circular se plantea con la finalidad de minimizar los desechos y hacer un uso sustentable de los recursos naturales. Un desafío de sostenibilidad que se busca sostener también en la regulación de hábitos de consumo y producción sustentable: la implementación de la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley de Fomento al Reciclaje), junto a iniciativas como la prohibición del uso de bolsas plásticas[18].

Por otra parte, la adhesión de Chile al Acuerdo de Escazú en el pasado mes de mayo constituye un paso trascendental en el reconocimiento, por parte del gobierno chileno, de la importancia de garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información, participación y justicia ambiental. Con 31 votos a favor, el Senado aprobó la adhesión del país al primer e inédito tratado ambiental de la región. "Este es un día de celebración y de esperanza para Chile. Un día que ha triunfado la democracia ambiental y ha primado el sentido de colaboración y cooperación"[19]. Con esas palabras, la ministra del Medio Ambiente, Maisa Rojas, interpretó la histórica aprobación en el Congreso del Acuerdo de Escazú, resaltando el carácter de primer e inédito tratado de América Latina y el Caribe que garantiza el acceso a la información, participación pública y a la justicia en asuntos ambientales.

Este es un Acuerdo que cuenta con 12 ratificaciones de los países firmantes. El Acuerdo de Escazú pudo entrar en vigor el 22 de abril de 2021. Entre el 20 y el 22 de abril de 2022, el tratado tuvo su primera Conferencia de las Partes (COP) precisamente en Chile, con su sede en el CEPAL. Sin embargo, es claro que este compromiso gubernamental de mejorar la democracia ambiental en Chile es un desafío que está por comenzar. El impulso que se requiere para articular los estándares de Escazú transversalmente, a lo largo del Estado, y su correlativa difusión e implementación en el país, está por construirse.

En la misma intención regulatoria, en mayo de este año se promulgó la ley número 21.455, Ley Marco de Cambio Climático, que establece como meta que el país sea carbono neutral y resiliente al clima, como en un tiempo máximo al año 2050. La ley en cuestión busca disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero que provoca el cambio climático; igualmente conseguir adaptar a la población a los impactos que estos generan tales como los aumentos de la temperatura, presencia de aluviones, sequías, marejadas anormales, etc., de tal suerte que se logre fomentar una seguridad alimentaria,

[18] Ídem.
[19] Ídem.

disminuyendo los riesgos de salud y aumentando la disponibilidad de agua, así como reduciendo la contaminación.

Si bien estas regulaciones desde el marco jurídico resultan clave al establecer la lucha contra el cambio climático como política de Estado, definiendo los mecanismos para afrontar este fenómeno, orientando a Chile hacia el logro de un desarrollo sustentable, todas ellas, aunadas al desafío del continuismo de la lógica extractivista nos obligan a reflexionar sobre la necesidad de una propuesta de cambio estructural.

III. LA SOLUCIÓN A PARTIR DEL CAMBIO ESTRUCTURAL

Un cambio social que indique modificación en la estructura de la sociedad señala permutaciones en correspondencia con sus valores, con la forma de llevar a cabo sus relaciones, las políticas o formas de gobierno y sobre todo en sus normas u ordenamiento jurídico, reteniendo, en dicho concepto, esa continua dinámica de las unidades sociales[20]. En ese sentido el cambio social puede ser un proceso social propiamente, o una tendencia social, o, como se quiere señalar acá, una transformación oportuna estructural. Tradicionalmente se acepta que el cambio estructural es la gran fuerza que sostiene el crecimiento en un largo plazo y que aparece posteriormente a los casos exitosos de reducción de brechas tecnológicas entre las economías desarrolladas y en desarrollo[21]. A diferencia de los ccambios coyunturales que ocurren justo en un momento determinado y no tienen un crecimiento progresivo como los estructurales. De hecho, los cambios coyunturales suelen ocurrir en respuesta a eventos que causan una alteración, buscando una modificación específica de un sistema a corto plazo. En este sentido, para el caso de Chile concretamente, se expone la existencia más que de una coyuntura, de la necesidad de un cambio estructural que suponga una transición ecológica para el país: un cambio mucho más grande y que se presente a largo plazo, en el cual se hace necesaria una articulación de los elementos: naturaleza, hombre y derecho.

> Para comprender el cambio social se precisa de una teoría adecuada al carácter relacional de la realidad social, como realidad sui generis "hecha de" relaciones sociales. Se propone aquí un paradigma, denominado "relacional", según el cual el cambio social consiste en la "emergencia" de realidades sociales movidas por sujetos (individuales y colectivos) que están en relación entre ellos en un determinado sentido. "Comprender" significa "relacionarse" con todo lo que tal relación (¡social!) significa y comporta.[22]

[20] Donati, 1993,41.
[21] Cimoli, M., Pereima Neto, J. B., & Porcile, G., 2015,2.
[22] Donati, 1993, 34.

A la necesidad de un paradigma relacional se llega a través de la duda de si el cambio es realizado individualmente por actores que actúan como agentes, o por determinismos colectivos que actúan como estructuras y sistemas. A lo largo de la historia del pensamiento social se encuentran posturas de paradigmas, bien holístico, o bien accionista. Se elige considerar el cambio social a través de mezclas o fórmulas combinatorias entre ambos paradigmas, entendiendo que, en particular, uno solo de ellos es insuficiente en tanto que comparte una carencia común: la idea de que la relación social es un efecto, un resultado de otras variables en juego tales como las estructuras sociales y en sentido opuesto, en la subjetividad individual, cierta relatividad que limitaría la relación en un determinismo en sí mismo[23].

En consecuencia, revisando el desarrollo de los cambios estructurales que nuestro planeta en general requiere para enfrentar el cambio climático y cimentar la sostenibilidad, la necesidad de acelerar una transición ecológica es una acción prioritaria para todos los países y para Chile en particular. Equiparable a este paradigma relacional que se ha expuesto, se formula la ruta del Buen vivir como una articulación de los citados elementos: naturaleza, hombre y derecho, como desafío del giro hacia el humanismo.

IV. EL CÓDIGO DEL BUEN VIVIR

En el libro I, Aristóteles reflexiona sobre la comunidad política y la diferencia que tiene con la asociación familiar. Los hombres, según el filósofo griego, se asocian en vistas a algún bien, y en ese sentido, el más importante de todos los bienes debe ser objeto de la asociación más importante: la polis o comunidad política. Sin embargo, en contra de lo que muchos creen, incluyendo al filósofo, tipo de comunidades no tiene igual cualidad que la familiar: no es igual el gobierno de un padre de familia que el de un monarca o un magistrado. Gobernante es aquel que manda, pero que también obedece, circunstancia inexistente en una organización familiar. Partiendo de esta idea primaria, es claro que varias aldeas constituyen la ciudad, sostenida en un nivel alto de autosuficiencia, en la que se entiende que, si bien ésta nació a causa de las necesidades de la vida, permanece para la finalidad de vivir bien. Este fin es la característica de la *polis* y la distingue de cualquier otro tipo de comunidad[24].

[23] Ibidem, 35.
[24] Marcos, 2015, 250.

Queda claro entonces que el fin de que los hombres vivan en la *polis* es conseguir el buen vivir, por su autosuficiencia y porque es allí donde se alcanza el más preciado de los bienes. En síntesis y haciendo relación al filósofo, hay que resaltar que la polis es anterior al individuo, porque el todo es anterior a las partes. "El hombre es por naturaleza un animal social, y que el insocial por naturaleza no por azar es o un ser inferior o un ser superior al hombre"[25].

El hombre es el *politikón zôion*, el animal o el ser viviente que habita la *polis* que constituye, en ese sentido, la sociedad y la comunidad política, tal y como se entiende hoy día. El hombre necesita vivir con otros hombres, por un lado, para vivir y satisfacer sus necesidades, y por otro, para realizar su naturaleza y su excelencia[26]. Desde esto, se distingue el vivir, del vivir bien: de entre todos los que habitan una *polis*, según el rol que ocupen, sólo algunos podrán buscar el buen vivir, esto es, solo aquellos que estén libres de las necesidades. Aristóteles explica que en todos los individuos existe la predisposición a formar parte de la comunidad, pero, no todos pueden participar en igual medida en los asuntos políticos. "un ciudadano sin más, por ningún otro rasgo, se define mejor que por participar en las funciones judiciales y en el gobierno"[27]. Así, los niños y los ancianos, por ejemplo, son considerados imperfectos o excedentes por la edad. No hablemos de las mujeres. Este tema de genero hoy día es hasta escandaloso.

La ciudad entonces, por su naturaleza, supone podríamos decir: ontológicamente, una cierta pluralidad, y en ese sentido se permite afirmar que la casa es más unitaria que la ciudad y el individuo más que la casa. De tal suerte que, aunque alguien fuera capaz de hacer determinada cosa, no debería hacerlo porque destruiría la ciudad[28]. Entonces, torciendo a nuestro favor estas reflexiones, la idea de la pluralidad, de la diversidad, en el filósofo griego es clara: "una ciudad no resulta de individuos semejantes" [29] y en función de ello, a cada uno le corresponde su función específica que implica las posibilidades de acción del otro, entendiendo a la *polis,* como un todo organizado: si cada parte está en su lugar, así cada una tiene el poder que corresponde de acuerdo con su virtud. En el caso de conflicto de fines entre el individuo y la ciudad, la tarea es entonces buscar y pretender

[25] Aristóteles, 1988: 50.
[26] Marcos, 2015, 252.
[27] Aristóteles, 2007: 153.
[28] Aristóteles, 1988, 89.
[29] Ídem.

aquello que "para un pueblo y para las ciudades es más noble y más divino"[30]. En correspondencia, aquí se encuentra la fuente o raíz de la idea del buen vivir.

Estas esferas aristotélicas, en Arendt, aparecen totalmente separadas y opuestas. La casa (*oikía*) y la *polis*, pertenecen según la autora, a la oposición de lo público y lo privado. En la esfera doméstica los hombres viven juntos llevados por sus necesidades y exigencias, tiene un origen natural. En cambio, la esfera de la *polis* es la de la libertad, la de las palabras, la de la persuasión[31]. En la modernidad, en cambio, esta separación de campos no es tan determinante: la aparición de la esfera social se superpone con la pública y la privada. Así comienza a tomar relevancia cuestiones de vivienda, por ejemplo, o de alimentación y la política comienza a ser un administrador de esos problemas; pasa a ser una función de la sociedad. Si la vida comienza a ocupar los espacios de la política, esta como tal desaparece. La política más que cumplir un rol administrativo, se ocupa de la necesidad. La política entonces ocupa el ámbito de la libertad, de la posibilidad de diálogo y de la acción junto a otros. Libertad y necesidad se excluyen. Si los hombres están sólo preocupados por su supervivencia, se comportarían de manera homogénea, como meros ejemplares de la especie y no expresarían su pluralidad[32].

A la política entonces le corresponde regular la diversidad, en libertad, y en ese sentido es política la tarea de fijar las pautas para el desarrollo del buen vivir. Laura Quintana lo establece: "las cuestiones relacionadas con la mera existencia de los individuos pudieran incluirse en la deliberación pública, pudieran ser tratadas horizontalmente en los modos de la acción y el discurso, y no someterse simplemente a mecanismos de control o a procedimientos administrativos"[33].

El concepto del buen vivir, como una cuestión política, en el contexto latinoamericano, desde principios del siglo XXI se ha convertido en el concepto más innovador y con mayor potencial del campo de la Economía Política del Desarrollo[34]. Establece el autor que dicho concepto es semejante a lo que representó el concepto de dependencia latinoamericana en las décadas de los 60, 70 y 80 del siglo XX, sin embargo, a pesar de su frecuente uso en el ámbito político y académico, o precisamente por ello,

[30] Aristóteles, 2007, 6.
[31] Marcos, 2015, 254.
[32] Ídem.
[33] Quintana, 2009, 195.
[34] Hidalgo-Capitán, 2011.

dista mucho de ser unívoco y su interpretación depende de la posición ideológica de cada autor y de sus influencias intelectuales[35].

El buen vivir, por tanto, se define como una forma de vida en armonía con uno mismo (identidad), con la sociedad (equidad) y con la naturaleza (sustentabilidad)[36]. La mayoría de los autores aceptan esta definición que, además, es utilizada en la esfera política y recientemente, en América Latina, se ha venido constituyendo en un principio constitucional. Sin embargo, dicha forma de vida en armonía, cobra significados muy diferentes según la posición ideológica de cada intelectual o político que emplea el concepto[37]. En una perspectiva deconstructivista[38], se afirma que existen tres maneras de entender el buen vivir: una indigenista y *pachamamista,* que prioriza a la identidad como el objetivo y fin a perseguir; otra forma de entenderla, a través de la ideología socialista y en un contexto estatista, donde se prioriza la búsqueda de la equidad; y una tercera forma de verla, en perspectiva ecologista y posdesarrollista, donde lo que se prioriza es la sostenibilidad.

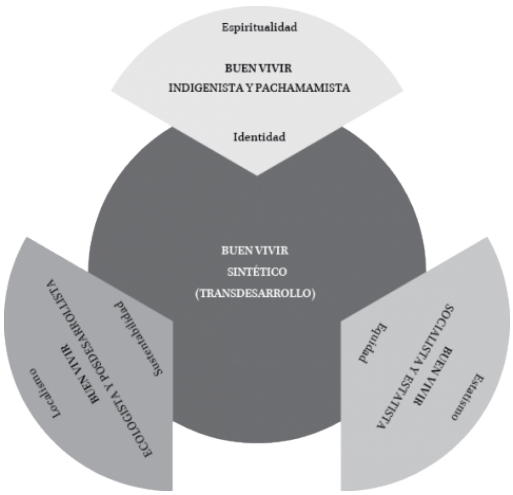


Gráfico 1 La trinidad del buen vivir latinoamericano. (Hidalgo-Capitán y Cubillo-Guevara, 2017, 5).

En virtud de estas tres concepciones del buen vivir, aun cuando están discursivamente enfrentadas, han concurrido en los procesos constituyentes tanto de Ecuador como de Bolivia, apartados específicos que los determinan. En la Constitución boliviana se establece que el Estado asume y promueve como principios éticos-morales

[35] Hidalgo-Capitán y Cubillo-Guevara, 2017, 5.
[36] Hidalgo-Capitán y Cubillo-Guevara, 2015.
[37] Hidalgo-Capitán y Cubillo-Guevara, 2017, 6.
[38] Derrida, 1993.

de la sociedad plural el vivir bien, vida armoniosa, vida buena, tierra sin mal y vida noble. Por su lado, la ecuatoriana plantea al Buen Vivir antes bien, como un modelo social de convivencia que permita fundar una nueva relación entre el Estado y la sociedad en armonía con la naturaleza.

Así, en Ecuador, buscando una forma de integración nacional distinta a la de la asimilación, que reconozca su diferencia cultural y espacios de autonomía y autogobierno, en la Constitución de 2008, se regula que no existe una sola forma nacional sino varias históricamente establecidas[39]. Y en virtud de ello se apela a la idea del buen vivir, según el término "Sumak Kawsay" –en kiwcha–, paradigma de vida hacia el cual deberá orientarse el "desarrollo". El "buen vivir a partir del debate constitucional ecuatoriano del 2008, donde tiene que ver con la creación y legitimación de prácticas y concepciones con las cuales se instauran patrones de vida y se plantea su visión y práctica del "desarrollo", en la medida que desborda los límites de un proyecto meramente económico, social o político, adquiere el carácter de paradigma regulador del conjunto total de la vida.

En efecto, en el texto constitucional se entiende como un "Régimen de Desarrollo en tanto que conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socioculturales y ambientales, que garantizan la realización del buen vivir"; el buen vivir requiere que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades gocen efectivamente de sus derechos y libertades, y ejerzan responsabilidades en el marco del respeto a sus diversidades y la convivencia armónica con la naturaleza. (Art. 275). Se entiende de esta idea del buen vivir, que constituye una forma armónica de manejo de la vida en general entre los seres humanos y con ellos, la naturaleza.

En Bolivia, en cambio, aun cuando en la misma tónica de reconocimiento de la pluralidad, en la Constitución del 2009, se busca "desmonopolizar la etnicidad del Estado, permitiendo a las otras etnicidades dominadas y excluidas compartir las estructuras de reconocimiento social y de poder político"[40]. El buen vivir se entiende bajo la denominación del "Suma Qamaña."

Estas palabras con idéntico significado, sin embargo, tiene a cada cual en su contexto. El componente Qamaña, del aimara boliviano, encaja un componente novedoso

[39] Ayala Mora, 1992.
[40] García Linera y otros; 2006.

en el sentido comunitario, al punto que muchos lo denominan "buen convivir", pues supone una idea de sociedad buena para todos, en una suerte de armonía interna. De allí que la Constitución boliviana de 2009 es algo más detallada al respecto cuando explicita: "el estado asume y promueve como principios ético-morales de la sociedad plural: *ama qhilla, ama llulla, ama suwa* (no seas flojo, no seas mentiroso, ni seas ladrón), *suma qamaña* (vivir bien), *ñandereko* (vida armoniosa), *teko kavi* (vida buena), *ivi maraei* (tierra sin mal) y *qhapaj ñan* (camino o vida noble)"[41].

En Chile, por su parte, de acuerdo con el proyecto convencionalista recién rechazado en plebiscito nacional el pasado 4 de septiembre, se proponía en el Artículo 8: "Las personas y los pueblos son interdependientes con la naturaleza y forman con ella un conjunto inseparable. El Estado reconoce y promueve el buen vivir como una relación de equilibrio armónico entre las personas, la naturaleza y la organización de la sociedad".[42]

El respeto del *küme mogen* (buen vivir) refiere un concepto de relación horizontal hombre-naturaleza, donde el desarrollo armónico de ésta es clave para lograr el buen vivir. Se entiende que se deriva de *Kutran* en mapudungun: El *kütran* corresponde al desequilibrio existente entre la persona y su ambiente. Se manifiesta en el quiebre de las relaciones sociales mediante odio, miedo o mentira.

Los Convencionales Constituyentes que patrocinaron esta iniciativa ingresaron a la Comisión sobre Principios Constitucionales dicha propuesta bajo un marco conceptual, ontológico y epistemológico que se funda en la separación de la humanidad y la naturaleza, con la visión de los pueblos originarios chilenos, quienes plantean que la naturaleza es parte integral del ciclo de la vida, y esta interconexión es requisito preliminar para alcanzar un estado de plenitud, tanto material como espiritual.

De la misma forma que el Buen Vivir, *Sumak Kawsay* y *Suma Qamaña*, como parte de un horizonte ético y valórico, milenario de los pueblos de América, en dicha propuesta se optó por defender una relación indisoluble e interdependiente entre el universo, la naturaleza y la humanidad, de tal suerte que se lograse configurar una base ética y moral favorable al medio ambiente, el desarrollo de la sociedad, posible a través de la armonía, el respeto y el equilibrio. Así entendido, el buen vivir implica la

[41] Tortosa, 2011.
[42] Disponible en: https://www.chileconvencion.cl/wp-content/uploads/2022/07/Texto-Definitivo-CPR-2022-Tapas.pdf

recuperación de saberes ancestrales y prácticas comunitarias donde ninguno de los miembros de dicha comunidad puede vivir bien si existe otro que no se encuentre en iguales condiciones. En una suerte de *Ubuntu*, el concepto africano tradicional, de lealtad entre las personas, ser en función de lo que somos todos, pero, además, en relación con la naturaleza, con el medio ambiente. En las mismas circunstancias, no podría existir un vivir bien si, como consecuencia de ello, se destruye la madre tierra.

Para los pueblos originarios de América Latina y de Chile también y en particular, el principio del Buen Vivir aparece como el camino para afrontar, además, las formas hegemónicas de vida que han ocasionado un desequilibrio insostenible de la naturaleza y una crisis climática que sin duda está resultando en consecuencias irreversibles y que tiene como eje de acción: la relación de la humanidad con la naturaleza.

Al respecto, el küme mogen (buen vivir para el pueblo mapuche) que significa en términos generales vivir en plenitud a través de una relación equilibrada y armónica entre la humanidad y la Naturaleza, aparece planteado, independientemente de que no haya sido aprobado el texto constitucional propuesto a plebiscito en cuestión, en las mismas circunstancias, como una hoja de ruta válida a considerar en la búsqueda de ese camino ecológico y también humanista, que tenemos enfrente, como derrotero.

Se parte de que son tres los aspectos fundamentales para vivir y coexistir armónicamente: físico, psicológico y social[43]. En ese sentido, la cosmovisión mapuche considera la espiritualidad del *che* (persona) y el *itro fill mogen* (biodiversidad) como elementos determinantes del *kütran* (enfermedad o desequilibrio espiritual), el cual se extiende a la familia y la comunidad. Contrariamente a la creencia de que la enfermedad es un hecho exclusivamente biológico, desligado del entorno socioambiental, el *kütran* se manifiesta en *re kütran*, como una enfermedad causada por variables biológicas, como la gripe, y en *mapu kütran*, enfermedad sin causa aparente y de complejo diagnóstico, provocada por transgredir la naturaleza[44]. En relación con esta última, en la cosmovisión mapuche se entiende que se sucede cuando no existe respeto hacia el ambiente, en espacios culturales como el menoko (fuente de agua natural), *lawen* (hierbas medicinales)

[43] Caniullan, 2000.
[44] *Ídem.*

o lugares de alto newen (energía)– o en las circunstancias en que es vulnerado por contaminación o extracción indiscriminada sin permiso del *ngen* (espíritu guardián)[45].

En tal sentido, el *kütran* se condice con el desequilibrio existente entre la persona y su ambiente. Se exterioriza en el quiebre de las relaciones sociales mediante odio, miedo o mentira[46]. Estos aspectos se contagian a la comunidad y al ambiente hasta causar escasez de alimentos, enfermedad del ganado o las personas y desaparición de *lawen*.

En la concepción del mundo del pueblo mapuche, el respeto por la naturaleza parte de justamente ese principio de ponderación en el cuidado de no quebrantar el equilibrio. En este respeto es que se origina el *küme mogen* o buen vivir, que al igual que en la salud, se discurre en un estado de relación horizontal: hombre-naturaleza. En las mismas circunstancias, así como el *che* es un complemento para el desarrollo armónico de ésta, así la obtención de lo justo es clave para lograr salud[47]. Consecutivamente, en esta situación de quiebre o ruptura del *küme mogen*, se deriva toda causa de *kütran*, contraria al equilibrio ecológico que se espera construir.

V. CONCLUSIONES

El Buen Vivir, *küme mogen*, se puede transformar en resistencia al modelo devastador extractivista que determina, a pesar del esfuerzo legislativo de los últimos años, la realidad ecológica chilena; un des humanismo que está matando no solo la tierra, sino el alma de los Pueblos. Un modelo que deforesta no solo nuestros boques nativos, sino la esperanza. No hay solamente una confrontación entre pueblos, hay un cuestionamiento por hacer a viva voz, entre un modelo extractivista que arrasa con la casa común y los pueblos que luchan por su supervivencia.

El Buen vivir o *küme mogen* aparece como una suerte de concepto sintético que tanto académico como político, otorga igual importancia a la identidad, a la equidad y a la sostenibilidad. Esto supone una comprensión de las sociedades latinoamericanas en término de sociedades plurinacionales y biocéntricas, en una concepción transmoderna de transdesarrollo que trasciende los paradigmas del bienestar.

Finalmente hace falta referir la comprensión del Buen vivir, no en armonía perfecta, sino en una relectura y reconstrucción realizada por la intelectualidad, sobre la base del reconocimiento de la diversidad y que, en función de ella, además, se supone una

[45] *Ídem.*
[46] Marielo, 2002.
[47] *Ídem.*

relación ampliamente aceptada también con el mundo de la naturaleza. Frente a esta conjunción de sujetos interactuantes, habría que desmitificar la idea de que el mundo es armonioso, equilibrado, perfecto, etc., en abstracto, sino que dicha coexistencia supone contradicciones en términos agonistas, en un espacio de equilibrio, a la vez de conflictos.

La intermediación de la coexistencia del hombre y de la naturaleza en una relación de horizontalidad clama un régimen jurídico de eje valórico sustentable, apoyado en el buen vivir o *küme mogen* mapuche, como una hoja de ruta efectiva, en tiempos de cambios sociales. Frente a los cambios sociales que vive Chile, una modificación en la estructura de la sociedad que señale cambios en correspondencia con los valores del buen vivir es pertinente; relativo a la forma de llevar a cabo las relaciones entre los ciudadanos, las políticas o formas de gobierno y sobre todo en las normas del ordenamiento jurídico, de tal suerte que se articule una dinámica de las unidades sociales de cara a una transición ecológica en términos del humanismo.

BIBLIOGRAFÍA

Arendt, H. *La condición humana.* Buenos Aires, Paidós. 2013. Recuperado de: https://ezequielsingman.files.wordpress.com/2020/09/la-condicion-humana-hannah-arendt.pdf

Aristóteles. *Política*, Madrid, Gredos. 1988. Recuperado de: https://bcn.gob.ar/uploads/ARISTOTELES,%20Politica%20(Gredos).pdf

Aristóteles. *Ética Nicomáquea*, Buenos Aires, Colihue. 2007. Recuperado de: http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2017/12/Etica-a-Nicomaco-Aristoteles-PDF.pdf

Ayala Mora, M. E. *Resumen de historia del Ecuador*, Corporación Editora Nacional, 2008.

Bolados García, P. "Los conflictos etnoambientales de" Pampa Colorada" y" el Tatio" en el salar de Atacama, norte de Chile: Procesos étnicos en un contexto minero y turístico transnacional", *Revista de Estudios atacameños*, 2014, n.- 48, pp. 228-248.

Babidge, S., & Bolados García, P. "Ritualidad y extractivismo: la limpia de canales y las disputas por el agua en el Salar de Atacama-norte de Chile", *Revista de Estudios atacameños*, 2017, Vol. 54, pp. 201-216.

Caniullan, V. “El mundo mapuche y su medicina”, en: Durán, T., Parada, E. y Carrasco, N. *Acercamientos metodológicos hacia pueblos indígenas. Una experiencia reflexionada desde la Araucanía,* Centro de Estudios Socioculturales, Temuco, Chile, 2020, Pp. 18-41.

Cimoli, M., Pereima Neto, J. B., & Porcile, G. “Cambio estructural y crecimiento”, *Repositorio digital de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. 2015. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/handle/11362/37756

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. (2018). *Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe*. Disponible en: https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu

Cortez, D. *La construcción social del “Buen Vivir “(Sumak Kawsay) en Ecuador*. *Genealogía del diseño y gestión política de la vida.* 2015. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10644/2788

Cuadra Montoya, X. “Multiculturalismo neoliberal extractivo en la cuestión hidroeléctrica en territorio mapuche. Un análisis a la implementación de la consulta indígena en Chile”. *Revista de geografía Norte Grande*, 2021, Vol. 80, 35-57.

Cubillo-Guevara, A. P. & Hidalgo-Capitán, A. L. *El sumak kawsay genuino como fenómeno social amazónico ecuatoriano*. 2015. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10045/52871

Derrida, J. *Deconstruir la actualidad*. Entrevista. *Passages,* n° 57, septiembre de 1993, pp. 60- 75. Disponible en: https://redaprenderycambiar.com.ar/derrida/textos/artefactualidades.htm

Dirección de Estudios Sociales, Instituto de Sociología, Universidad Católica de Chile. (2018). *Informe final encuesta nacional de medio ambiente 2018*. Recuperado de https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Informe-Final-Encuesta-Nacional-de-Medio-Ambiente-2018.pdf

Donati, P. Pensamiento sociológico y cambio social: hacia una teoría relacional. *Reis*, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas.* Centro de Investigaciones Sociológicas.1993. Núm. 63 Pág. 29-52.

García Linera, Stefanoni, P., & Orosco, S. “No somos juguete de nadie: análisis de la relación de movimientos sociales, recursos naturales, Estado y descentralización”. *Revista Plural. NCCR North-South*. AGRUCO. COSUDE. 2006.

Göbel, B., & Ulloa, A. *Colombia y el extractivismo en América Latina. Extractivismo minero en Colombia y América Latina*. 2014. Pp.15-33. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/305653754_Extractivismo_minero_en_Colombia_y_America_Latina

Hidalgo-Capitán, A. L. “Economía política del desarrollo. La construcción retrospectiva de una especialidad académica”. En: *Revista de economía mundial*, 2011, Vol. 28, 279-320.

— “Deconstrucción y genealogía del “buen vivir” latinoamericano. El (trino) “buen vivir” y sus diversos manantiales intelectuales”. *International development policy. Revue internationale de politique de développement*, 2017, Vol. 9.

Ley de Fomento al Reciclaje. Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/07/Proyecto-de-ley-aprobado-Camara-Diputados-01-04-2015.pdf

Ley Marco de Cambio Climático. Ley número 21.455. Disponible en: https://bcn.cl/32l1s

Ley Marco para la Gestión de Residuos la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ley N.ª 20.920. Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/06/Ley-REP-Ley-No20920.pdf

Marco, C., *Buen vivir y vivir en Aristóteles y Hannah Arendt. Una mirada hacia dos pensadores de la vida en común.* En: VI Jornadas de Investigación en Humanidades Homenaje a Cecilia Borel. Noviembre, diciembre, Bahía Blanca, Argentina. 2015.

Marileo A. *Mundo Mapuche.* Chile: Meridión Comunicaciones. 2002. Recuperado en: https://www.scribd.com/doc/57404371/El-Mundo-Mapuche-Marileo

Millaman, R., Hale, C., Aylwin, J., Canio, M., Castillo, Y., Nahuelpan, H., y Sánchez, R. *La Industria Forestal de Chile, la Certificación FSC y las Comunidades Mapuche*. 2016. Recuperado en: https://cl.fsc.org/sites/default/files/2021-12/2017_04_08_InformeMapucheFinal_espanol.pdf

Mouffe, Ch. *La paradoja democrática*: *El peligro del consenso en la política contemporánea*. Barcelona: Gedisa. 2003.Recuperado en:

https://antropologiapoliticaenah.files.wordpress.com/2019/08/chantal-mouffe-la-paradoja-democrc3a1tica.pdf

Namuncura, D. *Ralco: ¿represa o pobreza?,* Lom Ediciones. Chile.1999.

Plan de Gobierno Piñera. Disponible en: https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/programa-de-gobierno-de-chile-2018-2022

Plan de Gobierno Boric. Disponible en: https://www.servel.cl/wp-content/uploads/2021/06/5_PROGRAMA_GABRIEL_BORIC.pdf

Ministerio del Medio Ambiente, (2018). Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (D. S. N° 105/2018).

Quintana, L. "Vida y política en el pensamiento de Hannah Arendt", *Revista de ciencia política*, vol. 29, 2009, n° 1, pp.185-200.

Ramírez, P. M., "Qamir qamaña Un paradigma de vida en el presente". *Revista de Pensamiento Crítico Aymara*, vol. 3, (2), 2022, pp. 18-33.

Rodríguez, F. R., Bustos, B., Prieto, M., y Barton, J., *Ecología Política en Chile. Naturaleza, propiedad, conocimiento y poder*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 2015, pp. 143-184.

Román, Á. "Mercantilización y despolitización: bases de una difícil gobernanza en torno al salmón". N.º 38 Año 6 abril 2016. Recuperado en: https://www.researchgate.net/publication/303935772_Mercantilizacion_y_despolitizacion_bases_de_una_dificil_gobernanza_en_torno_al_salmon

Romero Toledo, H. "Ecología política y represas: elementos para el análisis del Proyecto HidroAysén en la Patagonia chilena", *Revista de Geografía Norte Grande*, Vol. 57, 2014, pp. 161-175.

—"Conflictos socio territoriales mineros: la expansión minera y la articulación identitaria indígena en el norte grande de Chile", Mineração *na America do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais*, 2016, pp. 67-89.

—"Extractivismo en Chile: la producción del territorio minero y las luchas del pueblo aimara en el Norte Grande", *Colombia Internacional*, vol. 98, 2019, pp. 3-30.

http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/4842

Texto del Proyecto constituyente Chile, 2022. Disponible en: https://www.chileconvencion.cl/wp-content/uploads/2022/07/Texto-Definitivo-CPR-2022-Tapas.pdf

Tortosa, J. M. *Sumak kawsay, suma qamaña, buen vivir*. 2011. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10644/2789

Weinberg, M. "Cuerpos de cobre: Extractivismo en Chuquicamata, Chile", *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology,* Vol. 26, n. 2, 2016, pp., 200-218.

Yáñez, N., & Molina, R. *Las aguas indígenas en Chile*. Lom Ediciones. 2011. Disponible en: https://www.librospatagonia.com/library/filter?publisher=LOM%20Ediciones&orderBy=name

CAPÍTULO 15
CONSUMERS' LEGAL PROTECTION IN THE FIELD OF COLLABORATIVE CONSUMPTION

JUANITA GOICOVICI[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Collaborative consumption offers consumers the benefits of product ownership with significantly reduced personal financial burden, while lowering environmental impact, as aspects that represent two major reasons for which collaborative consumption may become an entrancing alternative to traditional forms of B2C contracting. The study approaches the problematics of consumers' legal protection and liability in the field of collaborative consumption, the latter being seen as ensuring consumer access to products and services while being based on an interdependent peer-to-peer or C2C model, as an alternative to the B2C contractual binomen. The paper discusses the prerequisites for engaging liability for the resource circulation systems within collaborative consumption or the sharing economy: product-service systems, redistribution markets, and collaborative product sharing. Firstly, the study focuses on the key characteristics of collaborative consumption which provides an intrinsic opportunity for consumers to trade their underutilized assets with other consumers through intermediaries that match supply and demand, the liability of whom substantially differs (in terms of assessing the existence of indispensable elements for engaging torts liability) from the professional traders' liability for lack of conformity. Secondly, the study emphasizes the dynamics of manufactures and professional traders' liability for defective products, as compared to the intermediaries' liability when engaged in collaborative consumption. Thirdly, the study emphasizes that the manufacturing defects stricto sensu are included in the sphere of the mentioned type of tort liability, along with the design defects (design flaws under the risk-benefits balance), respectively the deficiencies / omissions of correct and complete consumer information (on risks of consumption, technical characteristics, limited product performance etc.). In terms of methodology, the study discusses and identifies the categories of defects attributable to manufacturers, yet not attributable to intermediaries in collaborative consumption: (a) manufacturing defects due to undesired syncope in the

[1] University Babes-Bolyai of Cluj-Napoca (Romania), E-mail: juanita.goicovici@law.ubbcluj.ro

production chain resulting in inaccuracies, for the product not meeting the technical parameters that the manufacturer intended to achieve; (b) design defects (designs involving environmental or safety risks which outweigh the benefits of consumption), based on the 'risk-utility' balance, diametrically opposed to the situations described as 'manufacturing defects stricto sensu'; (c) recurrent informational deficiencies on the risks arising from the typical and foreseeable use of the products; the study expostulates that, for erroneous or ostensibly incomplete information, as well as for objective lack of conformity, the liability of the manufacturer or importer, as well as of other intermediaries may be addressed. We argue that, unlike the liability for product safety, the liability for lack of objective conformity is not transmissible or accessible to the intermediary seller towards the sellers previously situated in the collaborative consumption chain. Discussions are based on the main argument that the right to claim compensation against the previous seller is strictly related and interconnected to the quality of 'consumer' thus being untransmissible to the intermediary seller in the collaborative consumption chain against previous professional traders, the liability of whom was engaged in consumers' redress procedures.

Keywords: consumer protection, collaborative consumption, liability, ecological sustainability, product sharing

I. INTRODUCTORY REMARKS

Collaborative consumption valorizes an interdependent approach to consumer access of products and services based on a peer-to-peer consumption model, a truistical definition which seems to absorb the essential traits of these categories of C2C interaction. While offering consumers the benefits of product ownership2 with significantly reduced personal financial burden (i) and lowering environmental impact (ii), collaborative consumption may become an entrancing alternative to traditional forms of B2C contracting. The study approaches the problematics of consumers' legal protection and liability in the field of collaborative consumption, the latter being seen as ensuring consumer access to products and services while being based on an interdependent peer-to-peer or C2C model, as an alternative to the B2C contractual binomen. The paper discusses the prerequisites for engaging liability for the resource

[2] See Cohen, Boyd and Munoz, Pablo, «Sharing Cities and Sustainable Consumption and Production: Towards an Integrated Framework», *Journal of Cleaner Production*, vol. 134, 2016, pp. 87-97.

circulation systems within collaborative consumption or the sharing economy: product-service systems, redistribution markets, and collaborative product sharing. Firstly, the study focuses on the key characteristics of collaborative consumption which provides an intrinsic opportunity for consumers to trade their underutilized assets with other consumers through intermediaries that match supply and demand, the liability of whom substantially differs (in terms of assessing the existence of indispensable elements for engaging torts liability) from the professional traders' liability for lack of conformity.

Secondly, the study emphasizes the dynamics of manufactures and professional traders' liability for defective products, as compared to the intermediaries' liability when engaged in collaborative consumption. Thirdly, the study emphasizes that the manufacturing defects *stricto sensu* are included in the sphere of the mentioned type of tort liability, along with the design defects (design flaws under the risk-benefits balance), respectively the deficiencies / omissions of correct and complete consumer information (on risks of consumption, technical characteristics, limited product performance etc.). In terms of methodology, the study discusses and identifies the categories of defects attributable to manufacturers, yet not attributable to intermediaries in collaborative consumption: (a) manufacturing defects due to undesired syncope in the production chain resulting in inaccuracies, for the product not meeting the technical parameters that the manufacturer intended to achieve; (b) design defects (designs involving environmental or safety risks which outweigh the benefits of consumption), based on the 'risk-utility' balance, diametrically opposed to the situations described as 'manufacturing defects *stricto sensu*'; (c) recurrent informational deficiencies on the risks arising from the typical and foreseeable use of the products; the study accentuates the idea that, for erroneous or ostensibly incomplete information, as well as for objective lack of conformity, the liability of the manufacturer or importer, as well as of other intermediaries may be addressed[3]. Unlike the liability for product safety, the liability for lack of objective conformity is not transmissible or accessible to the intermediary seller towards the sellers previously situated in the collaborative consumption chain. Discussions are based on the

[3] See, for further details, Mandal, Susmita, «Jurisprudential Analysis of the Tortious Liability of Companies», 2021, available at https://ssrn.com/abstract=4119821; Möhlmann, Mareike, «Digital Trust and Peer-to-Peer Collaborative Consumption Platforms: A Mediation Analysis», 2016, available at https://ssrn.com/abstract=2813367; Nigam, Shalu, «From Caveat Emptor to Caveat Venditor: The Consumer Protection Act 2019 And the Consumer Rights», *Legal News and Views, vol. 34*, 2020, no. 3, pp. 2-7; Ottiero, Luca, «Good Faith and Pre-Contractual Liability in Commercial Contracts: A Comparative Analysis Between Italian and English Law», 2022, available at https://ssrn.com/abstract=4133511; Paisant, Gilles, *Droit de la consommation*, Paris, Presses Universitaires de France, 2019, pp. 134-149; Pellier, Jean-Denis, *Droit de la consommation*, 3e éd., Paris, Dalloz, 2021, pp. 117-121.

main argument that the right to claim compensation against the previous seller is strictly related and interconnected to the quality of 'consumer' while being untransmissible to the intermediary seller in the collaborative consumption chain against previous professional traders, the liability of whom was engaged in consumers' redress procedures.

As it has been underlined in specialized literature[4], "A paradigm shift from ownership to access has been widely noted, where the flexible use of durable goods at the place and time of need begins to dominate the traditional model of having to purchase a product so as to be able to consume it." Virtually, as previously mentioned in scholarly approaches, "Since consumers are heterogeneous in their anticipated needs and consumption values, the user base is naturally partitioned into owners and nonowners"[5]. The cited author further underlined that:

> «Sharing is fundamentally about consumption dynamics. Unlike in traditional markets, product users appear on either side of the market, depending on whether they are owners or nonowners and on whether they need to consume the item in a given period or not. For example, the owner of a power drill can become a supplier on the sharing market whenever he does not need the item, whereas a nonowner turns to the sharing market for access to the item whenever a need arises. Thus, in anticipation of the stochastic needs and the effective transaction price (= posted price, adjusted by the market-maker's commission) in the sharing market, consumers decide about becoming an owner or a nonowner»[6].

Previous scholars have pertinently emphasized that:

> «Whereas the traditional ownership model is about sharp transitions from non-ownership to ownership (and vice-versa), together with an alignment of ownership and usership, the sharing model – by spreading usership over a collective of potential users (including the owner and an *ex ante* random number of nonowners) – blurs the non/ownership boundaries and dissolves the ownership-usership alignment in the traditional modes of consumption […] »[7].

Sustainable consumption philosophy and collaborative consumption are usually intertwined with consumers preoccupation for safer consume, which is meant to be compatible with an already fragilized balance of a global ecosystem, while not entailing an 'economy overexploitation' of available raw materials:

---

[4] See Weber, Thomas, «Does Sharing Lead to Smarter Products? Managing Information Flows for Collective Servitization», 2020, available at https://ssrn.com/abstract=3774422.
[5] *Ibidem*.
[6] *Ibidem*.
[7] *Ibidem*.

> «Adopting an approach that sustainable consumption aims at shaping such a demand and consumer behavior, on the one hand, to meet their demands and raise life quality, and on the other hand, at the same time, to regenerate environmental capital for future generations, grassroots initiatives appearance helps promote a responsible attitude and makes an ecology procedure possible […] »[8].

Specialized scholarly work has previously emphasized the importance of product durability and product safety design, both in terms of engaging manufactures liability for defective products on a B2C level and in terms of engaging in C2C collaborative consumption chains:

> «In the face of a paradigm shift in consumer preferences from ownership to access, manufacturers need to strategically rethink product design […]. A key determinant for a good to be available on a sharing market, ready to be used by a peer, is its durability, i.e., the likelihood with which it can be used again in a future period. Durability is not an intrinsic product characteristic, but can rather be considered a design feature, subject to deliberate choice and technological feasibility»[9].

The following sections are allocated to the analyzing of the prerequisites of the engaging of liability for defective products, from the perspective of collaborative consumption, insisting on the triptych of defect categories that are covered by the material scope of application of the special liability of producers/importers, as mentioned in the previous paragraphs, and which can be detected on the following levels: (i) objective special liability covering the manufacturing defects, such as defects due to human error/ use or faults occurring in the production chain (human error/artificial intelligence, use of algorithms, industrial plant/equipment defects, etc.), in relation to goods customarily manufactured as intended by the manufacturer; (ii) the extra-contractual liability for design defects, incorporating a faulty/exaggeratedly risks in relation to the benefits of consumption, in which the respective product was designed; (iii) in the absence of deficiencies from the first two categories, the information deficiencies, consisting of incomplete, inadequate, unclear or erroneous consumer information on the product packaging/technical book/instruction manual/ prospectus/label product etc. The substantial and evidentiary requirements which are conditioning the admissibility of the

[8] See Bachnik, Katarzyna and Szumniak-Samolej, Justyna, «Social Initiatives in Food Consumption and Distribution as Part of Sustainable Consumption and Sharing Economy», *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation, vol. 14*, 2018, no. 2, pp. 101-122.
[9] See Razeghian, Maryam and Weber, Thomas, «Strategic Durability with Sharing Markets», *Sustainable Production and Consumption, vol. 19,* 2019, pp. 79-96.

consumer's action for compensation are saliently referring to the existence of the damage, the product defect and the causal relationship between the *lato sensu* manufacturing defect and the physical/property damage recorded by the consumer, each of these three conditions deserving a distinct approach, with the remark, already stated in the previous paragraphs, that the requirement of fault or culpable behavior is not ranked among the conditions for engaging the liability of manufacturers/importers for prejudicial defective products.

II. LIABILITY FOR DEFECTIVE PRODUCTS: WHAT LIES BEHIND THE EPITOME OF 'REASONABLE EXPECTATIONS'

1. Defectiveness of the product, seen through the prismatic of the risk-benefit test

The contemporary physiognomy of special liability for defective products is tributary to the 'battle' for preeminence carried out for establishing the two possible criteria in terms of assessing the defectiveness of the product, namely the test of the legitimate expectations of the consumer in relation to the defectiveness of the product (i) and the risk-benefit test (ii); far from forming a true hierarchy or preeminence, each of these provides a different role for the courts: reporting to an abstract standard, of the average consumer, taking into account consumer's typical expectations regarding the safety of consuming a certain product and, on the other side, the different, visibly (unreasonably) exorbitant weighting of the risks of consumption by reference to the benefits of the consumption/use of the respective product emerge. At one pole, the test of reasonable consumer expectations, according to which a defendant is liable if they have manufactured a product that is placed on the market defective and dangerous to an extent beyond what would be contemplated as an ordinary degree of risk, by the consumer who purchased the respective product, through the lens of the usual or common knowledge possessed by the 'average consumer', regarding the characteristics of that product, implies the engagement of the objective liability of the producers for products that present safety risks beyond the limit of reasonableness or above the safety threshold expected by consumers. At the opposite extreme, the risk-utility test, under which a defendant is liable if the foreseeable risks (of causing harm) presented by the incriminated product could have been reduced, moderated or avoided by adopting a reasonable alternative design (in the case of design defects conception, when the product was designed based on technical parameters according to which the benefits of consumption are exceeded in an exorbitant manner by the security risks brought by the consumption of that product), uses the

framework paradigm of a negligence imputable to the manufacturer[10], who accepted the start of the process of production based on plans designed in an excessively risky manner by referring to the benefits or the utility-target (so-called design flaws). It is the manufacturer's liability towards secondary and tertiary use of defective products that is questionable in C2C transactions under the cupola of collaborative consumption[11].

The collaborative consumption platforms provide activities which may be separated into two main categories of product exchange: access over ownership (i) and transfer of ownership (ii). However, it is possible for a platform to facilitate both modes of exchange, which occurs when the collaborative consumption platform embraces a mixture of types of trading activity, particularly lending (secondary or tertiary consumer access over ownership) and donating (C2C transfer of ownership), causing an overlap between the rules of invoking manufacturers' liability in the hypotheses of prejudicial or harmful use of the transferred products. Since the secondary or tertiary C2C access over product ownership appears to manifest as the most recurring mode of exchange[12], it implies a type of collaborative consumption[13] in which initial users may offer and share

[10] See Perlacia, Anna and Duml, Valeria and Saebi, Tina, «Collaborative Consumption: Live Fashion, Don't Own It – Developing New Business Models for the Fashion Industry», 2016, available at https://ssrn.com/abstract=2860021; Picod, Nathalie and Picod, Yves, *Droit de la consommation*, 5e éd., Paris, Sirey, 2020, pp. 94-107; Picod, Yves, *Le droit européen de la consommation,* Le Kremlin-Bicêtre, Mare et Martin 2018, pp. 78-94; Piedelièvre, Stéphane, *Droit de la consommation,* 3e éd., Paris, Economica, 2020, pp. 112-118; Proserpio, Davide and Tellis, Gerard, «Baring the Sharing Economy: Concepts, Classification, Findings, and Future Directions», 2017, available at https://ssrn.com/abstract=3084329; Raymond, Guy, *Droit de la consommation*, 5e éd., Paris, LexisNexis, 2019, pp. 89-117; Riefa, Christine and Gamper, Harriet, «Economic theory and consumer vulnerability», in *Vulnerable Consumers and the Law. Consumer Protection and Access to Justice,* Riefa, Christine and Saintier, Severine (eds.), Abingdon-on-Thames, Routledge, 2021, pp. 76-91.

[11] See Julien, Jérôme, *Droit de la consommation*, 3e éd., Paris, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, 2019, pp. 162-177; Lamberton, Cait, «Collaborative Consumption: A Goal-Based Framework», *Current Opinion in Psychology, vol. 10,* 2016, pp. 55-59.

[12] See Van Gool, Elias and Michel, Anaïs, «The New Consumer Sales Directive 2019/771 and Sustainable Consumption: A Critical Analysis», *Journal of European Consumer and Market Law*, 2021, pp. 136-147; Van Gool, Elias, «Liability Law as a Potential Obstacle to Circular Business Models in the Consumer Sector», 2019, available at https://ssrn.com/abstract=3493602; Büyüksagis, Erdem, «Extension of Strict Liability to e-Retailers», *Journal of European Tort Law,* vol. 13, 2022, no. 1, pp. 64-86; —, «Liability of E-Commerce Platforms for Third-Party Defective Products», in *Le droit sans frontières – Recht ohne Grenzen – Law without Borders, Mélanges pour Franz Werro*, Belser, Eva Maria and Pichonnaz, Pascal and Stöckli, Hubert (eds.), Bern, Stämpfli, 2022, pp. 127-141; Chernev, Alexander and Blair, Sean and Bockenholt, Ulf, «Is Sustainability a Liability? Green Marketing and Consumer Beliefs about Eco-Friendly Products», *Georgetown McDonough School of Business Research Paper* No. 3988848, 2021, available at https://ssrn.com/abstract=3988848; Ertz, Myriam and Durif, Fabien and Arcand, Manon, «Collaborative Consumption: Conceptual Snapshot at a Buzzword», *Journal of Entrepreneurship Education, vol. 19,* 2016, no. 2, pp. 3-23; Geistfeld, Mark, *Principles of Products Liability*, 3rd ed., West Conshohocken, Foundation Press, 2020, pp. 18-26.

[13] See Hamari, Juho and Sjöklint, Mimmi and Ukkonen, Antti, «The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption», *Journal of the Association for Information Science and Technology, vol. 67*, 2016, no. 9, pp. 2047-2059; Honda, Jun and Inderst, Roman and Ottaviani, Marco, «When Liability is Not Enough: Regulating Bonus Payments in Markets with Advice», 2022, available at

products and services to secondary or tertiary users for a limited time through peer-to-peer sharing activities, such as renting and lending, as subcategories of collaborative consumption. In the case of collaborative consumption manifested as a transfer of ownership, the second consumer beneficiates from the same types of warranties against the manufacturer (in terms of security or conformity flaws) as the initial buyer, due to the transmissibility of these warranties to the second purchaser or to the tertiary user.

Although the current legal provisions under national law do not cover specifically the issue of warranties and liability[14] associated to the transfer of ownership under collaborative consumption[15], it should be noted that, according to the provisions Article 3 of Law no. 240/2004 on manufacturers' liability for damages caused by defective products, as amended (which transposed Directive 85/374/EEC into domestic law), the manufacturer is liable for current and future damage caused by the defect of the product. From the interpreting of the provisions of Article 4 of Law no. 240/2004 it results that the manufacturer's liability towards consumers[16] is not limited to the situation where the damage is determined, cumulatively, by the defect of the product and the action or omission of a third person, and that the invoking of the mentioned provisions does not affect the right of the manufacturer to promote regressing legal actions against the third

https://ssrn.com/abstract=4125013; Ilieva, Mihaela, *La protection des consommateurs et les droits fondamentaux dans l'Union européenne,* Bruxelles, Bruylant, 2021, pp. 90-117; Jiang, Baojun and Tian, Lin, «Collaborative Consumption: Strategic and Economic Implications of Product Sharing», *Management Science, vol. 64*, 2016, no. 3, pp. 1171-1188.

[14] See Sharkey, Catherine, «Products Liability in the Digital Age: Online Platforms as 'Cheapest Cost Avoiders'», *Hastings Law Journal, vol. 73*, 2022, no. 5, pp. 1327-1352.

[15] *Ibidem*.

[16] See Aladejare, Samson, «Economic Prosperity, Asymmetric Natural Resource Income, and Ecological Demands in Resource-Reliant Economies», 2022, available at https://ssrn.com/abstract=4148273; Bachnik, Katarzyna and Szumniak-Samolej, Justyna, «Social Initiatives in Food Consumption and Distribution as Part of Sustainable Consumption and Sharing Economy», *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation, vol. 14*, 2018, no. 2, pp. 101-122; Barenghi, Andrea, *Diritto dei consumatori*, Milan, Wolters Kluwer/CEDAM/UTET Giuridica, 2020, pp. 161-167; Bazin-Beust, Delphine, *Droit de la consommation*, 4e éd., Paris, Gualino, 2020, pp. 93-112; Busch, Christoph and Mak, Vanessa, «Putting the Digital Services Act in Context. Bridging the Gap between EU Consumer Law and Platform Regulation», *Journal of European Consumer and Market Law, vol. 10*, 2021, no. 3, pp. 109-116; Busch, Christoph, «Rethinking Product Liability Rules for Online Marketplaces: A Comparative Perspective», *The 49th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy*, Washington, DC, 2021, available at https://ssrn.com/abstract=3897602.

party[17], under the provisions of Directive 85/374/EEC[18], which means that, in the first stage, should the manufacturing defect of the product coexist with elements related to the fault or couplable conduct of a third party, the manufacturer will be held responsible towards the victim of the damage for its financial coverage, subsequently the defendant manufacturer/importer becoming plaintiff in a possible retrogressive action directed against other actors involved in the chain of manufacturing / distribution / procurement and processing of raw materials or components and consumables etc.

It is also worth mentioning that, in the perimeter of extra-contractual liability for damages caused by defective products, the rule of joint and several civil liability operates, so that, according to the provisions of Article 10 of Law no. 240/2004, amended by Law no. 76/2012, should several responsible subjects be identified for covering the damage caused to the consumer's property, these responsible persons are jointly and severally liable. As stated in the content of Article 6, for the engaging of the manufacturer's civil liability, the injured person must prove the damage, the existence of the defect and the causal relationship between the defect and the recorded damage. According to the mentioned provisions of Article 10 of Law no. 240/2004, amended by Law no. 76/2012, any contractual clauses limiting or exonerating the manufacturer's liability are struck by absolute nullity, professional traders not being allowed to exonerate themselves for physical (biological) or patrimonial damages caused by *lato sensu* manufacturing defects.

2. Particularities of the liability for defective products

Recurrently approached in recent decades, the idea of detaching the special responsibility of the manufacturer/importer from the element of fault has persisted despite possible challenges; in order for the civil liability of the manufacturer/importer (or of the distributor, in case of non-identification of the persons in the first categories) for product defects that have caused bodily or patrimonial damage to be engaged, it is sufficient that there has been an illegal act (putting into circulation a defective product) in a causal

[17] See, for further details, Slachmuylders, Harry, «Movable Servitization – Contractual Liability in the B2C Relationship», 2022, available at https://ssrn.com/abstract=4148434; Takhshid, Zahra, «Assumption of Risk in Consumer Contracts and the Distraction of Unconscionability», *Cardozo Law Review, vol. 42,* 2021, available at https://ssrn.com/abstract=3774414; Tian, Lin and Jiang, Baojun, «Effects of Consumer-to-Consumer Product Sharing on Distribution Channel», *Production and Operations Management*, 2017, available at https://ssrn.com/abstract=2839101; Tian, Lin and Jing, Baojun and Xu, Yifan, «Manufacturer's Entry in the Product-Sharing Market», *Manufacturing & Service Operations Management,* 2020, available at https://ssrn.com/abstract=3237615.

[18] See Terzea, Viorel, *Protecția consumatorilor – Jurisprudența Curții de Justiție a Uniunii Europene*, Bucharest, Universul Juridic, 2016, pp. 102-119.

relationship with the damage that was caused, without it being necessary that this act can be imputed to its author or, in other terms, the consumer being exempted from proving the existence of the guilt or serious negligence of the responsible person in the context of an action/omission that affected the security level of the consumption of that product. Thus, the plaintiff (the injured person) is not required to prove that the illegal act was carried out with intent, since the establishing of guilt is not necessary in the matter of the special liability of the manufacturer/importer; therefore, the plaintiff / consumer will not be required to prove that the author of the action/omission foresaw the consequences of couplable conduct and followed or, at least, accepted their occurrence. Thus, the existence of guilt in the form of intent or culpable omission is irrelevant in the scope of the engagement of extra-contractual special liability for manufacturing or design defects, respectively for informational deficiencies.

From the analysis of the legal characteristics attributed to the special liability[19] of producers, importers or distributors for biological/material damages caused to consumers, it follows that this embodies a type of objective civil liability, detached from the element of the producer's fault, while being, at the same time, a type of extra-contractual, non-committed liability in the perimeter of a civil offense (without, therefore, being a true tort liability, which depends on proving the existence of the illegal act or a civil offense and without requiring the proof of the fault of the responsible person), as it will not be brought even in the perimeter of some B2C contractual relations between the person responsible and the victim of the biological/material damage, the victim of the damage being also a person who came into contact with the product or used it in the absence of a pre-existing contractual relationship, such as family members of the direct contractor or even users who used the defective product in a non-contractual regimen. Thus, the following attributes of this type of liability can be highlighted:

(a) the liability of manufacturers, importers or, in the alternative, of distributors for security deficiencies resulting from *lato sensu* manufacturing defects is seen as an objective liability, independent of the fault of the manufacturer; thus, as expressly results from the provisions of Article 4 of Directive 85/374/EEC, the condition of proving the fault of the responsible person is not among the evidentiary requirements whose meeting

[19] See Miguel, Cristina and Martos-Carrión, Esther and Santa, Mijalche, «A Conceptualisation of the Sharing Economy: Towards Theoretical Meaningfulness», in *The Sharing Economy in Europe: Developments, Practices, and Contradictions,* Klimczuk, Andrzej and Česnuityte, Vida and Miguel, Cristina and Avram, Gabriela (eds.), London, Palgrave Macmillan, 2022, pp. 21-40.

is incumbent on the consumer claimant, since 'the injured party must prove the damage, the defect and the causal relationship between the defect and the damage';

(b) secondly, there is a category of extra-contractual liability in question, for which the existence of a contract between the manufacturer/importer and the injured consumer is irrelevant; moreover, most of the time, in practice, especially in the perimeter of collaborative consumption[20], no contract has been concluded between the consumer and the manufacturer or importer of the defective product, the possibly existing agreement of wills being established between the consumer and the direct distributor, a distributor who, however, relatively frequently does not have of a sphere of control as large as the manufacturer and, moreover, did not intervene in controlling the production process, so that the distributor is considered responsible for the damage only in the subsidiary stage, as a backup solution, to the extent that the identity of the manufacturer cannot be established[21] / the importer and almost invariably benefiting from a right of recourse against the manufacturer/importer of the defective product; the need to detach from the contractual matrix of liability, the obligation to cover the damage suffered by the final consumer materialized in the adoption of a specific set of rules applicable in the matter of the liability of manufacturers/importers for product security deficiencies;

(c) passive solidarity is characteristic for this type of civil liability, being seen as a joint liability in accordance with the text of Article 5 of Directive 85/374/EEC, from which it follows, in this context, that, in the event that a plurality of legal relationships is retained covered by the action for compensation brought by the consumer, when two or more persons are liable for the same damage physical or patrimonial damage caused to the consumer, their liability will be joint and several, without prejudice, however, to the provisions of domestic law regarding the recourse action available to some of the debtors of the claim in damages against other participants upstream of the production/distribution chain who were, in the first phase, jointly and severally liable for the payment of compensation to the complaining consumer.

[20] See Miguel, Cristina and Avram, Gabriela and Klimczuk, Andrzej and Simonovits, Bori and Balázs, Bálint and Česnuityte, Vida, «The Sharing Economy in Europe: From Idea to Reality», in *The Sharing Economy in Europe: Developments, Practices, and Contradictions,* Klimczuk, Andrzej and Česnuityte, Vida and Miguel, Cristina and Avram, Gabriela (eds.), London, Palgrave Macmillan, 2022, pp. 93-124.
[21] See Lang, Bodo and Kemper, Joya and Dolan, Rebecca and Northey, Gavin, «Why do Consumers Become Providers? Self-determination in the Sharing Economy», *Journal of Service Theory and Practice, vol. 32*, 2021, no. 2, pp. 132-155.

The juxtaposition over pre-existing liability regimes also deserves to be approached in terms of delimiting the liability of manufacturers, importers or, alternatively, the distributors of the product whose liability would be discussed for security deficiencies resulting from *lato sensu* manufacturing defects is a liability juxtaposed to the already existing liability regimes, regardless of whether the latter are contractual or extra-contractual, the consumer still being able to opt for placing the complaint on the 'classical' ground of civil liability based on fault / culpable behavior or to engage the contractual liability of the professional, including to avail himself of the warranty for the hidden defects of the sold good, to the extent that (in rare cases) there would be a relationship contract to invoke as a source of rights and obligations; in addition to this conclusion derived from the provisions of Article 9 of Law no. 240/2004, respectively from the provisions of Article 13 of Directive 85/374/EEC, it should be noted that the regulation of the liability of manufacturers, importers or, alternatively, distributors for security deficiencies did not aim from the start to remove the functionality of these 'classic' liability regimes from the internal regulations, but aimed at outlining a special regime of responsibility[22] that would function in parallel frameworks, thus 'doubling' the variants already established in the national law systems for engaging the liability of professionals in relations with consumers. Nonetheless, the need to regulate a specific regime in the matter of biological damage (including the version of moral and material damages accruing to this type of damage, the physical one, resulting from damage to the bodily integrity, health or life of the consumer, in cases where the consumption of defective products resulted with the death of the consumer) was generated by the requirement to protect the consumer[23] against bodily injury, considered to be crucial in importance, in a general hierarchy of damages and whose coverage, in the national legal systems, could not remain unregulated by legal rules.

Particularly, it is worth mentioning that the exoneration from civil liability in the matter of damage caused by defective products is restricted in B2C contractual relations[24], yet it remains possible under C2C contractual provisions, through the mediation of clauses introduced in B2B contracts in the distribution chain or in B2C contracts[25], since such exoneration clauses as seen as being struck by absolute nullity or reputed as

[22] Chernev, Alexander and Blair, Sean and Bockenholt, Ulf, *op. cit.*, p. 21.
[23] J. Julien, *op. cit*., pp. 114-117.
[24] *Idem*, pp. 186-188.
[25] *Ibidem*.

unwritten; additionally, it is necessary to recall the extra-contractual nature of this type of civil liability, since its engagement is not depending on the existence of a B2C contract concluded with the final consumer, a trait which ostensibly accentuates the legal ineffectiveness of any exculpatory or limiting liability clauses[26] in the discussed matter. Additionally, it is worth recalling that, according to the provisions of Article 12 of Directive 85/374/EEC, the liability of the manufacturer, arising from the stipulations of the mentioned directive, cannot be limited, nor excluded, as regards the injured person, in a B2C relational framework, by a clause limiting the liability or exonerating professional traders from liability.

Nevertheless, the exoneration of manufacturers/importers under statutory exemptions requires the appliance of a non-fluctuating taxonomy, since the legal causes exonerating the liability of producers/importers under national law (Romanian Consumer Law) were expressly and limitedly listed in the text of Article 7, 1st para. Law no. 240/2004, covering the exemption margin described in Directive 85/374/EEC, while the limiting and exhaustive nature of the enumeration of grounds for exemption included in the legal text should be emphasized.

III. LIABILITY FOR POTENTIALLY PREJUDICIAL DEFECTS: LEGAL AND PRACTICAL INTERROGATIONS

Described as an unfashionable aporia, the engaging of special liability of manufacturers for potential defects[27], the manifestation of which has not been triggered in a C2C chain / collaborative consumption, has continuously raised interrogations as to its pertinency. On the other versant of the discussion, especially in judicial practice, questions were raised related to the finding by national courts of potential (yet unmanifested) defects of the products sent into circulation, as a basis for engaging the specific liability of the manufacturer / importer, in the context where the provisions Directive 85/374/EEC are sibylline in this respect.

Saliently, it must be observed that the premises for establishing liability for damages caused by defective products were strongly influenced by its dissociation from the element of fault, while the engaging of this form of civil liability not being conditioned

[26] *Ibidem*.
[27] Paisant, Gilles, *op. cit.,* pp. 89-93; Pellier, Jean-Denis, *op. cit.*, pp. 132-137.

by the proof of culpable actions/omissions of the responsible person; as, however, proving the existence of a *lato sensu* manufacturing defect of the product remains among the necessary conditions for establishing the liability of the manufacturer/importer, the issue arose of establishing whether, for the evaluation of the product's defectiveness, it could be pertinent to use the risk-benefit ratio or, on the contrary, more appropriate results could be obtained by employing the test of legitimate (reasonable) expectations of the consumer. The dilemmatic atmosphere of this legal regime is completed by the fact that, if in the case of bodily harm the liability is undertaken for the benefit of secondary or tertiary consumer, without other conditioning elements, on the other hand, in the cases where the harm consists in the damage or destruction of consumer's assets of the consumer distinctive from the defective product (for which the remedies of the warranty of conformity operate), the liability will be engaged only if the respective good is typically or habitually intended for private use or consumption (i) and to the extent that it was used by the injured person for use or personal consumption (ii), according to the provisions of Article 2, 2nd para. of Law no. 240/2004 regarding manufacturers' liability for damages caused by defective products.

In terms of conformity seen from a sustainable consumption perspective, it has been underlined in specialized literature that there is a strong connection between subjective/objective product conformity and sustainability:

> «Many claims of non-conformity related to sustainability could already be based on the more general conformity criteria of article 2(2) CSD 1999, for example when the consumer reasonably expected better durability, when low environmental quality makes a product unfit for normal use or when the seller of a good promised a "Fairtrade" production process or resource origin. However, the CSD 2019 provides more detailed subjective and objective conformity criteria that can assist consumers who claim that sustainability characteristics of a purchased good are in non-conformity with the sale. Particularly important in this regard are the open-ended criteria in article 6, a), which can encompass any quality explicitly agreed upon in the sales contract, and article 7(1), d), which refers to reasonable expectations of the consumer based on the nature of the good or public statements made by or on behalf of persons in the supply chain»[28].

Pivotal in the economy of this type of extra-contractual liability is the condition of the existence of a manufacturing defect of the product, which includes any deficiency

[28] Van Gool, Elias and Michel, Anaïs, *op. cit*., p. 141.

or design flaws, regardless of whether it is a manufacturing defect[29] in question as syncopation in the production process, a design error or simply the fact that the product does not provide the safety that the consumer is entitled to expect, according to the test of consumer's legitimate or reasonable expectations. On a secondary level of the discussion, under the evidentiary aspect, the establishing of a definite and unquestionable link between the product defect and the damage (bodily and/or patrimonial) the reparation of which is requested by the consumer remains crucial, since, if the evidence is equivocal or contradictory, the lack of proof of the causality relationship blocks, for the victims, the possibility of engaging the civil liability[30] of the manufacturer/importer or, as a backup solution, of the distributor of the defective product. Its objective foundation makes the extra-contractual civil liability of the manufacturer/importer slide towards the idea of 'security guarantee', which has as its support or immutable pillar the general security obligation of the products sent into circulation, in the sense of an obligation of result (and not of a mere obligation of diligence), while being provided by mandatory legal norms that generate for consumers the guarantee that the products sent into circulation by the manufacturers are safe for consume.

Regarding the issue of the exercising the right of recourse of the manufacturer/importer against third parties which are responsible in a B2B, B2C or C2C nexus (both in case of concurrent fault triggering a sharing of responsibility, and in the hypothesis of objective liability 'in cascade', when the design or manufacturing defect is associated the activity of a responsible party upstream of the chain of B2B operations), respectively, in the case of the passive solidarity characteristic of this type of liability where the liability of the producer is joint and several with other persons, and the victim of the damage pursued the distributor for the repairing of the prejudice, the manufacturer/importer benefits of a recourse action against the other co-debtors, according to the rules applicable to passive solidarity (Articles 1456-1460 of the Romanian Civil Code, under domestic law).

IV. CONCLUSIVE REMARKS

Collaborative consumption offers consumers the benefits of product ownership with significantly reduced personal financial burden, while lowering environmental

[29] Barenghi, Andrea, *op. cit.,* pp. 126-128; Bazin-Beust, Delphine, *op. cit.,* pp. 78-94.
[30] Cohen, Boyd and Munoz, Pablo, *op. cit.,* p. 91.

impact, as aspects that represent two major reasons for which collaborative consumption may become an entrancing alternative to traditional forms of B2C contracting. In the perimeter of C2C relations based on collaborative consumption, the problematics of consumers' legal protection and liability becomes crucial, the latter being seen as ensuring consumer access to products and services while being based on an interdependent peer-to-peer or C2C model, as an alternative to the B2C contractual binomen. The design defect, as an objective factual element, can justify, within this perimeter, the engagement of the special liability of the manufacturer/importer without requiring proof that it was/would be the result of any culpable action or omission of the person responsible in the manufacturing process; on this level, a series of differences can be detected by reference to the 'classical' notion of hidden faults, invoked within the mechanism of the guarantee against hidden defects. Thus, it should be highlighted that, in the matter of engaging the manufacturer or the distributor's civil warranty for the hidden defects of the products, which concerns exclusively the total or partial impossibility for the secondary, tertiary / subsequent consumers to use the product according to the assigned purpose, the notion of 'manufacturing defect' remains central to the problematics of establishing the liability for defective products; in considering the general safety of consumers, regardless of whether or not the product can still be used according to its typical purpose, the action for compensation of the consumer plaintiff being admissible for the coverage in pecuniary equivalent of the bodily/material damage which has been generated for the subsequent consumers. Nevertheless, the repair of the damage resulting for the consumer from the destruction/damage of the defective product itself is the responsibility of the manufacturer based on product conformity guarantee (the product security guarantee), so that non-compliance remedies will be applicable; it is also worth emphasizing that the security defect can consist of any deficiency of the product, manufacturing/manufacturing defect *lato sensu*, including design defects, taking as a benchmark the impossibility of using the good according to its typical purpose or the lack of functionality (as in the case of the classical warranty for the hidden defects of the sold goods), according to the fact that the defective product did not provide the safety for consumption that the subsequent consumer is entitled to expect.

BIBLIOGRAPHY

Aladejare, Samson, «Economic Prosperity, Asymmetric Natural Resource Income, and Ecological Demands in Resource-Reliant Economies», 2022, available at https://ssrn.com/abstract=4148273;

Bachnik, Katarzyna and Szumniak-Samolej, Justyna, «Social Initiatives in Food Consumption and Distribution as Part of Sustainable Consumption and Sharing Economy», *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, *vol. 14*, 2018, no. 2, pp. 101-122.

Barenghi, Andrea, *Diritto dei consumatori*, Wolters Kluwer/CEDAM/UTET Giuridica, Milan, 2020;

Bazin-Beust, Delphine, *Droit de la consommation*, 4e éd., Gualino, Paris, 2020 ;

Busch, Christoph and Mak, Vanessa, «Putting the Digital Services Act in Context. Bridging the Gap between EU Consumer Law and Platform Regulation», *Journal of European Consumer and Market Law*, *vol. 10*, 2021, no. 3, pp. 109-116.

Busch, Christoph, «Rethinking Product Liability Rules for Online Marketplaces: A Comparative Perspective», *The 49th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy*, Washington, DC, 2021, available at https://ssrn.com/abstract=3897602;

Büyüksagis, Erdem, «Extension of Strict Liability to e-Retailers», *Journal of European Tort Law*, *vol. 13,* 2022, no. 1, pp. 64-86.

—, «Liability of E-Commerce Platforms for Third-Party Defective Products», in *Le droit sans frontières – Recht ohne Grenzen – Law without Borders, Mélanges pour Franz Werro,* Belser, Eva Maria and Pichonnaz, Pascal and Stöckli, Hubert (eds.), Stämpfli, Bern, 2022.

Chernev, Alexander and Blair, Sean and Bockenholt, Ulf, «Is Sustainability a Liability? Green Marketing and Consumer Beliefs about Eco-Friendly Products», *Georgetown McDonough School of Business Research Paper* No. 3988848, 2021, available at https://ssrn.com/abstract=3988848;

Cohen, Boyd and Munoz, Pablo, «Sharing Cities and Sustainable Consumption and Production: Towards an Integrated Framework», *Journal of Cleaner Production*, *vol. 134,* 2016, pp. 87-97.

Ertz, Myriam and Durif, Fabien and Arcand, Manon, «Collaborative Consumption: Conceptual Snapshot at a Buzzword», *Journal of Entrepreneurship Education*, *vol. 19,* 2016, no. 2, pp. 3-23.

Geistfeld, Mark, *Principles of Products Liability*, 3rd ed., Foundation Press, West Conshohocken, 2020.

Hamari, Juho and Sjöklint, Mimmi and Ukkonen, Antti, «The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption», *Journal of the Association for Information Science and Technology*, *vol. 67*, 2016, no. 9, pp. 2047-2059.

Honda, Jun and Inderst, Roman and Ottaviani, Marco, «When Liability is Not Enough: Regulating Bonus Payments in Markets with Advice», 2022, available at https://ssrn.com/abstract=4125013

Ilieva, Mihaela, *La protection des consommateurs et les droits fondamentaux dans l'Union européenne,* Bruylant, Bruxelles, 2021.

Jiang, Baojun and Tian, Lin, «Collaborative Consumption: Strategic and Economic Implications of Product Sharing», *Management Science*, *vol. 64*, 2016, no. 3, pp. 1171-1188.

Julien, Jérôme, *Droit de la consommation*, 3e éd., Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, Paris, 2019.

Lamberton, Cait, «Collaborative Consumption: A Goal-Based Framework», *Current Opinion in Psychology, vol. 10*, 2016, pp. 55-59.

Lang, Bodo and Kemper, Joya and Dolan, Rebecca and Northey, Gavin, «Why do Consumers Become Providers? Self-determination in the Sharing Economy», *Journal of Service Theory and Practice*, *vol. 32*, 2021, no. 2, pp. 132-155.

Mandal, Susmita, «Jurisprudential Analysis of the Tortious Liability of Companies», 2021, available at https://ssrn.com/abstract=4119821

Miguel, Cristina and Avram, Gabriela and Klimczuk, Andrzej and Simonovits, Bori and Balázs, Bálint and Česnuityte, Vida, «The Sharing Economy in Europe: From Idea to Reality», in Klimczuk, Andrzej and Česnuityte, Vida and Miguel, Cristina and Avram, Gabriela (eds.), *The Sharing Economy in Europe: Developments, Practices, and Contradictions,* Palgrave Macmillan, London, 2022, pp. 93-124.

Miguel, Cristina and Martos-Carrión, Esther and Santa, Mijalche, «A Conceptualisation of the Sharing Economy: Towards Theoretical Meaningfulness», in Klimczuk, Andrzej and Česnuityte, Vida and Miguel, Cristina and Avram, Gabriela (eds.), *The Sharing Economy in Europe: Developments, Practices, and Contradictions*, London, Palgrave Macmillan, 2022, pp. 21-40.

Möhlmann, Mareike, «Digital Trust and Peer-to-Peer Collaborative Consumption Platforms: A Mediation Analysis», 2016, available at https://ssrn.com/abstract=2813367;

Nigam, Shalu, «From Caveat Emptor to Caveat Venditor: The Consumer Protection Act 2019 And the Consumer Rights», *Legal News and Views*, *vol. 34,* 2020, no. 3, pp. 2-7.

Ottiero, Luca, «Good Faith and Pre-Contractual Liability in Commercial Contracts: A Comparative Analysis Between Italian and English Law», 2022, available at https://ssrn.com/abstract=4133511

Paisant, Gilles, *Droit de la consommation*, Presses Universitaires de France, Paris, 2019.

Pellier, Jean-Denis, *Droit de la consommation*, 3e éd., Dalloz, Paris, 2021.

Perlacia, Anna and Duml, Valeria and Saebi, Tina, «Collaborative Consumption: Live Fashion, Don't Own It – Developing New Business Models for the Fashion Industry», 2016, available at https://ssrn.com/abstract=2860021

Picod, Nathalie and Picod, Yves, *Droit de la consommation*, 5e éd., Sirey, Paris, 2020.

Picod, Yves, *Le droit européen de la consommation*, Mare et Martin, Le Kremlin-Bicêtre, 2018.

Piedelièvre, Stéphane, *Droit de la consommation*, 3e éd., Economica, Paris, 2020.

Proserpio, Davide and Tellis, Gerard, «Baring the Sharing Economy: Concepts, Classification, Findings, and Future Directions», 2017, available at https://ssrn.com/abstract=3084329;

Raymond, Guy, *Droit de la consommation*, 5e éd., LexisNexis, Paris, 2019.

Razeghian, Maryam and Weber, Thomas, «Strategic Durability with Sharing Markets», *Sustainable Production and Consumption*, *vol. 19,* 2019, pp. 79-96.

Riefa, Christine and Gamper, Harriet, «Economic theory and consumer vulnerability», Riefa, Christine and Saintier, Severine (eds.), in *Vulnerable Consumers and the Law. Consumer Protection and Access to Justice*, Routledge, Abingdon-on-Thames, 2021, pp. 76-91.

Terzea, Viorel, *Protecția consumatorilor – Jurisprudența Curții de Justiție a Uniunii Europene*, Universul Juridic, Bucharest, 2016.

Sharkey, Catherine, «Products Liability in the Digital Age: Online Platforms as 'Cheapest Cost Avoiders'», *Hastings Law Journal*, *vol. 73*, 2022, no. 5, pp. 1327-1352.

Slachmuylders, Harry, «Movable Servitization – Contractual Liability in the B2C Relationship», 2022, available at https://ssrn.com/abstract=4148434;

Takhshid, Zahra, «Assumption of Risk in Consumer Contracts and the Distraction of Unconscionability», *Cardozo Law Review*, *vol. 42*, 2021, available at https://ssrn.com/abstract=3774414;

Tian, Lin and Jiang, Baojun, «Effects of Consumer-to-Consumer Product Sharing on Distribution Channel», *Production and Operations Management*, 2017, available at https://ssrn.com/abstract=2839101;

Tian, Lin and Jing, Baojun and Xu, Yifan, «Manufacturer's Entry in the Product-Sharing Market», *Manufacturing & Service Operations Management*, 2020, available at https://ssrn.com/abstract=3237615;

Van Gool, Elias and Michel, Anaïs, «The New Consumer Sales Directive 2019/771 and Sustainable Consumption: A Critical Analysis», *Journal of European Consumer and Market Law,* 2021, pp. 136-147.

Van Gool, Elias, «Liability Law as a Potential Obstacle to Circular Business Models in the Consumer Sector», 2019, available at https://ssrn.com/abstract=3493602;

Weber, Thomas, «Does Sharing Lead to Smarter Products? Managing Information Flows for Collective Servitization», 2020, available at https://ssrn.com/abstract=3774422.

CAPÍTULO 16
FROM *MALA PROHIBITA* TO *MALA IN SE*? – ON THE NATURE AND TRANSITION OF ECOLOGICAL CRIMES IN SERBIA

IVANA MARKOVIĆ[1]

RESUMEN/ABSTRACT

A *malum prohibitum* («wrong because prohibited») is a wrong action just because a rule exists that prohibits it; it is considered a crime due to reasons other that its nature. Opposed to this is the category of *malum in se* («wrong in themselves»), where the act is a crime because of the nature of the performed action, regardless of their criminal or other legal status. This (originally common law) distinction between two types of crimes – as *mala prohibita* and as *mala in se* enables a more accurate assessment of the moral substance of crime, and its implementation in the practices of law enforcement. While the moral standards of the community are available as a guide to the resolution of its indeterminacies, this guidance is missing for *mala prohibita*; they depend upon «a sound grasp of technical doctrines and policies of statutory interpretation».

Following Dresslers (2006) five criteria (foundation in general law; magnitude of consequences; rationality of the standards applied; harshness of punishment; repercussions on the reputation of the perpetrator), the aim of this paper is to evaluate the nature of environmental crimes in Serbian law. Despite their emerging topicality in the public discourse and numerous legal regulations, criminal statistics namely show disproportions in this regard and pose the question in which of the two categories – *malum in se* or *malum prohibitum* ecological crimes in Serbia belong and whether their nature has changed.

Keywords: Ecological crimes, *mala in se*, *mala prohibita*, Criminal Code, statistics.

I. INTRODUCTION

The topic of this paper is basically the intertwinning of two natures: the nature of the physical world that we are part of, and the nature of crimes, that are surrounding us as well and in which we might actively or passively take part in. When it comes to ecological crimes, they affect us more often than other crimes; both as victims and as

[1] University of Belgrade (Serbia), ivana.markovic@ius.bg.ac.rs

perpetrators. The massive environmental damages of the last centuries (the increasing pollution of air, soil and water; mining, forest dieback, littering, species decline, the greenhouse effect) are the current peak of a period that has started with industrialization in the XIX century, with the thereby induced population explosion leading to a quantitative and qualitative increase of the environmental detriments that are without precedent.

It would therefore be highly unrealistic to think that this literal wave would not reach the shores of criminal law. From an allowed risk as justification ground, over negligence, up to white-collar crimes and ecocide – numerous penal areas are involved. Studies and statistics show that the annual value of transnational environmental crime overall is estimated to be worth up to 213 billion USD[2].

However, criminal law should always be the last resort (*ultima ratio*) of a legal reaction, as it is the most coercive and expensive instrument to use[3]. This is valid for general criminal law, but also for ecological offences[4]. Environmental law in general raises conceptual and practical challenges; sophisticated and technologically advanced industrial processes have to be understood[5]. The regulatory requirements are dense, while criminal law expects the legal duties to be clear on what is allowed and what is not[6]. But even that would not be sufficient, because not every forbidden behaviour is punishable[7] in the eyes of the society; not every crime is equally blameworthy. In other words, the traditional distinction between *mala in se* and *mala prohibita* re-emerges in the newly discovered, topical[8] area of ecological crimes.

II. ON *MALA IN SE* AND *MALA PROHIBITA*

A *malum prohibitum* («wrong because prohibited») is a wrong action just because a formal rule exists that prohibits it[9]; it is considered a crime due to reasons other that its

[2] https://www.europol.europa.eu/crime-areas-and-statistics/crime-areas/environmental-crime
[3] Svatikova, Katarina. *Economic Criteria for Criminalization. Optimizing Enforcement in case of Environmental Violations*. PhD Thesis, Brussels 2011, p. 2.
[4] Sack, Hans-Jürgen, «Umweltstrafrecht», Kluth Winfried, Smeddinck Ulrich (Hrsg.), *Umweltrecht*, Wiesbaden, Springer Spektrum, 2013, p. 395.
[5] Uhlmann, David, «Environmental Crime Comes of Age: The Evolution of Criminal Enforcement in the Environmental Regulatory Scheme», *Utah Law Review*, 2009, no. 4, p. 1232.
[6] *Ibid.*
[7] In the German theory, the expression «strafwürdig» is used, meaning «something that is worth to be punished».
[8] As an example of specific topicality, see Marković, Ivana, «Wildlife Trafficking as Catalyst of (COVID19) Pandemic», *Archibald Reiss Days – Thematic Conference Proceedings of International Significance*, Belgrade, University of Criminal Investigation and Police Studies, 2021, pp. 91 – 103.
[9] Dimock, Susan, «The Malum prohibitum – Malum in se Distinction and the Wrongfulness Constraint on Criminalization», *Dialogue: Canadian Philosophical Review/Revue canadienne de philosophie*, vol. 55,

nature[10]; an act which is not inherently immoral, but becomes so because its commission is expressly forbidden by positive law[11]; often committed in ignorance, either of the law or the facts constituting the violation[12]. These crimes do not evoke the same strong community sentiments like the *mala in se*[13]. Greenfield claims that *mala prohibita* are «statutory offences not involving moral turpitude» yet admits that their contrasting to *mala in se* rests on an assumed absolute standard of ethics, but in their application depends on whether or not the act was an offence at common law[14]. Speeding, prostitution, possession of marijuana, vagrancy, public intoxication are examples of *mala prohibita*.

Opposed to this is the category of *malum in se* («wrong in themselves»), where the act is a crime because of the nature of the performed action, regardless of their criminal or other legal status[15]. It is inherently and essentially evil; immoral in its nature and injurious in its consequence, without any regard to the fact of its being noticed or punished by the law of state; they acquire no additional force from being defined as illegal and are so reprehensible that ordinary people agree on their seriousness and would continue to do so in the absence of codified law[16]. Greenfield remarks that they are «acts which for a sufficiently long time and with a sufficient approach to unanimity have been recognized as ethically wrong, so that the common conscience has become crystallized in the common law»[17]. He argues that «the great majority of persons refrain from committing these acts not so much because they are forbidden by law, but because their moral impulses make such acts repugnant to them»[18]. Examples of *mala in se* are murder, robbery, theft, etc. While *mala prohibita* are regulatory offences, *mala in se* are traditional crimes.

This (originally common law)[19] distinction between two types of crimes – as *mala prohibita* and as *mala in se* enables a more accurate assessment of the moral substance of

2016, no. 1, pp. 9-32; Davis, Mark, «Crimes Mala in Se: An Equity-Based Definition», *Criminal Justice Policy Review*, 2006, no. 3, pp. 270 – 289.

[10] Duff, R. A., «Crime, prohibition, and punishment», *Journal of applied philosophy*, vol. 19, 2002, no. 2, pp. 98.

[11] Black, Henry Campbell, Nolan, Joseph, Nolan - Haley, Jacqueline, *Black's law dictionary,* 6th ed., St. Paul, Minnesota, West Publishing Co., 1990, p. 960.

[12] Greenfield, Arthur, «Malum Prohibitum», *American Bar Association Journal*, vol. 7, 1921, no. 9, p. 493.

[13] Davis, 2006, *op. cit*. p. 272.

[14] Greenfield, 1921, *op. cit*., p. 493.

[15] Dimock, 2016, *op. cit.*

[16] Black et al., 1990, *op.cit*. p. 959; Davis, 2006, *op.cit*., p. 272.

[17] Greenfield, 1921, *op.cit*., p. 493.

[18] *Ibid.*

[19] Albeit roots of this distinction have been traced back to Aristoteles (Simmler, Monika, *Normstabilisierung und Schuldvorwurf*, Berlin, Bern, Carl Grossmann Verlag, 2018, p. 103), the Roman

crime, and its implementation in the practices of law enforcement[20]. However, all statutes can remain vague in some of their applications. While the moral standards of the community are available as a guide to the resolution of its indeterminacies for *mala in se*, this guidance is missing for *mala prohibita*; they do not depend upon «a good human sense of moral values, but upon a sound grasp of technical doctrines and policies of statutory interpretation»[21].

The *malum in se* / *malum prohibitum* distinction does not mean that all criminal offences have to be regarded as *malum in se* only because they have been promoted as crimes. It rather means that within the same category of delicts (murder and few other crimes may be exempted), the degree of blame may be different and so two different criminal offences may be regarded differently. While murder will undoubtedly be seen as *malum in se*, another criminal offence – tax fraud will not necessarily be interpreted in the same way.

Davis puts it very concisely - legal scholars have used the terms *mala prohibita* and *mala in se* to draw the distinction between legally proscribed and morally proscribed offences[22]. While public intoxication is an offence (misdemeanour) in most of the States of the USA, it is legal in Europe. While one may argue that adultery has become a socially tolerated activity or at least has ceased to be a crime in all European countries, it is punishable (even by stoning) in countries under Sharia law. The reactions to certain behaviour can vary drastically and depend upon the moral understandings of a particular society in a given period. That still doesn´t necessarily mean that the respective behaviour is also punishable in legal (formal) terms. The clear-cut juxtaposition «legally – morally», although it represents the foundation of the classification *malum in se – malum prohibitum*[23]*,* it is still an abbreviated (over)simplification of a complex relationship. It should be evaluated through more than one vague and dynamically changing criterion.

Law and Natural law theorists form the late Middle Ages (Hildebrandt, Mireille, «Regulatory Offenses and the Criminal Law», *New Criminal Law Review*, vol. 12, 2009, no. 1, p. 51).

[20] Green, Stuart P., «The Conceptual Utility of Malum prohibitum», *Dialogue: Canadian Philosophical Review/Revue canadienne de philosophie*, vol. 55, 2016, no. 1, p. 34.

[21] Hart, Henry A., «The Aims of the Criminal Law», *Corporate and White- Collar Crime: An Anthology*, Leonard Orland (ed.). Cincinnati, Anderson Publishing Company, 1995, p. 7 - quoted according to O`Hear, Michael, «Sentencing the Green-Collar Offender: Punishment, Culpability, and Environmental Crime», *The Journal of Criminal Law and Criminology*, 2004, no. 1, p. 176, fn. 237.

[22] Davis, 2006, *op. cit*., p. 270.

[23] Simmler characterizes it even as a „fragile foundation“. Simmler, 2018, *op. cit*., p. 103.

III. THE FIVE CRITERIA AND THEIR APPLICATION TO ENVIRONMENTAL CRIMES IN SERBIA

Talking about the distinction among crimes (public welfare and non-public-welfare offences), Dressler[24] named five criteria which cumulatively would amount up to the characteristics of behaviour that is *malum prohibitum*. Those parametres are: foundation in general law; magnitude of consequences (damage or emergence of many victims); rationality of the standards applied; harshness of punishment; and repercussions on reputation of the perpetrator. In the following, ecological crimes from the Serbian legislation will be analyzed in the context of these criteria.

1. Foundation in General Law

Environmental crimes in Serbia are regulated in the Criminal Code (CC, *Кривични законик Србије*)[25], in the Chapter XXIV as Criminal Offences against the Environment (*Кривична дела против животне средине*).[26] By doing so, the Serbian legislator has systematized and unified (codified) for the first time criminal offences that harm the environment in one single chapter. This can be valued as progress both from the legislative aspect, as well as from the point of view of criminal law theory[27], because the new systematization overcomes the traditional dilemma about the importance of environment as a primary and independent protective object, legal good («Rechtsgut») – which the environment now undoubtedly is. Although other legal goods, such as life and health of people, property, and economy are also protected by criminal offences from this chapter - the group protection object that is now directly shielded through criminal law provisions is the environment, clearing any doubts about interpretation, which is of particular significance when multiple offences have been committed. This normative alignment and strenghtening of the autonomous importance of ecological goods are insofar consistent with the right to a healthy environment, guaranteed by Article 74 of the Constitution of the Republic of Serbia[28].

---

[24] Dressler, 2006, *op.cit*.
[25] Criminal Code, *Official Gazette of RS*, nos. 85/2005, 88/2005 - corr., 107/2005 - corr., 72/2009, 111/2009, 121/2012, 104/2013, 108/2014, 94/2016 and 35/2019.
[26] See Delić, Nataša, *Krivično pravo Posebni deo*, Beograd, Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu, 2021, pp. 285 – 296.
[27] Faure certifies a (r)evolution in (some, not all) EU Member States, with a „better place“ for environmental crime within the environmental law framework, and prominence giving rise to codification in either special environmental codes or even within penal codes. Faure, Michael, «The Revolution in Environmental Criminal Law in Europe», *Virginia Environmental Law Journal*, 2017, no. 2, p. 323.
[28] Constitution of the Republic of Serbia, *Official Gazette of RS*, nos. 98/2006 and 115/2021.

Chapter XXIV regulates 18 offences, out of which the most important ones are environmental pollution (*загађење животне средине*, Article 260), killing and abuse of animals (*убијање и злостављање животиња*, Article 269), devastation of forests (*пустошење шума*, Article 274), forest theft (*шумска крађа*, Article 275), and illegal poaching (*незаконит лов*, Article 276). However, the offences from the CC are only one, albeit the most important, segment of environmental protection. Other criminal offences are entailed in numerous supplementary provisions. They are usually part of non-penal laws that regulate certain subject matters that also have a nexus with illicit conduct and as such are prescribed at the end of each statute as «penal provisions». They sanction foremost the violations of the respective law, remaining within their linguistic and theological frame, and as such are usually not formulated according to normative criminal law requirements. Being often considered only an «added criminal value» to the subject matter and rarely prosecuted, these offences tend to stay in the shadow of the major offences from the CC[29].

Also, the vast majority of the offences from the Criminal Code are depending on administrative provisions. Formulations such as «whoever by violating the regulations on protection, preservation and improvement of the environment» or «contrary to regulations acts in a particular way» make environmental crimes complex[30] and unlawfulness an explicit element of crime which needs to be proven as well, normatively underlining the *malum prohibitum* character of these offences. Another example would be the notion of «environment» as such, which is not defined in the Criminal Code. Instead, the expressions from the Law on Environmental Protection (*Закон о заштити животне средине*, hereinafter: LoEP)[31] have to be used. There, *the environment* is defined as «the set of natural and created values, the complex mutual relations of which comprise the setting, i.e. the space and conditions for life» (Article 3 [1]). In addition, an activity with environmental impact is in the same Law defined as

> any intervention (continuous or temporary) whereby the states and conditions in the environment are being changed and/or may be changed, and it shall pertain to: the use of resources and natural goods; processes of production and trade; distribution and use of materials; release (emission) of pollutants in water, air or land; management of waste and waste waters, chemicals and noxious substances; noise and vibrations; ionising and non-ionising radiation; accidents (Article 3 [9]).

[29] In addition, the Serbian system, beside criminal offences, contains two other types of delicts that also protect ecological goods, namely misdemeanours (*прекршаји*) and economic violations (*привредни преступи*).
[30] O`Hear, 2004, *op.cit*., p. 176.
[31] Law on Environmental Protection, *Official Gazette of RS*, nos. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – o. law, 72/2009 – o. law, 43/2011 – decision CC, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – o. law and 95/2018 – o. law.

So, not only are the regulations that have been violated of administrative nature (e.g. the allowed percentage of pollution or conditions to obtain a license for a specific endangering activity); even the core notions such as «environment» and «activities with environmental impact» have to be searched for in non-penal laws, adding to the *mala prohibitum* character of ecological crimes.

2. Magnitude of consequences

Magnitude (scope/extent) of consequences basically refers to a high damage or to the emergence of many victims. Environmental crimes generally very often fulfill one or both conditions. The downside to this is that the effects on the (human) victims in the form of diseases or decrease of living conditions usually occur mid- or long-term, which impedes establishing the causal link. At the same time, the consequences of those crimes can victimize more people than the majority of other crimes. Furthermore, the perpetrators are often legal entities fow which the establishment of criminal responsibility bears more challenges than for natural persons[32].

An illustrative example from Serbian legislation is the first offence from Chapter XXIV – environmental pollution (Article 260). It´s basic form performs «whoever by violating the regulations on protection, preservation and improvement of the environment pollutes air, water or soil to a larger extent or over a wider area» (para. 1). The pollution «to a larger extent or over a wider area» is a requirement that demarcates the line between the criminal offence and similar misdemeanours[33] and economic violations, and which can be drawn from relevant administrative regulations on allowed pollutions of the respective eco-medium (water, soil, air). Again here, the term «pollution» is not defined in the Criminal Code itself, but in the Law on Environmental Protection; it is «the introduction of pollutants or energy in the environment, caused by human activity or natural processes that has or may have adverse effects on the quality of the environment and human health» (Article 3 [11]). Similar interpretative insecurities arise for the aggravated form of the crime, where the result is «destruction or damage to animal and plant life to large extent or environmental pollution in such extent that clean-up requires

[32] Ilić, Goran, «Marginalije uz Zakon o odgovornosti pravnih lica za krivična dela», *Crimen*, 2010, no. 2, pp. 246 – 256.
[33] Schall underlines why environmental crimes should not retreat into misdemeanour law. Schall, Hero, «Das Umweltstrafrecht heute: ein bloßes Alibi-Instrument?», *Festschrift für Bernd Schünemann zum 70. Geburtstag am 1. November 2014*, *Streitbare Strafrechtswissenschaft*, Roland Hefendehl, Tatjana Hörnle, Luis Greco (Hrsg.), Berlin, München, Boston, De Gruyter, pp. 815 – 826.

longer period of time or great expense» (Article 260 [3] CC). There is no judicial practice on what «longer period» would be. Also, the general clause «great expense» has in 2002 been determined to be 4.000.000 RSD (approximately 34.000€) in the legal opinion of the Criminal division of the Supreme Court of Serbia. It was criticized that the consequences are not primarily of financial nature, but the harm of ecological goods. They can be expressed in monetary terms, but not in every case and not always adequately[34]. There are plants and animal species that don´t have a typical market value or that value is so low that a very high number of them would need to be destroyed in order to amount up to 4.000.000 RSD[35]. In the following legal opinion from 2006, environmental pollution was not included in the list of crimes for which the new thresholds would be applicable.

3. Rationality of the standards applied

This criterion is basically a comparison that confirms the rationality of the general idea standing behind the proposition of crimes. When it comes to ecological crimes, the request would be «do not pollute and thereby damage the environment you are living in and on which you depend». This standard is reasonable and can therefore be applied to other conventional crimes. It is equally plausible from with regard to the harm principle and with regard to the principle of the protected legal good. Further specifications depend on their administrative manifestations and limitations, again depending on the importance of the environment in the respective society.

4. Harshness of punishment

The fourth criterion is the severity of punishment. While *mala in se* are being treated as inherently evil, thus deserving an adequately harsh punishment, for *mala prohibita* this is not requested. The following data (tables 1-3) are from 2020, the most current year for which complete statistical information are currently available.

Table 1: Overview of the prescribed sanctions for offences from the Chapter XXIV - «Criminal Offences against the Environment» from the Criminal Code
Source: Statistical Office of the Republic of Serbia

Criminal Offence	**Sanction (for all forms of the respective crime)***
Environmental Pollution (Article 260)	(1) 6 months – 5 years and fine (2) 30 days – 2 years or fine (3) 1 year – 8 years and fine

[34] Stojanović, Zoran, *Komentar Krivičnog zakonika*, 7th ed., Beograd, Službeni glasnik, 2018, p. 833.
[35] *Ibid*.
* The numbers refer to duration of imprisonment.

	(4) 6 months – 5 years and fine
Failure to Undertake Environmental Protection Measures (Article 261)	(1) 30 days – 3 years or fine (2) 30 days – 1 year or fine
Illegal Construction and Operation of Facilities and Installations Polluting the Environment (Article 262)	(1) 6 months – 5 years (2) 1 year – 8 years
Damaging Environmental Protection Facilities and Installations (Article 263)	(1) 30 days – 3 years (2) 30 days – 1 year or fine (3) 6 months – 5 years (4) 30 days – 3 years (5) 1 year – 8 years (6) 6 months – 5 years
Damaging the Environment (Article 264)	(1) 30 days – 3 years (2) 30 days – 1 year or fine
Destruction, Damage, Transfer into a Foreign Country or into Serbia of Protected Natural Assets (Article 265)	(1) 6 months – 5 years (2) 30 days – 6 months or fine (3) 3 months – 3 years and fine
Bringing Dangerous Substances into Serbia and Unlawful Processing, Depositing and Stockpiling of Dangerous Substances (Article 266)	(1) 6 months – 5 years and fine (2) 1 year – 8 years and fine (3) 2 – 10 years and fine (4) 3 – 10 years and fine
Illegal Construction of Nuclear Plants (Article 267)	6 months – 5 years
Violation of the Right to be Informed on the State of the Environment (Article 268)	30 days – 1 year or fine
Killing and Abuse of Animals (Article 269)	(1) 30 days – 2 years or fine (2) 30 days – 3 years or fine (3) 6 months – 3 years and fine
Transmission of Contagious Animal and Plant Disseases (Article 270)	(1) 30 days – 2 years or fine (2) 30 days – 2 years or fine (3) 30 days – 3 years (4) 30 days – 1 year or fine
Malpractice in Veterinary Services (Article 271)	(1) 30 days – 2 years or fine (2) 30 days – 6 months or fine
Producing Harmful Products for Treating Animals (Article 272)	(1) 30 days – 1 year or fine (2) 30 days – 2 years or fine (3) 30 days – 6 months or fine
Contamination of Livestock Fodder and Water (Article 273)	(1) 30 days – 2 years or fine (2) 30 days – 2 years or fine (3) 30 days – 3 years or fine (4) 30 days – 6 months or fine
Devastation of Forests (Article 274)	(1) 30 days – 1 year or fine (2) 3 months – 3 years
Forest Theft (Article 275)	(1) 30 days – 1 year or fine (2) 30 days – 3 years or fine
Illegal Poaching (Article 276)	(1) 30 days – 6 months or fine (2) 30 days – 1 year or fine (3) 30 days – 2 years or fine (4) 30 days – 3 years
Illegal Fish Poaching (Article 277)	(1) 30 days – 6 months or fine

	(2) 30 days – 3 years (3) 30 days – 3 years

The overview of the Chapter «Criminal Offences against the Environment» from the Criminal Code shows that the prescribed sanctions are located at the lower end of the sanctions spectrum. The range for imprisonment in Serbia covers namely 30 days to 20 years (Article 45 [1] CC), while lifelong imprisonment is the most severe sanction (Article 44a CC)[36]. The prescribed sanctions for ecological crimes, however, remain within the range of 30 days to 10 years, with this highest term (10 years) being applicable for only two aggravated forms of one crime (Bringing Dangerous Substances into Serbia and Unlawful processing, Depositing and Stockpiling of Dangerous Substances) from Article 266. The most common maximum term for eco crimes is one year. For the majority of the offences from the Chapter, the minimum terms are not explicitly stipulated, meaning that the general minimum term of 30 days applies. Furthermore, fines are also prescribed for the vast majority of the offences – in 28 cases of the 52 forms of crime, the monetary sentence is stipulated alternatively; in only 8 cases cumulatively. Depending on the system of fines, the monetary sanctions vary from 5.000 RSD (approximately 42€) to 18.000.000 RSD (approximately 152.500€) for fines in daily amounts, or from 10.000 RSD (approximately 84€) to 10.000.000 RSD (approximately 84.750€). Beside these inherently mild fines, which have not been adjusted to inflation rates since the enachtment of the current Criminal Code in 2005 (!), the proportions of the types of sanctions prescribed for eco crimes suggest that the legislator has systematized the majority of these crimes as petty offences.

In addition, the most commonly pronounced sanction in the Serbian judicial practice - the conditional sentence (Articles 65 - 76 CC) is applicable for the vast majority of environmental crimes as well, despite the repeated tightening of its legal conditions[37]. In addition, the act of minor significance (Article 18 CC) and its procedural counterpart - deferring criminal prosecution (Article 283 Code on Criminal Procedure)[38] can exclude

[36] Until 2019, the most severe sanction was imprisonment from 30 to 40 years, which itself was at the time replacing the death penalty. For more on the reforms of the General Part of Serbian Criminal Law see Marković, Ivana, «Kernaspekte der aktuellen Reform des Allgemeinen Teils in Serbien», *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft,* 2017, no. 3, pp. 885 – 908.

[37] Marković Ivana, «Amendments to the Serbian Criminal Code from 2019 in the Light of Dogmatics and (Criminal) Policy», *Ohrid School of Law - Abuse of Law and the `Abnormal` Law versus the Rule of Law*, (Angel Ristov (ed.), Skopje, Iuridica Prima, 2019, book no. 10, p. 182.

[38] Code of Criminal Procedure, *Official Gazette of RS,* nos. 72/2011, 101/2011, 121/2012, 32/2013, 45/2013, 55/2014, 35/2019, 27/2021 – decision CC and 62/2021 – decision CC.

the punishability for the respective offence even in the prior stages. The abstract criminal policy (of the legislator) with regard to environmental crimes seems altogether to be very lenient.

The concrete criminal policy (of the judges) will be examined based upon information on the structure of the crimes of the convicted adult perpetrators, as well as the pronounced sentences for them.

Table 2: Overview of convicted adult perpetrators by crime, 2020.
Source: Statistical Office of the Republic of Serbia

	Total
Republic of Serbia (all crimes, in total)	**25.487**
Criminal Offences against the environment (in total)	**291**
Damaging the Environment (Article 264)	3
Destruction, Damage, Transfer into a Foreign Country or into Serbia of Protected Natural Assets (Article 265)	3
Bringing dangerous Substances into Serbia and Unlawful Processing, Depositing and Stockpiling of Dangerous Substances (Article 266)	3
Killing and Abuse of Animals (Article 269)	14
Contamination of Livestock Fodder and Water (Article 273)	1
Devastation of forests (Article 275)	12
Forest theft (Article 275)	240
Illegal poaching (Article 276)	13
Illegal fish poaching (Article 277)	2

The overview of convicted adult perpetrators for crimes against the environment firstly shows that not all offences from Chapter XXIV are present in the judicial practice. Out of the 18 offences the chapter regulates, only half of them appear in the statistics. Of course, the main reason for that are existing challenges and problems related to investigating and prosecuting these crimes[39]. Beside the various technical aspects of collecting and establishing proofs, we may add the perception that environmental crimes have. Often there is no visible and/or no immediate victim, consequences of these crimes are downplayed, other well-established crimes seem to enjoy priority or at least routine in investigations.

Table 3: Overview of convicted adult perpetrators by pronounced sentence and most frequent crimes against environment, 2020.
Source: Statistical Office of the Republic of Serbia

[39] Marković, Ivana, «Characteristics of Environmental Crimes as Challenges for their Detection and Proving», *Archibald Reiss Days – Thematic Conference Proceedings of International Significance*, Belgrade, University of Criminal Investigation and Police Studies, 2022, forthcoming.

Criminal offence and total number of convictions	Pronounced sanction
Killing and Abuse of Animals (Article 269) Σ = 14 convictions	Imprisonment: 6 – 12 months (2x) Conditional sentence: 10x Judicial admonition: 2x
Devastation of forests (Article 275) Σ = 12 convictions	Imprisonment: 2 – 3 months (1x) 3 – 6 months (1x) Fine: more than 10.000 – 100.000 RSD[40] (1x) more than 100.000 – 200.000 RSD[41] (1x) Conditional sentence: 8x
Forest theft (Article 275) Σ = 240 convictions	Imprisonment: 2 – 3 months (7x) 3 – 6 months (13x) 6 – 12 months (4x) 1 – 2 years (1x) 2 – 3 years (3x) Fine: up to 10.000 RSD[42] (2x) more than 10.000 – 100.000 RSD (44x) more than 100.000 – 200.000 RSD (8x) Conditional sentence: 146x House arrest: 9x Social community work: 2x Judicial admonition: 1x
Illegal poaching (Article 276) Σ = 13 convictions	Imprisonment: 1 - 2 years (1x) Conditional sentence: 12x

A lenient judicial policy is validated by the structure of the pronounced sentences. The vast majority of them are conditional sentences – in over 61% of the cases[43]. Prison, if pronounced, levels between 2 and 6 months mostly. Last but not least, the fine as an alternative to short-term-prison sentences has not fulfilled the expectations; not even for forest theft, were it would have had the highest compensational effect, as it circles at the lower end of the possible amount. In addition, this is the only crime for where house arrest appears in the statistics. Altogether, the punishments[44] for crimes against the environment in the Serbian judicial practice can be rated as very mild.

[40] More than 85 € - 850 €.
[41] More than 850 € - 1.700 €.
[42] Up to 85 €.
[43] Out of 291 convictions for crimes against the environment (in total), 180 were conditional sentences (in total).
[44] While all punishments are sanctions, not all sanctions are punishments in Serbian Criminal Law. Sanctions include punishments, cautionary measures, security measures and educational measures. However, punishment in the main text has been regarded synonymously as sanction in the broader sense.

5. Repercussions on the reputation of the perpetrator

Regulatory offences have been developed to apparently control the worst effects and excesses of an industrialized economic system, but without the stigma of a personal accusation of guilt[45] that characterizes *mala in se* crimes. In other words, without or with insignificant repercussions on the reputation of the perpetrator. Which and if any repercussions at all should the perpetrator expect for his wrongdoing, is a non-quantifiable criterion. It is the most «morally induced» parameter of the five and can be illustrated only through examples.

In Serbia, a recent and ongoing example are the activities of Rio Tinto, a British-Australian mining corporation[46]. We don´t speak about convictions here, yet the case shows the preventive attitude of the civil society towards environmental damages; an increasing problem for the citizens of Serbia over the last few years (air pollution[47], industrial contamination, lack of sewage and wastewater treatment facilities, illegal landfills[48], small hydropower plants that demicate the rivers, to name just a few). The controversy is about an extremely valuable, unique natural resource – Jadarite. It is a lithium sodium borosilicate mineral, named after the valley in Western Serbia, where it was discovered in 2004. The mineral is aimed for usage in large scale batteries for electric vehicles. However, the envisaged process of extracting (mining) Jadarite is highly

[45] Norrie 86, quoted according to Simmler, 2018, *op.cit*. p. 104.

[46] Rio Tinto is previously known for destroying an ancient World Cultural Heritage site in 2020 to expand their iron mine in Western Pilbara. The Aboriginal rock shelters (Juukan Gorge 1 and 2) date back 46.000 years and are of tremendous historical and cultural importance. The shelters are the only inland site in Australia showing human occupation continuing through the last Ice Age. Hepburn, Samantha. 29 August 2022. *Rio Tinto just blasted away an ancient Aboriginal site. Here`s why that was allowed*. https://theconversation.com/rio-tinto-just-blasted-away-an-ancient-aboriginal-site-heres-why-that-was-allowed-139466. In September 2020, the company was accused of polluting rivers in Papua New Guinea by releasing toxic substances.

[47] Data from 2017 – 2021 show that among the 50 most polluted European cities, 10 are in Serbia; with Novi Pazar being the second most-polluted city after Krasnoyarsk in Russia. The ranking is based on annual average PM2.5 concentration (μg/m³). The only country worse off than Serbia is its neighbour – Bosnia and Herzegowina, with 20 cities in the ranking. Having in mind that pollution knows no borders, the overall results for the Balkans can be described as devastating in terms of good air quality and consequently conditions for a healthy life. IQ Air. 29 August 2022. *World`s most polluted cities (historical data 2017 – 2021)*. https://www.iqair.com/world-most-polluted-cities?continent=59af92ac3e70001c1bd78e52&country=&state=&sort=-rank&page=1&perPage=50&cities=.

[48] On the organizational dimension of eco crime with a special focus on waste see Bugarski, Tatjana, «Izazovi organizovanog ekološkog kriminaliteta», *Zbornik radova Pravnog fakulteta*, Novi Sad, 2015, no. 4, pp.1097 – 1107.

damaging[49] for the surrounding[50]. It would irreversibly ruin one of the most fertile lands in Serbia, endanger the country´s water supply in this region and have a negative impact beyond that. After protests of thousands of people blocking roads and highways opposing the project and the non-transparent way it was prepared (questionable Impact Assessment Study, revealed during holidays, without adequate discussion and with scarce data, no registered patent, misinformation about the size of the mine and processing unit – not 20, but 600 hectares[51], the interpretation of «public interest», controversial Law on Expropriation and Law on Referendum, etc.), exploration licences were revoked, before the upcoming presidential and parliamentary elections in April 2022[52]. Currently[53], Rio Tinto continues to buy land and is pushing to resume the billions-worth Jadar lithium project, seemingly without any repercussions on its reputation, at least no negative reaction coming from the pro-mining stance of the licenser – the Serbian government. The further development of the Jadar valley project might become a milestone (or even turning point) of Serbian environmental politics[54].

IV. Conclusion

After the application of Dresslers five criteria to crimes against the environment from the CC, and after the analysis of judicial practice, the conclusion is that ecological crimes in Serbia are still regarded as *mala prohibita*. No transition to *mala in se* has happened.

With regard to the respective criteria, the following can be said. The anchoring in general law is existent and has been enhanced since 2006 with the new systematization and codification. Ecological crimes transitioned both in formal (legislative) and in non-formal

[49] Contrary to this conventional lithium mining, Germany (KIT – Karlsruhe Institute of Technology) has developed a sustainable, environmentally friendly and cost-efficient technology for lithium extraction, from thermal water.

[50] About the statement and the explanations of the members of the Serbian Academy of Sciences and Arts see Spasić, Vladimir. 29 August 2022. *Academician Stevanović (SANU): Rio Tinto`s jadarite mine could cause irreversible damage*. https://balkangreenenergynews.com/academician-stevanovic-sanu-rio-tintos-jadarite-mine-could-cause-irreversible-damage/.

[51] This is the size of almost 1.500 football fields.

[52] Šekularac, Ivana. 29 August 2022. *Serbia revokes Rio Tinto lithium project licences amind protests*. https://www.reuters.com/business/retail-consumer/serbian-government-revokes-rio-tintos-licences-lithium-project-2022-01-20/. Balkan Green Energy News. 29 August 2022. *Massive protests in Serbia against Rio Tinto´s lithium mining ambition, pollution*. https://balkangreenenergynews.com/massive-protests-in-serbia-against-rio-tintos-lithium-mining-ambition-pollution/?utm_source=phplist453&utm_medium=email&utm_content=HTML&utm_campaign=Newsletter+December+1%2C+2021+-+Balkan+Green+Energy+News.

[53] In August 2022.

[54] On a side note: for the first time, a green political coalition („Moramo“ – „We must“), with its main focus on ecological issues, has entered the Parliament in the recent elections.

(public awareness) terms to a stronger position. The respective offences shifted from supplementary penal provisions to core criminal law, marking the next development phase of environmental law.[55] As Faure correctly observed,

> the fact that ecological values were not incorporated into criminal codes but were instead included in specific statutes of an administrative nature could send a signal that they were not considered as important as the traditional (individual) values and interests protected by penal codes[56].

Despite the fact of a stronger basis in law, even as an autonomous chapter in the CC, due to the dependence on administrative regulations, which seems to be the fabric of all ecological crimes, the foundation as such is based on non-penal laws and hence gives rise to problems with the persecution – adding to the distinction between *mala in se* and *mala prohibita*, and with the additional challenge to prove the *mala prohibita* crimes.

The scope of consequences of ecological crimes, the second criterion, is formulated in a very broad and outdated manner, despite their obvious and measureable effects in nature. It would be necessary to adjust the respective normative formulations and preferably to choose those fitting the nature of environmental crimes, not automatically taking over the notions developed for other (mostly economic and property) crimes. The consequences of eco crimes are existent and large, yet their current legislative shape is inadequate.

The third criterion - rationality of standards applied is too broad in general and could easily be substituted by a more specific criterion, such as the autonomy and/or distinctiveness of the respective legal good. Apart from its theoretical standing, there is no practical added value of it.

Contrary to this is the usefulness of harshness of punishment. It provides measureable insights and later guidelines on the effects of criminal policy and the functioning of the legislative mechanisms with regard to environmental crimes, and by this the prior conceptualization as *malum in se* or *malum prohibitum*. This categorization doesn´t even has to be done explicitly; it is usually preceded by tacit consent. The mere analysis of the criminal policy, the frequency and structure of sanctions locates crimes in

[55] When speaking about environmental criminal law and supplementary penal provisions, Saliger remarks that the general change in values to a post-materialistic culture, environmental scandals and the understanding that natural resources are finite have led to a profound change of awareness for the necessity of urgent environmental protection; hence the shift towards core criminal law. Saliger, Frank, *Umweltstrafrecht*, München, Verlag Franz Vahlen, 2012, p. 7.

[56] Faure, Michael, «Limits and Challenges of Criminal Justice Systems in Addressing Environmental Crime», *Revue Internationale de Droit Pénale*, 2016, p. 15.

one group or the other. Convictions for crimes against the environment are very rare[57], basically non-existent, especially when it comes to pollutive crimes. Forest theft is dominating the statistics, as it can be proved easier than other eco crimes, but above all because it violates property rights of others. The victim is a concrete person, and by this seemingly more protection-worthy than legal goods that belong to the community. The respective structure of the sanctions is very mild (short-term prison sentences and fines, conditional sentences) and selective (convictions for only a small selection of crimes), with weak deterrent effects, which is not a feature of *mala in se*.

This fifth criterion - repercussions on the reputation of the perpetrator is proactive. It channels and diverts the attention and evaluation of the respective behaviour. If the public focus is put on i.e. the day-to-day abuse of animals or the pollution of rivers, the violations of norms would be identified more easily and would damage the reputation of the perpetrator. Recognizing the moral dimension of eco crimes would modify the bare cost-benefit-analysis[58], «where law is classified as a cost, meaning that citizens or corporations may violate that regulation so long as they are willing and able to pay the "cost" of the sanction»[59]. However, environmental crimes are regulatory offences and therefore basically don´t punish the violations of the legal good as such, but the endangerment/harm over a certain threshold, prior established by the respective administrative provisions. Violations that remains under this threshold are tolerated and out of the criminal zone.

All in all, although being more legislatively consolidated, environmental crimes in Serbian legislation are still regarded as *mala prohibita*. In particular with regard to the structure of the punishments and repercussion for the perpetrator, they obviously lag behind *mala in se* crimes. It is not foreseeable that in the near future this will change.

---

[57] This is not a phenomenon exclusively in Serbia. For a comparative approach see Billiet, Carole M. (ed.), *Sanctioning Environmental Crime: Prosecution and Judicial Practice*, 2018, retrieved from: https://biblio.ugent.be/publication/8611216; Estrella, Álvaro Mendo, «Problemática ambiental y derecho penal: Acerca de la necesidad y eficacia de la protección penal del medio ambiente», *Anuario de la Facultad de Derecho*, 2007, pp. 157-193; . Vagliasindi, Grazia Maria, «The Fight against Environmental Crime in the European Union and its Member States: A Perspective on the Enforcement System», *Revue Internationale de Droit Pénal*, 2016, no. 1, pp. 151 – 187. Bachmaier identifies very sharply the technical obstacles to prosecute environmental crime, see Bachmaier, Lorena, «Obstacles to prosecution of environmental crime and the role of expert evidence. A comparative approach», *Revue Internationale de Droit Pénal*, 2016, pp. 191 – 219.

[58] Kuhlen outlines within the problematic of public goods and environmental criminal law the „rational egoist". Kuhlen, Lothar, «Umweltstrafrecht – auf der Suche nach einer neuen Dogmatik», *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft*, 1993, no. 4, p. 721.

[59] Garbow, Avi Samuel, «The Federal Environmental Crimes Program: The Lorax and Economics», *Virginia Environmental Law Journal*, 2001, no. 1, p. 52.

What is, though, possible is a distinction or rather extraction within this group of crimes, where cruelty to animals could be regarded as *mala in se*, as it is rightly done so in other jurisdictions[60], adding another human dimension to the discussion of environmental crimes.

BIBLIOGRAPHY

Bachmaier, Lorena, «Obstacles to prosecution of environmental crime and the role of expert evidence. A comparative approach», *Revue Internationale de Droit Pénal*, 2016, pp. 191 – 219.

Balkan Green Energy News. 29 August 2022. *Massive protests in Serbia against Rio Tinto´s lithium mining ambition, pollution*. https://balkangreenenergynews.com/massive-protests-in-serbia-against-rio-tintos-lithium-mining-ambition-pollution/?utm_source=phplist453&utm_medium=email&utm_content=HTML&utm_campaign=Newsletter+December+1%2C+2021+-+Balkan+Green+Energy+News.

Billiet, Carole M. (ed.), *Sanctioning Environmental Crime: Prosecution and Judicial Practice*, 2018, retrieved from: https://biblio.ugent.be/publication/8611216.

Black, Henry Campbell, Nolan, Joseph, Nolan - Haley, Jacqueline, *Black's law dictionary,* 6th ed., St. Paul, Minnesota, West Publishing Co., 1990, pp. 959, 960.

Bugarski, Tatjana, «Izazovi organizovanog ekološkog kriminaliteta», *Zbornik radova Pravnog fakulteta*, Novi Sad, 2015, no. 4, pp.1097 – 1107.

Bülte, Jens, Felde, Barbara, Maisack Christoph (Hrsg.), *Reform des Tierschutzrechts. Die Verwirklichung des Staatsziels Tierschutz de lege lata*, Baden-Baden, Nomos, 2022, p. 46.

Code of Criminal Procedure, *Official Gazette of RS,* nos. 72/2011, 101/2011, 121/2012, 32/2013, 45/2013, 55/2014, 35/2019, 27/2021 – decision CC and 62/2021 – decision CC.

Constitution of the Republic of Serbia, *Official Gazette of RS*, nos. 98/2006 and 115/2021.

Criminal Code, *Official Gazette of RS*, nos. 85/2005, 88/2005 - corr., 107/2005 - corr., 72/2009, 111/2009, 121/2012, 104/2013, 108/2014, 94/2016 and 35/2019.

[60] For example, this is the case in Germany and Spain. In German law and practice, abuse of animals is a malum in se; a crime whose degree of unlawfulness derives from itself, without the need for an explicit legal ban of its infringement. This means that its punishability is deeply rooted in the consciousness of the community as a general belief that it is evil – *a malum in se*. Bülte, Jens, Felde, Barbara, Maisack Christoph (Hrsg.), *Reform des Tierschutzrechts. Die Verwirklichung des Staatsziels Tierschutz de lege lata*, Baden-Baden, Nomos, 2022, p. 46. In Spain, animals have gained the status of subjects of law; they are not objects anymore. They will be treated as „sentient beings", and as such will have a different legal status than an inanimate object, widening their improved legal status from Penal to Civil Law. Hermida, Xosé, Sánchez, Esther. 29 August 2022. *Spain approves new law recognizing animals as sentient beings*. https://english.elpais.com/society/2021-12-03/spain-approves-new-law-recognizing-animals-as-sentient-beings.html#:~:text=Animals%20in%20Spain%20will%20no,status%20than%20an%20inanimate%20object.

Davis, Mark, «Crimes Mala in Se: An Equity-Based Definition», *Criminal Justice Policy Review*, 2006, no. 3, pp. 270 – 289.

Delić, Nataša, *Krivično pravo Posebni deo*, Beograd, Pravni fakultet Univerziteta u Beogradu, 2021, pp. 285 – 296.

Dimock, Susan, «The Malum prohibitum – Malum in se Distinction and the Wrongfulness Constraint on Criminalization», *Dialogue: Canadian Philosophical Review/Revue canadienne de philosophie*, vol. 55, 2016, no. 1, pp. 9-32.

Dressler, Joshua, *Understanding Criminal Law*, 6th ed., New York, Lexis Nexis Matthew Bender, 2012, pp. 145 – 149.

Duff, R. A., «Crime, prohibition, and punishment», *Journal of applied philosophy*, vol. 19, 2002, no. 2, pp. 97-108.

Estrella, Álvaro Mendo, «Problemática ambiental y derecho penal: Acerca de la necesidad y eficacia de la protección penal del medio ambiente», *Anuario de la Facultad de Derecho*, 2007, pp. 157-193.

Europol. 29 August 2022. *Environmental Crime*. https://www.europol.europa.eu/crime-areas-and-statistics/crime-areas/environmental-crime

Faure, Michael

- «Limits and Challenges of Criminal Justice Systems in Addressing Environmental Crime», *Revue Internationale de Droit Pénale*, 2016, pp. 11 – 36.

- «The Revolution in Environmental Criminal Law in Europe», *Virginia Environmental Law Journal*, 2017, no. 2, pp. 321 – 356.

Garbow, Avi Samuel, «The Federal Environmental Crimes Program: The Lorax and Economics», *Virginia Environmental Law Journal*, 2001, no. 1, pp. 47 – 56.

Green, Stuart P., «The Conceptual Utility of Malum prohibitum», *Dialogue: Canadian Philosophical Review/Revue canadienne de philosophie*, vol. 55, 2016, no. 1, pp. 33-43.

Greenfield, Arthur, «Malum Prohibitum», *American Bar Association Journal*, vol. 7, 1921, no. 9, pp. 493 – 495.

Hart, Henry A., «The Aims of the Criminal Law», *Corporate and White- Collar Crime: An Anthology*, Leonard Orland (ed.). Cincinnati, Anderson Publishing Company, 1995.

Hepburn, Samantha. 29 August 2022. *Rio Tinto just blasted away an ancient Aboriginal site. Here`s why that was allowed*. https://theconversation.com/rio-tinto-just-blasted-away-an-ancient-aboriginal-site-heres-why-that-was-allowed-139466.

Hermida, Xosé, Sánchez, Esther. 29 August 2022. *Spain approves new law recognizing animals as sentient beings*. https://english.elpais.com/society/2021-12-03/spain-approves-new-law-recognizing-animals-as-sentient-beings.html#:~:text=Animals%20in%20Spain%20will%20no,status%20than%20an%20inanimate%20object.

Hildebrandt, Mireille, «Regulatory Offenses and the Criminal Law», *New Criminal Law Review*, vol. 12, 2009, no. 1, pp. 43 – 68.

Ilić, Goran, «Marginalije uz Zakon o odgovornosti pravnih lica za krivična dela», *Crimen*, 2010, no. 2, pp. 246 – 256.

IQ Air. 29 August 2022. *World´s most polluted cities (historical data 2017 – 2021)*. https://www.iqair.com/world-most-polluted-cities?continent=59af92ac3e70001c1bd78e52&country=&state=&sort=-rank&page=1&perPage=50&cities=.

Kuhlen, Lothar, «Umweltstrafrecht – auf der Suche nach einer neuen Dogmatik», *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft*, 1993, no. 4, pp. 697 – 726.

Law on Environmental Protection, *Official Gazette of RS*, nos. 135/2004, 36/2009, 36/2009 – o. law, 72/2009 – o. law, 43/2011 – decision CC, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – o. law and 95/2018 – o. law.

Marković Ivana

- «Amendments to the Serbian Criminal Code from 2019 in the Light of Dogmatics and (Criminal) Policy», *Ohrid School of Law - Abuse of Law and the `Abnormal` Law versus the Rule of Law*, (Angel Ristov (ed.), Skopje, Iuridica Prima, 2019, book no. 10, pp. 179 – 190.

- «Characteristics of Environmental Crimes as Challenges for their Detection and Proving», *Archibald Reiss Days – Thematic Conference Proceedings of International Significance*, Belgrade, University of Criminal Investigation and Police Studies, 2022, forthcoming.

- «Kernaspekte der aktuellen Reform des Allgemeinen Teils in Serbien», *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft,* 2017, no. 3, pp. 885 – 908.

- «Wildlife Trafficking as Catalyst of (COVID19) Pandemic», *Archibald Reiss Days – Thematic Conference Proceedings of International Significance*, Belgrade, University of Criminal Investigation and Police Studies, 2021, pp. 91 – 103.

Norrie, Alan, *Crime, Reason and History. A Critical Introduction to Criminal Law*, 2nd ed., London, Butterworths, 2001.

O`Hear, Michael, «Sentencing the Green-Collar Offender: Punishment, Culpability, and Environmental Crime», *The Journal of Criminal Law and Criminology*, 2004, no. 1, pp. 133 – 276.

Sack, Hans-Jürgen, «Umweltstrafrecht», Kluth Winfried, Smeddinck Ulrich (Hrsg.), *Umweltrecht*, Wiesbaden, Springer Spektrum, 2013, pp. 395 – 474.

Saliger, Frank, *Umweltstrafrecht*, München, Verlag Franz Vahlen, 2012, p. 7.

Schall, Hero, «Das Umweltstrafrecht heute: ein bloßes Alibi-Instrument?», *Festschrift für Bernd Schünemann zum 70. Geburtstag am 1. November 2014, Streitbare Strafrechtswissenschaft*, Roland Hefendehl, Tatjana Hörnle, Luis Greco (Hrsg.), Berlin, München, Boston, De Gruyter, pp. 815 – 826.

Šekularac, Ivana. 29 August 2022. *Serbia revokes Rio Tinto lithium project licences amind protests*. https://www.reuters.com/business/retail-consumer/serbian-government-revokes-rio-tintos-licences-lithium-project-2022-01-20/.

Simmler, Monika, *Normstabilisierung und Schuldvorwurf*, Berlin, Bern, Carl Grossmann Verlag, 2018, pp. 103, 104.

Spasić, Vladimir. 29 August 2022. *Academician Stevanović (SANU): Rio Tinto`s jadarite mine could cause irreversible damage*. https://balkangreenenergynews.com/academician-stevanovic-sanu-rio-tintos-jadarite-mine-could-cause-irreversible-damage/.

Statistical Office of the Republic of Serbia, *Bulletin. Adult perpetrators of criminal offences in the Republic of Serbia 2020, 2021*, Belgrade.

Stojanović, Zoran, *Komentar Krivičnog zakonika*, 7th ed., Beograd, Službeni glasnik, 2018, p. 833.

Svatikova, Katarina. *Economic Criteria for Criminalization. Optimizing Enforcement in case of Environmental Violations*. PhD Thesis, Brussels 2011, p. 2.

Uhlmann, David, «Environmental Crime Comes of Age: The Evolution of Criminal Enforcement in the Environmental Regulatory Scheme», *Utah Law Review*, 2009, no. 4, pp. 1223-1252.

Vagliasindi, Grazia Maria, «The Fight against Environmental Crime in the European Union and its Member States: A Perspective on the Enforcement System», *Revue Internationale de Droit Pénal*, 2016, no. 1, pp. 151 – 187.

PARTE IV

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA, EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA

CAPÍTULO 17
DE HAECKEL A L'ECOLE FRANÇAISE DE GEOGRAPHIE : POSSIBILITE D'UNE ECOLOGIE HUMAINE ?

MARC LEVATOIS[1]

RESUME/ABSTRACT

Née dans l'Antiquité grecque, la géographie est restée longtemps surtout descriptive et politique, s'exprimant dans des récits de voyage et les progrès de la cartographie. A partir de la fin du XVIIIème siècle, en même temps qu'elle s'implante, très ponctuellement d'abord, dans les universités, elle tend à devenir explicative. Cherchant alors à rendre compte de l'implantation des sociétés et de leurs constructions spatiales, elle trouve la principale raison de cette explication dans leur relation au milieu naturel, conçue d'abord dans un certain déterminisme.

Comme cette relation de l'homme au milieu passe par la médiation des plantes et des animaux qui le nourrissent, le modèle de l'écologie naissante, dans la seconde moitié du XIXème siècle, s'impose de façon analogique, assez clairement à partir des conceptions de Haeckel (1834-1919) en Allemagne. Le fait est plus nuancé en France, depuis les travaux de Vidal de La Blache (1845-1918), plus inspirés par l'approche écologique des géobotanistes Warming (1841-1924) et Schimper (1856-1901). Grille de lecture synthétique des relations complexes entre l'homme et son milieu, la géographie peut être alors considérée, d'une certaine façon, comme une écologie humaine. Elle a pu même être objectivement pensée comme telle, si on considère le projet de Maximilien Sorre (1880-1962).

Cette appropriation du modèle écologique dans l'explication du monde par la géographie lui sert aussi de caution scientifique, à une époque marquée par le rationalisme. Dans ce cadre, à l'étranger surtout, la référence à Darwin (1809-1882) n'est pas absente, qui peut, même tacite, atténuer les perspectives humanistes de la discipline. Cette limite est moins visible dans l'école française, où la référence analogique au modèle d'évolution de Lamarck (1744-1829) semble prédominer, permettant de conforter l'idée d'une écologie humaine. Ce paradigme écologique de l'explication des relations entre l'homme et son milieu reste fort en France jusqu'au milieu du XXème siècle, avec des études centrées sur l'espace rural.

[1] Institut Catholique d'Études Supérieures- ICES, France. E-mail : marc.levatois@free.fr

Plus on s'avance dans le siècle, plus le monde et la géographie évoluent, les villes devenant prédominantes, dans la réalité des peuples comme dans les études, avec ce qu'elles impliquent de distance entre les sociétés et leur milieu naturel. Parallèlement la géographie, en France et ailleurs, devient de plus en plus une science sociale. Si la géographie américaine pense un moment adapter le paradigme écologique à ces nouvelles société urbaines, il ne fonctionne plus comme auparavant. De son côté, devenue plus militante à partir des années soixante, l'écologie semble s'éloigner de la géographie et moins valoriser la place de l'homme dans la nature. La relation est moins nette.

Depuis une trentaine d'années, la montée de la prévention des risques naturels dans l'aménagement mais aussi ce que suppose d'articulation entre le milieu naturel et les sociétés le concept de développement durable amènent les géographes à reprendre le fil du rapport des sociétés avec leur milieu naturel. Parallèlement, certaines dérives antihumanistes de la mouvance écologiste, surtout liées à l' « écologie profonde », ont montré l'intérêt de ne pas oublier l'homme. Le projet d'une nouvelle « écologie humaine » a pu être alors avancé. Peut-il redevenir géographique ?

Mots-clés : Haeckel, écologie humaine, géographie, Sorre

INTRODUCTION

Il peut paraître étonnant d'envisager d'emblée l'approche spatiale des sociétés que permet la géographie dans une perspective écologique, même si, de nos jours, l'articulation entre nature et société est au cœur de la notion de développement durable, de façon notoirement visible à l'échelle mondiale depuis le Sommet de la Terre à Rio en 1992. La mise en relation entre les deux disciplines, écologie et géographie, mérite alors sans doute un approfondissement. De plus, l'écologie se veut également – et de plus en plus – pratique et politique En fait, à partir du constat de la suprématie de la géographie humaine au sein de la géographie, l'enjeu de cette relation est aussi de penser la place de l'homme dans le projet écologique pour notre monde, tel qu'il s'impose dans la mise en œuvre actuellement décidée de la transition écologique, c'est-à-dire, au bout du compte, la possibilité d'évaluer la dimension humaniste de ce projet, centre de notre réflexion. Il a semblé pertinent, dans ce cadre, de revenir sur la notion d'« écologie humaine » et sur son apparition au moment où géographie et écologie se sont toutes deux constituées comme disciplines universitaires, à la fin du XIXème siècle, pour explorer, dans une dimension généalogique, le lien entre transition écologique et

humanisme dans notre premier quart du XXIème siècle, avec la potentielle résurgence de cette notion. Il s'agira, de fait, plus du concept que de l'appellation même d'« écologie humaine », moins souvent explicitement revendiquée en ces termes par les géographes, malgré la légitimité classiquement reconnue de ce concept dans une approche historique de la géographie[2]. Nous envisagerons donc sa naissance, dans la complexité aussi des modèles d'écologie scientifique alors en cours d'émergence, puis, à partir du milieu du XXème siècle, les raisons de son effacement, permettant d'évaluer enfin sa possible fécondité dans le contexte actuel, notamment quant à l'harmonie – possible, réalisée ou souhaitée – entre l'écologie et l'humanisme, thème central pour notre rencontre.

I. LES ORIGINES D'UNE ECOLOGIE DE L'HOMME

1. L'écologie comme caution scientifique de la géographie universitaire naissante

A ses origines, la géographie a été liée aux voyages et à une approche surtout économique et politique du monde. C'est le rôle qui fut le sien, depuis sa naissance dans la Grèce antique et l'invention du mot, attribuée à Eratosthène au IIIème siècle avant le Christ. Ce dernier, par son légendaire calcul de la circonférence de la terre lui associe également une dimension scientifique mais de nature surtout astronomique ou cosmographique, pour déterminer les principes de la cartographie[3]. Ces caractères demeurent, au-delà d'une pause dans l'activité spécifique de découverte pendant le Moyen Age occidental, dans la reprise des grands voyages à la Renaissance, et il faut attendre le XVIIème siècle et surtout le XVIIIème siècle, celui de Linné (1707-1778) et Buffon (1707-1788), pour voir s'y affirmer et s'y affiner une référence scientifique plus orientée vers le monde vivant végétal, d'abord, puis animal, cohérente avec la montée des grandes études naturalistes. Au début du siècle suivant, l'œuvre d'Alexandre de Humboldt (1769-1859) est en ce sens emblématique, avec le projet explicite d'une « géographie des plantes »[4]. Parallèlement, la géographie en tant que telle, qui reste longtemps descriptive, cherche à devenir explicative, au moment où Emmanuel Kant (1724-1804) crée le premier enseignement géographique à vocation spécifiquement universitaire et trouve dans les conditions du milieu naturel les raisons

[2] Raffestin, Claude, « Géographie et écologie humaine », dans Bailly Antoine, Ferras, Robert, Pumain, Denise (dir.), *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, 1992, p. 23-36.
[3] Aujac, Germaine, *Eratosthène de Cyrène, le pionnier de la géographie : Sa mesure de la circonférence terrestre*, Paris, CTHS, 2001, 224 p.
[4] Castrillon, Alberto, « Alexandre de Humboldt et la géographie des plantes », *Revue d'histoire des sciences*, 1992, p. 419-434.

déterminant la localisation et la forme des sociétés, en restant dans une vision très théorique de la nature, qui sera institutionnalisée par Karl Ritter (1779-1859) et la création de la première chaire de géographie à Berlin, en 1820[5]. Le mouvement engagé par Humboldt, avec ses voyages en Amérique et ses écrits théoriques, allait permettre d'intégrer plus spécifiquement, par la suite, la chaîne du vivant à l'explication géographique en cours de structuration. Dans ce qui est une magistrale approche de la genèse de la pensée géographique, *La Terre et l'évolution humaine*, Lucien Febvre reconnaît bien, en 1922, à côté d'une origine politique et historique, l'importance majeure, via le canal allemand aboutissant à Friedrich Ratzel (1844-1904), de cette approche scientifique et plus particulièrement naturaliste : « Dans la genèse de la géographie moderne, on sait le rôle qu'ont joué les naturalistes et voyageurs, de Humboldt à Richthofen et à Ratzel »[6]. Le milieu naturel qui entre dans l'explication géographique inclut donc désormais le milieu vivant. On comprend alors, dans l'univers intellectuel de l'Allemagne de la seconde moitié du XIXème siècle, cette influence fécondante qu'a pu représenter ici la genèse de l'écologie et, spécifiquement pour Ratzel, celle d'Ernst Haeckel (1834-1919), son contemporain. Paul Claval souligne, pour la géographie allemande, ce rôle majeur de Haeckel, avec le développement d'une « science nouvelle, celle des relations des êtres vivants et de ce qui les entoure, de leur milieu : il donne […] à cette discipline le nom d'écologie. Elle ne se structure en fait qu'à partir des dernières années du XIXème siècle. Mais les idées de Haeckel ont transformé la géographie. Elles appelaient en effet la naissance d'une discipline destinée à éclairer les rapports de l'homme à son environnement. C'est ce que F. Ratzel a compris. La géographie humaine qu'il crée part de l'étude des rapports qui se développent en un lieu entre l'homme et le cadre où il réside et qui le fait vivre. Sa géographie est une proto-écologie qui met en évidence les relations verticales qui existent entre les organismes et le milieu où ils vivent. Les hommes ont leur place dans la pyramide écologique des êtres vivants […] La proto-écologie qui constitue la géographie humaine à la fin du [XIXème] siècle est une science naturelle du milieu, pas une science sociale. Les hommes ne sont présents que dans certains aspects de leur existence : l'ensemble des techniques matérielles qui permettent à un groupe de survivre dans un milieu donné »[7]. La géographie humaine

[5] Sanguin, André-Louis, « Redécouvrir la pensée géographique de Kant », *Annales de géographie*,1994, n° 576, p. 134-151.
[6] Febvre, Lucien, *La terre et l'évolution humaine : Introduction géographique à l'histoire*, Paris, Albin Michel, rééd. 1970 (édition originale : 1922), p. 19.
[7] Claval, Paul, « L'évolution de quelques concepts de la Géographie, Espace, milieu, paysage (1800-1990) » dans Staszak, Jean-François, dir., *Les discours du géographe*, Paris, L'Harmattan, 1997, p. 97-98.

naissante, structurée par sa relation à l'écologie, suppose donc l'influence du modèle écologique de référence, où la place de Haeckel, non exclusive comme nous le verrons, est centrale en Allemagne.

L'écologie vient ainsi, à son berceau, accorder une caution scientifique à la géographie humaine universitaire, dans une atmosphère scientiste qui ne l'amène pas à se concevoir à l'origine comme science humaine ou sociale. Cette prééminence du modèle scientiste pose aussi sans doute la question du caractère humaniste de cette géographie naissante, invitant à se demander si elle peut, également, en ce sens, se penser comme « écologie humaine », terme qu'elle ne s'approprie pas vraiment dans sa phase initiale allemande. Si Haeckel peut être vu comme inspirateur de Ratzel, la question est alors engagée de sa relation à Darwin (1809-1882), à la suite de sa retentissante *Origine des espèces*, publiée en 1859, qui marque profondément toute la seconde moitié du XIXème siècle. Si la fécondation entre Haeckel et Ratzel est habituellement reçue comme évidente, le lien qui unit Haeckel et Darwin est, en effet, tout aussi lisible, impliquant les premières systématisations géographiques, suivant le sillage tracé par les naturalistes du XVIIIème et le projet de description scientifique du monde par Humboldt dans *Cosmos* (édité de 1845 à 1862). On a, en effet, pu attester de cette affinité du modèle darwinien de l'évolution via Haeckel avec la géographie allemande depuis l'œuvre de Humboldt, qui amorce « une géographie des espèces animales et végétales en lien avec les milieux naturels et les conditions climatiques et minérales. La théorie darwinienne de l'évolution est alors ce moment clé qui met en mouvement le tableau de la nature dans l'espace et dans le temps, jetant les bases fondamentales d'une compréhension – toujours partielle – de la mécanique complexe du vivant. Ce n'est donc pas un hasard si c'est un fervent admirateur de Darwin – avec qui il entretient une correspondance sur plus de vingt ans –, Ernst Haeckel, qui s'impose comme le héraut de la théorie de l'évolution en Allemagne. Epris de Goethe et profondément marqué par Humboldt, Haeckel s'enthousiasme pour la théorie de l'évolution, qu'il conçoit comme une véritable révolution scientifique, un nouveau paradigme appelé à servir de fil conducteur à l'ensemble de ses travaux. La « lutte pour l'existence », la « sélection naturelle », l'équilibre, l'adaptation ou encore la théorie de la descendance scellent pour Haeckel les principes d'une science biologique […] pour proposer une vision unifiée d'un monde naturel désormais descriptible comme totalité »[8]. Le modèle évolutionniste de Darwin peut

[8] Debourdeau, Ariane, « Aux origines de la pensée écologique : Ernst Haeckel, du naturalisme à la philosophie de l'Oikos », *Revue française d'histoire des idées politiques*, L'Harmattan, 2016/2, n° 44, p. 34-35.

donc bien être pensé comme paradigme, au sens utilisé en sciences humaines depuis Thomas Kuhn en 1962[9] de modèle théorique de référence et représentation, sous-tendant l'écologie telle que la conçoit Haeckel. C'est dans ce paradigme que Haeckel fonde le mot écologie, dans le titre d'un chapitre de sa *Generelle Morphologie der Organismen (Morphologie générale des organismes)*, publiée pour la première fois en 1866 avec une couverture en hommage à Darwin, par l'intitulé *Oecologie und Chorologie*, qui dit assez la relation fondatrice qui pouvait ensuite exister avec la géographie[10]. Il apparaît, dans ce cadre, que les implications du darwinisme dans l'écologie allemande puis la géographie qu'elle inspire peuvent ne pas apparaître totalement propices à l'humanisme, si penser l'homme dans le contexte darwinien du *struggle for life* est susceptible de déboucher vers ce qui a été ensuite reconnu comme le darwinisme social, dans une critique négative le plus souvent, mais potentiellement revendiqué, même tardivement, notamment par le fondateur de la sociobiologie, Edward O. Wilson (1929-2021), dans son ouvrage *Sociobiology*, paru en 1975[11]. Il est à noter que Wilson est parallèlement l'inventeur reconnu du concept de biodiversité, apparemment neutre et au centre du discours et des politiques d'aujourd'hui dans le domaine environnemental mais qui peut aussi poser un problème en termes d'humanisme, quand on en arrive à évaluer la légitimité de la modification directement ou indirectement entraînée par l'insertion de l'homme et des sociétés humaines dans la chaîne naturelle de la biodiversité originelle[12]. Il importe pourtant de tempérer ce qui a pu être parfois extrapolé, à partir de ces concepts nés ou acclimatés dans la pensée allemande de la seconde moitié du XIXème siècle, vers la doctrine du totalitarisme hitlérien, même si celle-ci a pu se nourrir de termes empruntés, surtout indirectement, à l'école darwinienne et à ses extensions dans les sciences humaines[13]. Et les concepts repris ont été le plus souvent tordus pour entrer dans le corpus doctrinaire nazi. Le fait est également clair, il faut le noter, dans le domaine de la géographie, pour celui de *Lebensraum* ou « espace vital » qui a été repris, hors contexte, de Ratzel par Hitler, une vingtaine d'années après sa mort en 1904, et totalement forcé dans un sens exclusivement impérialiste qu'il n'avait jamais chez le

[9] Willett, Gilles, « Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ? », *Communication et organisation* [En ligne], 10 | 1996, mis en ligne le 26 mars 2012, consulté le 23 août 2022 : DOI : https://doi.org/10.4000/communicationorganisation.1873

[10] Haeckel Ernst, *Generelle Morphologie der Organismen*, Berlin, Georg Reimer, 1866, 632 p.

[11] Davis, Chandler, Godneff, Nina, « La sociobiologie et son explication de l'humanité », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 1981, n°4, p. 531-571.

[12] Groupe Cynorhodon (coord.), *Dictionnaire critique de l'Anthropocène*, Paris, CNRS, 2020, p. 110-112.

[13] Ternon, Yves, « L'influence des hygiénistes raciaux sur l'élaboration de *Mein Kampf* », *Revue d'Histoire de la Shoah*, 2018/1 (N° 208), p. 339-350.

géographe qui, lui-même, avait pris une certaine distance avec la vision organiciste de Haeckel à la fin de sa vie[14].

2. Les différents modèles écologiques et la spécificité française : la possibilité d'une écologie humaine

La géographie elle-même, comme toutes les sciences humaines, est structurée intérieurement par des paradigmes[15] et le modèle de référence de l'écologie peut être pensé comme fonctionnant de cette façon pour la géographie universitaire naissante, dans la seconde moitié du XIXème siècle. Mais ce paradigme écologique est plus ou moins marqué, selon les écoles en formation, et il peut varier, notamment quant à son orientation darwinienne dans l'approche de l'évolution. En ce sens, la géographie française est différente, dans sa genèse, de la tradition allemande, quels que soient les tributs académiques qu'elle adresse, en ses débuts, aux maîtres allemands. Cela ne veut pas dire que le modèle écologique est ici plus lointain. Au contraire, peut-être, mais dans une référence écologique distincte et sans doute plus apte à entrer dans le registre d'une écologie humaine. Telle que la montre Marie-Claire Robic[16], la géographie française instituée à l'université sous la houlette de Paul Vidal de La Blache (1845-1918) ne dénie pas au modèle écologique sa valeur fondatrice, pour une explication des phénomènes humains dans leur cadre spatial ou territorial, mais elle s'inspire, bien plus que de Haeckel, pour ce modèle, de l'ascendance botaniste de l'écologie, parfois reconnue comme plus authentique[17] – hors l'apparition incontestée du terme sous la plume de Haeckel – à partir des travaux du Danois Johannes Warming (1841-1924) et de l'Alsacien, devenu allemand en 1871, Andreas Schimper (1856-1901), publiés pour les plus importants entre 1895 et 1898. Marie-Claire Robic discerne l'évidence de cette filiation dans un article de Vidal de La Blache lui-même publié en 1903 et intitulé : « La géographie humaine, ses rapports avec la géographie de la vie »[18], en y relevant le fondement d'une possible écologie de l'homme : « C'est l'article de 1903, proposé comme un manifeste au public universitaire, qui désigne la problématique biogéographique de la géographie humaine […] Il établit en effet […] que le point de vue

[14] Sanguin, André-Louis, « En relisant Ratzel », *Annales de géographie*, 1990, n° 555, p. 579-594.
[15] Fontanabona, Jacky. « Quel(s) paradigme(s) pour une didactique de la géographie ? », *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*, vol. 32, 2006, n°125-126, 2006, p. 97-116.
[16] Robic, Marie-Claire, « Géographie et écologie : le tournant de la Belle époque » dans Robic, Marie-Claire, dir., *Du milieu à l'environnement*, Paris, Economica, 1992, p. 125-165.
[17] Matagne, Patrick, « Géographie-écologie, occasions manquées et opportunités », dans, Chartier, Denis, Rodary, Estienne, dir., *Manifeste pour une géographie environnementale : Géographie, écologie, politique*, Paris, Presses de Sciences-Po, 2016, p. 125-140.
[18] Vidal de La Blache, Paul, « La géographie humaine, ses rapports avec la géographie de la vie », *Revue de synthèse historique*, VII, 1903, p. 219-240.

de la géographie humaine est analogue à celui de la géographie botanique et zoologique et qu'il est fondé sur l'extension licite des principes de méthode et des concepts de l'« *œcologie* ». A vrai dire, plutôt que d'être affirmée, l'analogie écologique est suggérée à travers une succession de propositions qui convergent avec l'intention explicite de prouver la nouveauté et la scientificité de la discipline géographique. Il s'agit moins d'une démonstration que d'un effet de preuve aboutissant à constituer la géographie humaine comme une écologie de l'homme »[19]. La dimension humaniste de l'inspiration écologique ainsi constituée peut être aussi confortée, du côté français, par une conception de l'évolution sous-tendant les associations biologiques qui n'est pas celle de Darwin mais se trouve plus proche de celle de Lamarck (1744-1829) et est alors considérée comme néo-lamarckienne. Elle donne, pour simplifier, comme moteur de l'adaptation des espèces au milieu naturel, le besoin, bien plus que la sélection naturelle[20], limitant de ce fait les dérives possibles liées au darwinisme social. Les relations intellectuelles des géographes français d'alors avec leurs confrères géobotanistes sont évidentes notamment par des comptes rendus de ces derniers dans les revues de géographie, en particulier pour des travaux de cartographie des associations végétales, dans une perspective déjà directement géographique. En ce sens, le nom de Charles Flahault (1852-1935), professeur de botanique à l'université de Montpellier doit être souligné[21].

De plus, si la géographie humaine universitaire française naissante a pu être envisagée dans la perspective d'une écologie humaine, elle a même pu être conçue alors volontairement et quasi-explicitement comme une écologie humaine, tel qu'il apparaît notamment dans l'œuvre de Maximilien (ou Max) Sorre (1880-1962). Son projet d'une écologie humaine a été mis en évidence dans une étude de fond récente sur cet auteur pleinement original[22]. La filiation et la revendication écologiques sont chez lui pleinement lisibles et assumées, dès sa thèse de doctorat qui tranche avec le cadre plus généralement régionaliste des autres disciples de Vidal de la Blache. Portant sur les Pyrénées méditerranéennes, elle s'intitule effectivement, en sous-titre, *Etude de géographie biologique*[23] et s'inspire ouvertement, dans sa recherche et son argumentation, de Charles

[19] Robic, Marie-Claire, *op. cit*., p. 126.
[20] Febvre, Lucien, *op. cit*., p. 24.
[21] Flahault, Charles, « Essai d'une carte botanique et forestière de la France », *Annales de géographie*, 1897, n°28, p. 289-312.
[22] Simon, Dylan, *Max Sorre, une écologie humaine : Penser la géographie comme science de l'homme*, Paris, Editions de la Sorbonne, 2021, 319 p.
[23] Sorre, Maximilien, *Les Pyrénées méditerranéennes : Etude de géographie biologique*, Paris Armand Colin, 1913, 508 p.

Flahault, maître aussi de Sorre qui a travaillé, en parallèle et sous sa direction, la botanique à Montpellier. Le projet s'affirme et s'affine, au sommet de la carrière de Sorre, par une vaste synthèse des conditions naturelles de l'existence humaine, *Les fondements biologiques de la géographie humaine*, qui reprend, de façon explicite, dans son sous-titre, l'appellation d'une *Ecologie de l'homme*, revendiquée comme telle[24]. La référence écologique est ici toujours inspirée de la tradition lamarckienne et botaniste française, associée toutefois à une orientation vers la géographie de la santé, elle-même héritière des traditions hippocratiques, avec la mise en évidence de la notion de « complexe pathogène », impliquant une certaine spécialisation, au moins partielle[25]. L'achèvement de l'œuvre de Sorre traduit ainsi une sorte d'acmé de la conception écologique en géographie française, pleinement humaniste, mais dans une conceptualisation tellement structurée et achevée qu'on peut aussi comprendre les difficultés d'une poursuite dans cette voie, au mitan d'un XXème siècle bientôt pris dans les problématiques nouvelles et distinctes facilement envisageables.

II. DE SON ABANDON AU POSSIBLE RENOUVEAU D'UNE ECOLOGIE HUMAINE

1. Une perte de sens et ses raisons

Si l'écologie humaine peut être vue comme le modèle de référence et le paradigme spécifique de ce rameau de la géographie classique française qui s'épanouit dans l'œuvre de Sorre, elle n'est pas – ou elle n'est plus – le paradigme qui vient le premier à l'esprit quand on revoit les problématiques d'ensemble de la géographie humaine de nos dernières décennies, même pour les Français. Les raisons de son effacement tout au long du XXème siècle peuvent être assez facilement discernées, en lien avec l'évolution du monde et de la géographie qui l'étudie. Il est évident que les relations fortes et nourricières d'une population avec son environnement naturel concernent surtout les milieux ruraux ou les sociétés de chasseurs-cueilleurs, en diminution, dans les deux cas, face à la croissance des villes et à l'exode rural. En lien avec la montée des plus grandes agglomérations, la mondialisation, évidente depuis les années soixante avec la diffusion de son concept, suppose une humanité surtout en réseaux et en mouvement, de moins en moins enracinée et partiellement libérée des conditions de son environnement naturel. Parallèlement, dans l'évolution de l'école française de géographie, dès la génération des disciples du maître Vidal, parmi les déterminants qui configurent le milieu

[24] Sorre, Maximilien, *Les fondements biologiques de la géographie humaine : Essai d'une écologie de l'homme*, Paris, Armand Colin, 1943, 4 vol. (440, 608, 418 et 499 p.).
[25] Clerc, Pascal. « Les territoires de la santé *»,* dans Clerc, Pascal, et al. (dir.), *Géographies : Épistémologie et histoire des savoirs sur l'espace*, Paris, Armand Colin, 2019, p. 268-273.

naturel et influent sur la construction du cadre régional, les conditions du relief et du sous-bassement géologique ont tendu à l'emporter sur les données proprement biogéographiques[26]. Le compagnonnage des géographes français avec les géologues et la coïncidence du cadre cartographique, à l'échelle du 1/80 000 puis du 1/50 000, pour les cartes topographiques et les cartes géologiques, ont favorisé cet accent prioritaire, certes surtout propre au territoire national mais alors avec une influence majeure sur la formation des géographes à l'université et dans les critères sélectifs des travaux et concours de recrutement. Le manuel de plus classique de géographie physique jusqu'aux années cinquante et même soixante, qui a marqué profondément des générations de géographes, est celui d'Emmanuel de Martonne (1873-1955), dont la première édition est de 1910. Publié dans ses évolutions éditoriales en trois tomes, dont le dernier était consacré à la biogéographie, il s'est avéré surtout marquant sur la géomorphologie, son premier et plus volumineux tome, et apparaît comme un témoin majeur de l'emprise croissante de la géomorphologie dans l'approche physique des paysages et des milieux[27]. Parallèlement, dans les évolutions de la géographie, voire dans les contestations du modèle régional vidalien, surtout à partir des années soixante et soixante-dix, c'est la géographie économique et la géographie sociale, de plus en plus urbaines, qui l'ont emporté. Le concept d'écologie humaine en son sens initial généraliste semble moins pertinent à partir du milieu du XXème siècle. Une Société d'écologie humaine tente, en France, sa reprise dans les années 1970[28], plus en lien avec la sociologie qu'avec la géographie, sans réel succès[29].

Si les hommes sont de plus en plus des citadins, la géographie urbaine, dans sa première grande tentative aux Etats-Unis, sous l'égide de l'école d'urbanisme dite « de Chicago », dans l'entre-deux-guerres, s'est toutefois réapproprié le paradigme écologique, avec même une reprise de l'expression « écologie humaine » : « Le terme d'écologie humaine apparaît pour la première fois [aux Etats-Unis] sous la plume de R.E. Park, professeur de sociologie à University of Chicago, dans l'article publié en 1916 sur « La ville » et republié dans l'ouvrage éponyme en 1925. Il apparaît à plusieurs reprises dans le manuel publié par E. Burgess et R.E. Park en 1921, *Introduction to the science of sociology*, mais aussi dans le texte de E. Burgess sur la

[26] Sanguin, André-Louis, « La migration d'un champ scientifique : la géographie française entre le début et la fin du XXème siècle », dans Claval, Paul, et Sanguin, André-Louis, dir., *La géographie française à l'époque classique (1918-1968)*, Paris, L'Harmattan, 1996, p. 331-345.
[27] Broc, Numa, et Giusti, Christian, « Autour du Traité de Géographie physique d'Emmanuel de Martonne : du vocabulaire géographique aux théories en géomorphologie », *Géomorphologie*, 2007, vol. 13, n° 2, p. 125-144.
[28] Olivier, Georges, *L'écologie humaine*, Paris, PUF, (Coll. Que sais-je? n° 1607), 1975, 126 p.
[29] Groupe Cynorhodon (coord.), *Dictionnaire critique de l'Anthropocène*, Paris, CNRS, 2020, p. 286.

croissance de la ville, publié dans l'ouvrage collectif sur la ville »[30]. L'écologie est alors conçue comme une interrelation et une adaptation des formes spatiales – ici, de la ville – au milieu mais ce dernier n'est plus pensé d'abord comme naturel, dans les Etats-Unis à la technique triomphante, mais surtout et quasi-exclusivement comme milieu social. En ce sens la compétition peut s'y retrouver, avec un certain sens darwinien mais non directement articulé au darwinisme social, et permet de comprendre l'implantation des différentes communautés socio-ethniques dans l'espace de la ville, selon des critères de richesse mais aussi d'aptitude culturelle au contrôle spatial, dépendant en grande partie des époques d'arrivée des communautés concernées dans l'histoire du peuplement américain. Le fameux schéma montrant la répartition sociale et fonctionnelle urbaine selon des anneaux concentriques, développé par Burgess dès les années 1920, sert encore actuellement, certes partiellement, pour comprendre la croissance des villes américaines. Le modèle écologique est donc ici surtout indirect et analogique, reposant sur le concept d'environnement cher aux premiers penseurs de l'écologie géographique mais pris dans le sens quasi-exclusif d'environnement social et, de fait, son propos est essentiellement sociologique ou anthropologique, l'écologie intervenant de façon presque allégorique : « Dans cette écologie humaine, les changements sociaux sont transformés en processus biotiques observables dans la nature, opérant ainsi une naturalisation de la société et des communautés »[31]. On ne peut donc la concevoir comme découlant effectivement de l'écologie proprement biologique, ce qui permet de comprendre les limites et la fin prématurée de ce modèle américain d'écologie surtout sociale et urbaine.

2. Un retour possible de l'humanisme dans l'approche écologique devenue projet et « transition » ?

Le modèle urbanistique présent dans l'école de Chicago n'est toutefois pas totalement déconnecté de la relation au milieu naturel, dans la mesure où ce dernier est envisagé, aux Etats-Unis, dans une dimension de capital social, dans la valorisation qui y est faite de la nature sauvage, autour de la notion de *Wilderness*, valorisation qui fonctionne aussi spatialement dans le choix des populations aisées de s'installer aux périphéries urbaines au contact avec la nature et les espaces ruraux. Cet attrait pour la nature se manifeste historiquement dans la préservation ou la création de parcs urbains d'apparence naturelle, comme *Central Park* à New-York dès le milieu du XIXème siècle, mais aussi dans la fondation, vers la même époque, des grands parcs

[30] Rhein, Catherine, « L'écologie humaine, discipline chimère », *Sociétés contemporaines*, 2003/1, n° 49-50, p. 168.
[31] *Ibid*., p. 186

nationaux des Etats-Unis et des premières grandes associations de protection du milieu naturel, à l'instar du Sierra Club en 1892, qui est actuellement l'une des principales ONG de protection de la nature en Amérique du Nord, traduisant l'ambiguïté d'une double volonté culturelle d'exploitation et de protection du milieu naturel[32]. On peut donc envisager une importance relativement précoce, aux Etats-Unis, de l'idée d'une protection de la nature, permettant de comprendre, d'une certaine façon, l'avènement ultérieur d'une orientation actuelle et courante de l'écologie impliquant surtout une volonté de préservation de la nature et des équilibres naturels, dans une perspective également de revendications et d'action politiques. Cette perspective peut-elle être anticipée dans les prémices de la pensée écologique et surtout, pour ce qui nous intéresse, dans l'explication géographique qui s'adosse à elle ? Que pourrait nous apprendre ici la géographie humaine en sa genèse, tant à l'ouest qu'à l'est du Rhin ? La reconnaissance de l'importance du milieu naturel n'est certes pas exclusive, pour la géographie universitaire naissante, d'une utilisation potentiellement forcenée des ressources qu'il offre, en vue du progrès de l'homme. Cette notion de progrès est essentielle à l'époque de la Révolution industrielle, dont elle constitue le moteur, ce qui est un des éléments de compréhension de l'ambivalence américaine (voire anglo-saxonne en général) face à la nature, de surcroît immense aux Etats-Unis. En France, elle est en phase avec l'influence de la philosophie d'Auguste Comte (1798-1857). Le progrès est aussi un concept majeur de la géographie allemande, depuis que Karl Ritter associe au modèle déterministe initial de l'explication kantienne l'évolution des peuples, avant même l'irruption du schéma évolutionniste darwinien. En cela, tout converge pour que la géographie naissante ait une vision progressiste des relations entre la société et la nature. Ce progressisme n'est toutefois pas purement et simplement utilitariste et la tension avec ce que l'on appellerait de nos jours l' « extractivisme »[33] est visible chez un auteur français pourtant politiquement engagé dans le courant progressiste comme Elisée Reclus (1830-1905), dès avant la mutation universitaire vidalienne. Il l'exprime fortement dans *L'homme et la terre* : « L'action de l'homme, si puissante pour dessécher les marécages et les lacs, pour niveler les obstacles entre les divers pays, pour modifier la répartition première des espèces animales et végétales, est par cela même d'une importance décisive dans les transformations que subit l'aspect extérieur de la planète. Elle peut embellir la terre mais elle peut aussi l'enlaidir ; suivant l'état social et les mœurs, elle contribue tantôt à

[32] Arnould, Paul, Glon, Éric, « *Wilderness*, usages et perceptions de la nature en Amérique du Nord », *Annales de géographie*, 2006/3 n° 649, p. 227-238.
[33] Groupe Cynorhodon (coord.), *op. cit.*, p. 396-398.

dégrader la terre, tantôt à la transfigurer »[34]. Le rapport de la géographie avec l'alternative conservation-exploitation de la nature a pu même être conceptualisé, du côté allemand d'abord avec Ratzel, par la notion de *Raubwirtschaft* : « Le géographe allemand intègre l'homme à la nature et développe le thème de la *Raubwirtschaft* (qui définit une économie de pillage, le rapt économique). Ce sera également le cas de Jean Brunhes qui, en 1910 [dans sa *Géographie humaine*], identifie l'économie « destructrice comme l'un des « faits essentiels » que devrait étudier la géographie »[35]. Pour Ratzel, l'ambiguïté demeure, liée à l'arrière-plan intellectuel de son temps : « L'idée même d'économie destructrice, selon laquelle l'homme jouit d'une certaine liberté mais l'utilise à des fins nuisibles, heurte l'idéologie du progrès. De plus, la lecture de la théorie darwinienne par Ratzel [le] met en contradiction avec la notion même de *Raubwirtschaft* »[36]. Du côté français, à l'époque, l'alternative est moins difficile à admettre, sur le fond, dans une relation plus distante avec la compétition darwinienne, comme le montre l'interrogation de Brunhes, mais aussi notamment parce que, parmi les hommes influents dans la naissance de la géographie universitaire, Charles Flahault fut aussi, de fait, un forestier impliqué dans le reboisement du massif de l'Aigoual[37].

En progressant dans le XXème siècle jusqu'au milieu des Trente Glorieuses, en France comme en Allemagne et ailleurs, les circonstances de l'urbanisation, de la modernisation des genres de vie, ainsi que les impératifs du développement et de l'aménagement, avaient rendu plus difficiles tant l'idée d'une préservation prioritaire de la nature qu'une conception symbiotique des relations entre les sociétés et leur environnement. Ce mot environnement devait avoir ensuite un bel avenir, à partir du dernier quart du XXème siècle, sans pourtant qu'on se souvienne alors de son emploi par les géographes français du début du siècle, notamment par Vidal de La Blache dans ses *Principes de géographie humaine*, publiés après sa mort[38]. La donne commence à changer dans les années soixante, où l'écologie devient revendicative et politique. De façon assez unanime on voit un moment fondateur de la naissance (ou renaissance) de l'intérêt porté à la protection de la nature – et du mouvement écologiste – dans la publication aux Etats-Unis, en 1962, du *Printemps silencieux* (*Silent Spring*), de Rachel Carson (1907-1964), consacré aux pollutions par les pesticides. La montée en puissance du

[34] Reclus, Élisée, *L'homme et la terre / Elisée Reclus : Introduction et choix de textes par Béatrice Giblin,* Paris, F. Maspero, 1982, tome 1, p. 748.
[35] Matagne, Patrick, *op. cit*., p. 126.
[36] *Ibid*., p. 133.
[37] Pardé, Jean, « Il y a cent ans : le Professeur Flahault, la montagne et les forestiers », *Revue forestière française*, AgroParisTech, 2002, 54 (5), p. 469-475.
[38] Vidal de La Blache, Paul, *Principes de géographie humaine, publiés d'après les manuscrits de l'auteur par Emmanuel de Martonne,* Paris, Armand Colin, 1922, 327 p.

mouvement est alors forte dans les décennies qui suivent. Parallèlement, la dimension humaniste peut être évaluée comme s'affaiblissant dans le mouvement écologiste, avec la promotion d'un modèle de décroissance démographique où se retrouvent les influences malthusiennes qui avaient joué un rôle dans la construction du darwinisme au XIXème siècle[39]. L'emblématique rapport Meadow, en 1972, peut être clairement lu en ce sens[40]. La thématique du développement durable, née dans le rapport Brundtland en 1987 puis accédant à un couronnement mondial au Sommet de la Terre de Rio, en 1992, amène pourtant, comme nous l'avions vu initialement, à penser un équilibre entre les trois dimensions économique, sociale et environnementale, incluant à nouveau l'homme dans l'environnement. Cette place de l'homme peut-elle être revendiquée au nom et dans le cadre d'un nouvel humanisme ? Comment évaluer ou contrebalancer le déficit potentiel d'humanisme dans l'approche contemporaine de la conservation du milieu et des grands équilibres naturels ? L'idée serait alors non plus de penser l'homme comme enjeu secondaire – ou acteur négatif – dans une vision seulement physique du monde mais d'enrichir par l'exigence de la dimension humaniste une conception du monde et un modèle de transition écologique qui ne lui donnent autrement pas toute sa place. Bien qu'encore minoritaire, ce projet a émergé, ces dernières années, surtout porté en milieu chrétien et on peut même préciser en milieu catholique. Cette spécificité catholique humaniste dans la vision chrétienne de la nature est cohérente avec ce que relève Jean-Robert Pitte d'un assentiment global au discours préservationniste dans sa dimension strictement naturaliste qui semble plus fréquent dans les milieux protestants[41]. La recherche de cette dimension humaine de l'écologie a même pu prendre la forme d'une revendication officielle et nouvelle du concept d'écologie humaine, tel qu'il est apparu en 1991 (en tant que tel et avec des guillemets dans le texte) dans l'encyclique à dominante sociale *Centesimus annus* de Jean-Paul II (au n° 38) puis a été développé par Benoît XVI en 2008, dans un discours à l'occasion des vœux de Noël[42], avec de nombreuses reprises, directes ou indirectes, durant son pontificat, dont on a pu faire une anthologie[43]. Associé à la défense inconditionnelle de la vie humaine, dans une conception opposée au courant néomalthusien qui anime assez majoritairement la mouvance en faveur de la transition écologique, le projet d'une écologie humaine a été repris explicitement par des mouvements de laïcs, notamment en France[44]. Cette

[39] Groupe Cynorhodon (coord*.), op. cit*., p. 521-527.
[40] Slim, Assen, Prieto, Marc. *Consommer moins pour vivre mieux : Idées reçues sur la décroissance*. Paris, Le Cavalier Bleu, 2010, p. 81-89.
[41] Pitte, Jean-Robert, *La planète catholique : Une géographie culturelle*, Paris, Tallandier, 2020, 480 p.
[42] *La Croix*, 22 décembre 2012.
[43] Benoît XVI, *Pour une écologie de l'homme : Anthologie de textes*, Paris, Parole et Silence, 2012, 211 p.
[44] Derville, Tugdual, *Le temps de l'Homme : Pour une révolution de l'écologie humaine*, Paris, Plon, 2016, 320 p.

revendication d'une nouvelle écologie humaine n'est toutefois pas directement posée dans une relation systématisée à l'espace et donc peu orientée vers une possible problématisation géographique. Elle n'apparaît pas dans la sphère des géographes et elle s'inscrit surtout, en effet, dans un dialogue avec le discours écologiste politique ambiant qui est lui-même peu hiérarchiquement spatialisé, dans une référence commune trop généralement globalisante à la « Planète », hors de toute vraie prise en compte des emboîtements d'échelles, ce qui en limite, d'une certaine façon, l'approche géographique.

CONCLUSION

Pour conclure, on peut voir dans l'écologie humaine un concept porteur à la naissance de la géographie, surtout en France, qui a permis d'insérer la géographie humaine dans une démarche humaniste tout en sauvegardant la valeur heuristique des modèle et paradigme scientifiques de l'écologie pour la discipline. Il est alors garant d'une association possible de l'écologie, comme science, et de l'humanisme au sein de l'approche géographique, comme le montrent l'œuvre et l'engagement, également personnel, de Max Sorre. Sans pouvoir suivre une filiation intellectuelle entre ses deux période d'emploi, à une centaine d'années de distance, le concept d'écologie humaine est actuellement repris dans certains discours à dominante catholique, pour tenter une nouvelle harmonisation entre l'écologie, cette fois-ci politique, et l'humanisme. Le projet social et intellectuel pourrait sembler in fine le même, dans cette nouvelle occurrence de l'écologie humaine, mais dans une démarche qui paraît ici échapper à l'approche par la géographie, qui a pourtant montré sa légitimité à aborder les problématiques spatiales complexes induites par le développement durable, et qui pourrait même en être le nouveau référent scientifique, aux côtés d'une écologie elle-même redevenue spéculative. Ce moment n'est pas encore advenu.

BIBLIOGRAPHIE

Arnould, Paul, Glon, Éric, « *Wilderness*, usages et perceptions de la nature en Amérique du Nord », *Annales de géographie*, 2006/3 n° 649, p. 227-238.

Aujac, Germaine, *Eratosthène de Cyrène, le pionnier de la géographie : Sa mesure de la circonférence terrestre*, Paris, CTHS, 2001, 224 p.

Benoît XVI, *Pour une écologie de l'homme : Anthologie de textes*, Paris, Parole et Silence, 2012, 211 p.

Broc, Numa, et Giusti, Christian, « Autour du Traité de Géographie physique d'Emmanuel de Martonne : du vocabulaire géographique aux théories en géomorphologie », *Géomorphologie*, 2007, vol. 13, n° 2, p. 125-144.

Castrillon, Alberto, « Alexandre de Humboldt et la géographie des plantes », *Revue d'histoire des sciences*, 1992, p. 419-434.

Claval, Paul, « L'évolution de quelques concepts de la Géographie, Espace, milieu, paysage (1800-1990) » dans Staszak, Jean-François, dir., *Les discours du géographe*, Paris, L'Harmattan, 1997, p. 89-118.

Clerc, Pascal. « Les territoires de la santé *»,* dans Clerc, Pascal, et al. (dir.), *Géographies : Épistémologie et histoire des savoirs sur l'espace*, Paris, Armand Colin, 2019, p. 268-273.

Davis, Chandler, Godneff, Nina, « La sociobiologie et son explication de l'humanité », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 1981, n°4, p. 531-571.

Debourdeau, Ariane, « Aux origines de la pensée écologique : Ernst Haeckel, du naturalisme à la philosophie de l'Oikos », *Revue française d'histoire des idées politiques*, L'Harmattan, 2016/2, n° 44, p. 33-62.

Derville, Tugdual, *Le temps de l'Homme : Pour une révolution de l'écologie humaine*, Paris, Plon, 2016, 320 p.

Febvre, Lucien, *La terre et l'évolution humaine : Introduction géographique à l'histoire*, Paris, Albin Michel, rééd. 1970 (édition originale : 1922), 438 p.

Flahault, Charles, « Essai d'une carte botanique et forestière de la France », *Annales de géographie*, 1897, n°28, p. 289-312.

Fontanabona, Jacky. « Quel(s) paradigme(s) pour une didactique de la géographie ? », *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*, vol. 32, 2006, n°125-126, 2006, p. 97-116.

Groupe Cynorhodon (coord.), *Dictionnaire critique de l'Anthropocène*, Paris, CNRS, 2020, 928 p.

Haeckel Ernst, *Generelle Morphologie der Organismen*, Berlin, Georg Reimer, 1866, 632 p.

Matagne, Patrick. « Aux origines de l'écologie », *Innovations*, vol. 18, n° 2, 2003, p. 27-42.

—, « Géographie-écologie, occasions manquées et opportunités », dans, Chartier, Denis, Rodary, Estienne, dir., *Manifeste pour une géographie environnementale : Géographie, écologie, politique*, Paris, Presses de Sciences-Po, 2016, p. 125-140.

Olivier, Georges, *L'écologie humaine*, Paris, PUF, (Coll. Que sais-je? n° 1607), 1975, 126 p.

Pardé, Jean, « Il y a cent ans : le Professeur Flahault, la montagne et les forestiers », *Revue forestière française*, AgroParisTech, 2002, 54 (5), p. 469-475.

Pitte, Jean-Robert, *La planète catholique : Une géographie culturelle*, Paris, Tallandier, 2020, 480 p.

Raffestin, Claude, « Géographie et écologie humaine », dans Bailly Antoine, Ferras, Robert, Pumain, Denise (dir.), *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, 1992, p. 23-36.

Reclus, Élisée, *L'homme et la terre / Elisée Reclus : Introduction et choix de textes par Béatrice Giblin,* Paris, F. Maspero, 1982, 2 vol., 182, 222 p.

Rhein, Catherine, « L'écologie humaine, discipline chimère », *Sociétés contemporaines*, 2003/1, n° 49-50, p. 167-190.

Robic, Marie-Claire, « Géographie et écologie : le tournant de la Belle époque » dans Robic, Marie-Claire, dir., *Du milieu à l'environnement*, Paris, Economica, 1992, p. 125-165.

Sanguin, André-Louis, « En relisant Ratzel », *Annales de géographie*, 1990, n° 555, p. 579-594.

—, « Redécouvrir la pensée géographique de Kant », *Annales de géographie*,1994, n° 576, p. 134-151.

—, « La migration d'un champ scientifique : la géographie française entre le début et la fin du XXème siècle », dans Claval, Paul, et Sanguin, André-Louis, dir., *La géographie française à l'époque classique (1918-1968)*, Paris, L'Harmattan, 1996, p. 331-345.

Simon, Dylan, *Max Sorre, une écologie humaine : Penser la géographie comme science de l'homme*, Paris, Editions de la Sorbonne, 2021, 319 p.

Slim, Assen, Prieto, Marc. *Consommer moins pour vivre mieux : Idées reçues sur la décroissance*. Paris, Le Cavalier Bleu, 2010, 156 p.

Sorre, Maximilien, *Les Pyrénées méditerranéennes : Etude de géographie biologique*, Paris Armand Colin, 1913, 508 p.

—, *Les fondements biologiques de la géographie humaine : Essai d'une écologie de l'homme*, Paris, Armand Colin, 1943, 4 vol. (440, 608, 418 et 499 p.).

Ternon, Yves, « L'influence des hygiénistes raciaux sur l'élaboration de *Mein Kampf* », *Revue d'Histoire de la Shoah*, 2018/1 (N° 208), p. 339-350.

Vidal de La Blache, Paul, « La géographie humaine, ses rapports avec la géographie de la vie », *Revue de synthèse historique*, VII, 1903, p. 219-240.

—, *Principes de géographie humaine, publiés d'après les manuscrits de l'auteur par Emmanuel de Martonne,* Paris, Armand Colin, 1922, 327 p.

Willett, Gilles, « Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ? », *Communication et organisation* [En ligne], 10 | 1996, mis en ligne le 26 mars 2012, consulté le 23 août 2022 : DOI : https://doi.org/10.4000/ communicationorganisation.1873

CAPÍTULO 18
EL ECO-HUMANISMO UNA NUEVA REALIDAD DEL SIGLO XXI

ALBA VILLASÁN RUEDA[1]

RESUMEN/ABSTRACT

El preocupante aumento de la contaminación y destrucción acelerada de nuestro entorno (social, reflexivo y ambiental) ha instado a la aparición de los eco-humanistas. Este movimiento cultural con profundas raíces históricas humanas promueve la protección y promoción de lo mejor del mundo. Para ello se parte de la base de que el ser humano cómo organización colectiva es capaz de asegurar la supervivencia permanente de la humanidad, preservando su patrimonio y la felicidad de todo cuanto nos rodea. El concepto eco-humanismo pretende crear una organización colectiva de prevención y promoción de nuestro medio. El objetivo de este trabajo radica en analizar las implicaciones de este término y reflexionar sobre sus orígenes desde el ámbito de la psicología. Para ello, se han analizado una serie de estudios con el fin de ofrecer una visión más clara de los datos obtenidos respecto a este nuevo concepto. Se seleccionaron un total de 10 artículos, después de un proceso de duplicación y de pasar diferentes herramientas de calidad, quedaron un total de 4 artículos. Los resultados encontrados indican que en la actualidad este término implica diferentes conceptos que son empleados de manera arbitraria sin encontrarse un consenso claro sobre su uso.

PALABRAS CLAVE: eco-humanismo, enfoque centrado en la persona y psicología

I. INTRODUCCIÓN

Resulta complejo situar en un momento preciso la aparición histórica de la Psicología Humanista, el extenso periodo de gestación que lleva consigo el surgimiento de un movimiento científico y social suele dificultarlo. Sin embargo, podemos tomar como criterio cronológico aquellos momentos en los que se sitúan las primeras manifestaciones públicas. Tomando como referencia este criterio, podemos aludir ya -en 1986- a 25 años de Psicología Humanista[2].

[1] Universidad Católica de Ávila (España). E-mail: alba.villasan@ucavila.es

[2] Gamboa-Bernal, Gilberto, «Ecología humana y ecología ambiental: binomio clave», *PErSona y bioÉtica*, vol. 15, n.1, 2011, pp. 5-9.

Aunque el primer Encuentro Nacional de la American Association for Humanistic Psychology (AAHP) tuvo lugar en 1962, la Asociación ya se había constituido como tal en el verano de 1961. Con anterioridad en el primer trimestre de ese mismo año, había aparecido el primer número del Journal of Humanistic Psychology. De manera que podemos situar en el año 1961 el inicio de la psicología Humanista. Situar su origen en este año (1961), ha conllevado múltiples discrepancias ya que son muchos los que sitúan su origen en el 1962, fecha que tradicionalmente ha sido ampliamente aceptada. El inicio de este error parece surgir del desconocimiento, por parte de muchos historiadores[34] de hechos que ocurrieron con anterioridad a la celebración del Primer Encuentro Nacional de la AAHP en 1962[5].

Por otra parte, es necesario aludir a la polémica derivada de la denominación que precedió a la elección del calificativo humanistic empleado tanto en la Revista como en la Asociación anteriormente mencionada. El termino seleccionado inicialmente por el comité organizador, aunque después de muchas discusiones y sin llegar a alcanzar un acuerdo unánime, fue el de The American Associution of Orthopsychology. Este nombre tuvo que ser sustituido, por las protestas de la Association of Orthopsychiutry. Y finalmente después de varias reuniones polémicas, donde según el testimonio de Anthony Sutich (1975) se barajaron otros muchos nombres, tales como Ontopsychology, Axiopsychology, Metapsychology, Self Psychology, Autonomous Psychology, Self-directive Psychology y Person Psychology, se llegó a un acuerdo, no pleno, de cambiarlo por el de American Association for Humanistic Psychology[6].

La decisión relativa al título que llevaría la revista de la Asociación (Journal of Humanistic Psychology) tampoco estuvo exenta de polémica. La revista fue fundada por Abraham Maslow y Anthony Sutich en 1958, y no publicó su primer número hasta 1961. El comité de redacción, en el que intervenían además de algunos organizadores, como Kurt Goldstein, Andras Angyal, Gordon Allport y Car1 Rogers, tuvieron grandes dificultades para encontrar un título apropiado. De igual forma se encuentra la revista de la división 32 de psicología humanista de la APA, The Humanistic Psychologist, con

[3] Buhler, Charlotte, «Basic theoretical concepts of humanistic psychology», *American Psychologist*, vol 26, n. 4,1971, pp. 378-386.
[4] Misiak, Henryk, y Virginia Staudt Sexton, «Phenomenological», *Existentialistic and Humanistic Psychologies*, n. 7, 1973, pp.777-780.
[5] Martín Blanco, Carlos Javier, «Ecología y Religión Natural: Superación por la filosofía», *Paideia: Revista de filosofía y didáctica filosófica*, vol. 24, n. 63, 2003, pp. 29-46.
[6] Duff, Johnathan, Carolyn Rubenstein y Prilleltensky, Isaac «Wellness and fairness: Two core values for humanistic psychology», *The Humanistic Psychologist*, vol. 44.2, 2016, pp. 127-141.

cuatro números y journals específicos como: The Person-Centered Journal (desde 1992); The British Gestalt Journal; Gestalt Review (desde 1997) y The Person-Centered & Experiential Psychotherapies (desde 2002)[7].

Por otro lado, no hay que olvidar que los temas investigados a lo largo de la historia de esta disciplina se han ido moldeando por los diferentes momentos históricos y los cambios sociales, generando nuevas preguntas de investigación, además de para intentar responder a las necesidades presentes en cada tiempo. De hecho, las primeras investigaciones en psicología humanista respondían a las búsquedas del momento y ofrecían una mirada optimista de la capacidad humana, los valores, la ética, la espiritualidad, la creatividad y la sociedad[8].

Tomando como referencia los aspectos tratados en los párrafos anteriores no nos debería extrañar las dificultades que en la actualidad presenta el termino (eco-humanismo) objeto de estudio de este artículo. El eco-humanismo es el nuevo humanismo propuesto por el Papa Francisco que pretende superar el antropocentrismo propio de la Ilustración de la Modernidad e insiste en el valor propio de cada realidad[9].

II. OBJETIVO

El objetivo de esta revisión radica en:
Analizar este término y reflexionar sobre sus orígenes desde una perspectiva psicológica

III. MÉTODO

1. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión de las publicaciones fueron: artículos publicados en revistas científicas, publicados entre 2016 y 2022, en los idiomas de inglés y español.

Entre los criterios de exclusión se encuentran: artículos publicados con anterioridad a 2016 y se excluyeron trabajos científicos en otros idiomas distintos al español o inglés.

[7] Puleo, Alicia, «Los dualismos opresivos y la educación ambiental», *Isegoría*, vol. 32, 2005, pp. 201-214.
[8] Hoffman, Edward, «Introduction to special section», *Journal of Humanistic Psychology*, vol. 51, n. 4, 2011, pp. 394-395.
[9] Steel, Carolyn, *Ciudades hambrientas: cómo el alimento moldea nuestras vides*, Capitán Swing Libros, 2020, pp. 10-24. Edicción libro electrónico.

2. Estrategia de búsqueda

Los estudios fueron encontrados mediante la búsqueda en las siguientes bases de datos electrónicas: Dialnet, Medline, Google academic y Psycinfo.

La búsqueda se realizó utilizando los siguientes términos: eco-humanismo, enfoque centrado en la persona, eco-humanism, person-centered approach y Psychology combinando dichos términos en cada una de las bases de datos antes mencionadas.

3. Evaluación de artículos

Para la selección inicial de los artículos se diseñó una herramienta de auto-confección que contempla las siguientes preguntas con los criterios de inclusión descritos anteriormente:

- ¿El artículo aborda el termino eco-humanismo desde la perspectiva social?
- ¿El artículo vincula el termino eco-humanismo con la psicología?

4. Selección de artículos

Se seleccionaron un total de 10 artículos según el título, tras el proceso de duplicación quedaron un total de 6.

Se aplicó a cada artículo el cuestionario de auto-confección para su criba y posterior selección, los artículos seleccionados al final debían cumplir los siguientes criterios:

-Versar sobre el origen o estudio del eco-humanismo.

-Contener datos sobre el vínculo del eco-humanismo con la disciplina psicológica

Tras pasar este cuestionario, quedaron un total de 4 artículos que pasaron las herramientas de calidad.

V. RESULTADOS

Tras realizar una lectura de los artículos en base a los criterios de inclusión/exclusión previamente comentados para seleccionar los artículos, se llevó a cabo una lectura comprensiva y crítica para analizar los resultados de los diferentes estudios.

A continuación, se expone de forma resumida los resultados encontrados en la tabla 1:

Tabla 1. Características principales de los artículos incluidos

Autor (es)	Objetivo	Conclusiones
Duff, Rubenstein & Prilleltensky, (2016)[1]	Revisar el humanismo y la construcción de resiliencia y demostrar las formas en que el eco-humanismo proporciona una integración teórica y práctica de estas perspectivas	El eco-humanismo conecta el constructo de resiliencia con el asesoramiento humanista al vincular la perspectiva de sistemas inherente en la literatura con la preocupación del humanista por la autorrealización individual. En este artículo, el eco-humanismo se define como una forma de ver a los seres humanos dentro de sus contextos cronológicos, sociales y biológicos donde se desarrollan en el tiempo, como seres sociales y como parte del mundo natural. Cada uno de nosotros nace en un momento histórico único caracterizado por conexiones culturales distintivas dentro de cualquier variedad de ecologías biológicas y sociales.
Nieto, (2017)[2]	El autor realiza reflexiones breves con fragmentos de poemas y con	Otorga elementos valiosos para pensar y para poder enfrentar las tres

[1] Duff, Johnathan, Carolyn Rubenstein y Prilleltensky, Isaac «Wellness and fairness: Two core values for humanistic psychology» *The Humanistic Psychologist*, vol. 44.2, 2016, p. 127-141.
[2] Nieto Tatay, Jaime, «Riechmann, Jorge: ¿Vivir como buenos huérfanos?», *Razón y fe*, vol. 276, n. 1430, 2017, p. 471-472.

	múltiples referencias que abren al lector a una bibliografía inabarcable. Su principal novedad es el esfuerzo por entablar un diálogo sincero con las espiritualidades contemporáneas desde una posición laica y ecosocialista.	cuestiones fundamentales cuyas respuestas encierran en sí mismas las soluciones que la Sociedad trata de encontrar: cómo queremos vivir, qué podemos esperar y qué debemos hacer desde la perspectiva psicosocial
Alexander, (2020)[3]	Abordar un nuevo campo interdisciplinario eco-humanidades, con la finalidad de combinar la ecología y las ciencias humanas.	El problema de la conciencia ambiental se define como uno de los principales en el enfoque eco-humanismo, especialmente en una disciplina de las humanidades como la psicología. El fenómeno del Amor se designa como uno de los fenómenos clave de las humanidades y se introduce el concepto de Ecopoiesis como una forma de intimidad ecológica que implica la interacción e interpenetración de diferentes sistemas vivos y su conexión entre sí.
Franco, (2021)[4]	El autor analiza diferentes libros que abordan el eco-humanismo y la	La educación en el siglo XXI forma parte de una sociedad ambigua que se

[3] Alexander, Kopityn, «The eco-humanities as a way of coordinating the natural and the human being», *Ecopoiesis: eco-human theory and practice*, 2020, vol. 1, no 1, p. 6-16.
[4] Franco Caballero, David, «Hacia una escuela ecohumanista. Educar para un futuro con esperanz*a», Pedagogía social: revista interuniversitaria*, vol.38, 2021, pp. 197-200.

	educación con el objetivo de resaltar la importancia de educar para un futuro de esperanza	mueve entre la excelencia académica y la motivación por aquello que se estudia. Concretamente la docencia, la práctica docente, juega un papel fundamental para que la educación se base en la educación emocional, la creatividad y la ética.

VI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según la tabla de resultados expuesta, se puede observar que las claves de este eco-humanismo se pueden enumerar en los siguientes puntos que, por supuesto, deben practicarse para mejorarlos y fortalecerlos[5]:

-Reconociendo que la situación mundial actual plantea graves problemas humanos y ambientales: pobreza extrema y contaminación, discriminación y analfabetismo, consumo excesivo y pérdida de biodiversidad, demasiados niños que trabajan y demasiados vehículos...

-Modificar algunos aspectos de la práctica docente que eluden la relevancia de la creatividad, la educación emocional, la espiritualidad…

-Lograr llegar a la raíz de los problemas actuales para buscar soluciones pertinentes con los objetivos propuestos

-Reconocer humildemente nuestras responsabilidades y carencias, esto impedirá que nos sintamos mejor porque estamos consumiendo más recursos que nadie, pero no ayudará a tomar conciencia del panorama actual.

-Fomentar, el voluntariado o la colaboración con ONG, ayudar en lo que sentimos que debemos ayudar.

Dicho lo anterior y a modo de conclusión debemos tener en cuenta que las características del enfoque eco-humanista se dan como un camino para la comprensión del ser humano; cuando se le considera como parte autoconsciente del sujeto unido de estudio, “La Naturaleza - El Ser

[5] Valera, Luca, «La dimensión religiosa de la ecología. La Ecología Profunda como paradigma», *Teología y vid*a, vol. 58, n.4, 2017, p. 399-420.

Humano", en el que tanto "La Naturaleza" como "El Ser Humano" constituyen dos subsistemas de un solo sujeto de eco-humanidad[6].

Respecto a la revisión realizada, pese a que están proliferando nuevos estudios, hacen falta más artículos que aborden estos aspectos y sobre todo que acentúen la implicación del ser humano en este ámbito.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander, Kopityn, «The eco-humanities as a way of coordinating the natural and the human being», *Ecopoiesis: eco-human theory and practice*, vol. 1, no 1, 2020, pp. 6-16.

Buhler, Charlotte, «Basic theoretical concepts of humanistic psychology», *American Psychologist* , vol 26, n. 4,1971, pp. 378-386.

Duff, Johnathan, Carolyn Rubenstein y Prilleltensky, Isaac «Wellness and fairness: Two core values for humanistic psychology» *The Humanistic Psychologist* , vol. 44.2, 2016, pp. 127-141.

Franco Caballero, David, «Hacia una escuela ecohumanista. Educar para un futuro con esperanza», *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, vol.38, 2021, p. 197-200.

Gamboa-Bernal, Gilberto, «Ecología humana y ecología ambiental: binomio clave», *PErSona y bioÉtica*, vol. 15, n.1, 2011, pp. 5-9.

Hoffman, Edward, «Introduction to special section*», Journal of Humanistic Psychology*, vol. 51, n. 4, 2011, pp. 394-395.

Labrador Pazo, Alberto José, «Josep Manuel Marrasé, Hacia una escuela ecohumanista. Educar para un futuro con esperanza. Madrid, Narcea (Col. Educación Hoy Estudios). 156 págs. ISBN: 978-84-277-2847-9. ePdf: 978-84-277-2848-6. ePub: 978-84-277-2849-3*», Revista de investigación en educación*, vol. 20, n.1, 2022, pp. 59-62.

Locke, John y Mellizo, Carlos, *La ley de la naturaleza*, Madrid, Tecnos, 2007, pp. 3-30. Edición libro electrónico.

Martín Blanco, Carlos Javier, «Ecología y Religión Natural: Superación por la filosofía» *Paideia: Revista de filosofía y didáctica filosòfica*, vol. 24, n. 63, 2003, pp. 29-46.

Misiak, Henryk, y Virginia Staudt Sexton, «Phenomenological» *Existentialistic and Humanistic Psychologies*, n. 7, 1973, pp.777-780.

[6] Cf. Labrador Pazo, Alberto José, «Josep Manuel Marrasé. Hacia una escuela ecohumanista. Educar para un futuro con esperanza, Madrid, Narcea (Col. Educación Hoy Estudios), 2021, 156 págs. ISBN: 978-84-277-2847-9. ePdf: 978-84-277-2848-6. ePub: 978-84-277-2849-3», *Revista de investigación en educación*, vol. 20, n.1, 2022, p. 59-62.

Nieto Tatay, Jaime, «Riechmann, Jorge:¿ Vivir como buenos huérfanos? », *Razón y fe, vol.* 276, n. 1430, 2017, pp. 471-472.

Puleo, Alicia, «Los dualismos opresivos y la educación ambiental», *Isegoría*, vol. 32, 2005, pp. 201-214.

Steel, Carolyn, *Ciudades hambrientas: cómo el alimento moldea nuestras vides*, Capitán Swing Libros, 2020, p. 10-24. Edicción libro electrónico.

Valera, Luca, «La dimensión religiosa de la ecología. La Ecología Profunda como paradigma », *Teología y vida*, vol. 58, n.4, 2017, pp. 399-420.

CAPÍTULO 19
TALLER PARA APRENDER EL LENGUAJE DE LA NATURALEZA ANTE LA POLARIZACIÓN MEDIÁTICA

PALOMA ALONSO STUYCK[1]
CARMEN LLOVET RODRÍGUEZ[2]

RESUMEN/ABSTRACT

La megatendencia ecológica apunta a un esfuerzo compartido por conservar el planeta. Para cuidar el planeta primero es necesario *cuidar a los cuidadores* del planeta, promover la sostenibilidad social. Esto significa despertar la conciencia sobre la naturaleza sistémica del ser humano, es decir, reconocer su condición relacional. Pese a lo que pudiera parecer, en ocasiones los medios de comunicación y las redes sociales no contribuyen a ello, por el contrario, polarizan la sociedad. Esta investigación presenta un taller en el que los docentes aprendan a leer el lenguaje de la naturaleza y promuevan así unas relaciones acordes a la dignidad humana. El objetivo de la investigación es una conversión ecológica humanista y, a través del efecto mariposa -pequeñas variaciones, grandes cambios-, una promoción del desarrollo humano integral.

PALABRAS CLAVE: ecología humanista; lenguaje de la naturaleza; formación de profesores; polarización social; desarrollo humano integral.

INTRODUCCIÓN

La pandemia COVID-19 ha puesto de manifiesto el carácter sistémico de los problemas humanos[3]. La agenda 2030 de Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como la Conferencia sobre el Cambio Climático en noviembre de 2021 constituyen una advertencia para adoptar modos de vida más saludables. Así, la mega tendencia ecológica se ha

[1] Universitat Abat Oliba CEU, Barcelona (España). E-mail: palonsos895@uao.es
[2] Universidad Nebrija, Madrid (España). E-mail: cllovet@nebrija.es
[3] Morales, Gerardo, «Capra, Fritjof, Postmodern Response and Ecological Paradigm», *J Environ Sci, vol. 29*, 2005, nº1, pp. 32-43. http://dx.doi.org/10.15359/rca.29-1.3
Patanella, Daniel & Evans, Chandra, «Gardner's Theory of Multiple Intelligences», en *Encyclopedia of Child Behavior and Development*, Goldstein, Sam & Naglieri, Jack A. (eds), Boston, Springer, 2011, pp. 681-682. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_1870
Montessori, Maria, *Education and peace*. Reino Unido, ABC-Clio, 2015.
Rodríguez-Pose, Andrés, «The revenge of the places that don't matter». *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, vol.11*, 2017, nº 1, pp.189-209. https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024

visto reforzada. Ante esto cabe preguntarse si los medios promueven la sostenibilidad social, requisito indispensable para acometer el resto de las medidas que preservan la salud del planeta; y cabe estudiar si la mirada sistémica contribuiría a desarrollar una ecología humanista.

I. ¿LOS MEDIOS PROMUEVEN O DETERIORAN LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL?

En ocasiones se constata que los medios de comunicación y redes sociales en lugar de constituir un recurso para fortalecer el tejido social propician su polarización[4]. Cabe preguntarse si los algoritmos de inteligencia artificial generan estilos de relación saludables o por el contrario contribuyen a la polarización social, pues actúan como amplificadores que refuerzan las preferencias iniciales[5] y "filtran a los candidatos con los que interactuar en base a preferencias descritas en un test previo"[6]. De esa manera, se refuerza la interacción sobre los temas consultados entre personas que tienen opiniones afines sobre ellos. Los datos muestran que los algoritmos refuerzan posturas polarizadas reduciendo los ámbitos de interés y dirigiendo la interacción hacia los "me gusta", "la publicidad" y las cookies aceptadas. La decisión de Google para 2024[7] de no rastrear los archivos almacenados de las personas que navegan por la red coartaría a empresas la creación de anuncios personalizados basados en el historial de búsquedas y daría mayor confianza y privacidad. Zuboff[8] se refiere a esta lógica encubierta como "la era del capitalismo de vigilancia". Pareciera que unos poderes económicos explotaran la experiencia humana transformándola en un vivir aséptico, donde la libertad, la privacidad y la individualidad no tienen cabida. El resultado apunta a vidas escoradas hacia los extremos, sin capacidad de reconocer otros valores, conformes con las empobrecidas relaciones de su agradable esfera digital.

[4] Schuliaquer, Ivan y Vommaro, Gabriel, «Introducción: La polarización política, los medios y las redes. Coordenadas de una agenda en construcción», *Revista SAAP, vol.14*, 2020, nº. 2, 235-247. http://dx.doi.org/10.46468/rsaap.14.2.i

[5] Swart, Joëlle, «Experiencing algorithms: How young people understand, feel about, and engage with algorithmic news selection on social media», *Social Media+ Society, vol. 1*, 2021, nº11. https://doi.org/10.1177/20563051211008828

[6] Caldevilla, David, «Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual», *Documentación de las Ciencias de la Información*, vol. 33, 2010, pp. 45-68. https://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/view/DCIN1010110045A

[7] Lastra, Esther (21 de septiembre de 2022). *Google es tajante en DMEXCO: no habrá más períodos de gracia para las "cookies" (que morirán en 2024).* https://www.marketingdirecto.com/especiales/dmexco/no-habra-periodos-de-gracia-cookies

[8] Zuboff, Sara, *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder,* Barcelona, Paidós, 2020.

En temas delicados para la persona esta disminución de relaciones puede resultar más nociva. Albury[9] explica la adaptación de redes sociales, como Instagram, Tumblr, Reddit, Kik, Facebook, Renren o YouTube, para propósitos sexuales. Estas muestran desnudos porno amateur y soslayan la censura sustituyendo las palabras *seduced* o *exposed* por *hashtags* como *fandama* o *daddy*. Los contenidos y estrategias populares en estas plataformas tienen impacto en la salud de los adolescentes por la presión de sus iguales[10] y por la popularidad que alcanzan los contenidos emocionales de las celebridades[11]. Así, se ha demostrado una relación significativa entre el grado de bienestar subjetivo de los adolescentes y algunos problemas de salud o conductas de riesgo[12].

En palabras del filósofo Markus Gabriel, proyectos de plataformas como Facebook, "nos quieren hacer vivir en un mundo virtual, son deshumanizantes e inmorales, una droga, una ideología, una máquina de propaganda pura"[13]. Las expectativas del director del Centro Internacional de Neurociencia y Ética de Bonn están puestas en que regresaremos a un mundo más lento cuando no podamos consumir más.

La necesidad de establecer unas relaciones confiables se manifiesta por ejemplo en el ámbito de la salud. Un estudio de 153 regiones europeas concluyó que los factores clave para prevenir la letalidad del virus en la primera ola del Covid-19 fueron la confianza interpersonal y la confianza institucional de la ciudadanía; y que la falta de cooperación dificultó adoptar acuerdos y ejecutar medidas efectivas. Así, el exceso de muertes por esta pandemia ha sido mayor en las sociedades donde quienes apoyaban al gobierno estaban confrontados con los que se oponían a él[14].

---

[9] Albury, Kath, Sexual expresion in social media», en *The SAGE Handbook of Social Media*, Burgess, Jean, Marwick, Alice y Poell, Thomas (eds), California- Sage Publications, 2021. pp. 444-462.

[10] Castillo-Abdul, Bárbara, Jaramillo-Dent, Daniela & Romero-Rodríguez, Luis M., « 'How to Botox' on YouTube: Influence and Beauty Procedures in the Era of User Generated Content», *Int. J. Environ. Res. Public Health, vol.18*, 2021, nº 8, 4359 https://doi.org/10.3390/ijerph18084359

[11] Eyiah-Bediako, Sylvia, Quansah, Frank, Adebisi Omotosho, Joshua & Hagan, John Elvis, «Assessment of Peer Pressure and Sexual Adventurism among Adolescents in Ghana: The Moderating Role of Child-Rearing Practices», *Social Sciences, vol.10*, 2021, nº 11, p. 418. https://doi.org/10.3390/socsci10110418

[12] Sánchez, Cristina, Parra, Joaquín & Rosa, Ana Isabel, «El bienestar subjetivo, su relación con la salud e incidencias en la educación», *Revista de Investigación Educativa, vol. 21*, 2003, nº 2, pp. 387–401. https://revistas.um.es/rie/article/view/99271

[13] De Jorge, Judith (7 de noviembre de 2021), «Markus Gabriel: «El nuevo Facebook es heroína mental. Habría que prohibirlo».https://www.abc.es/ciencia/abci-markus-gabriel-nuevo-facebook-heroina-mental-habria-prohibirlo-202111070114_noticia.html

[14] Charron, Nicholas, Lapuente, Víctor & Rodriguez-Pose, Andrés, Uncooperative Society, Uncooperative Politics or Both? How Trust, Polarization and Populism Explain Excess Mortality for COVID-19 across European regions, *Working paper series University of Gotherburg*, 2020.https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/67189/1/gupea_2077_67189_1.pdf

¿Sería posible reducir la polarización social desarrollando una conciencia planetaria? Es la propuesta que hacía Morin[15] cuando consideraba el mercado global como una oportunidad para promover la fraternidad entre los pueblos y desarrollar la cultura del cuidado y del nosotros, en palabras de Pérez-Adán[16], una sociedad sostenible.

Parece ser que un factor importante que contribuye a la polarización es el sentimiento de desconfianza en los medios. Este hecho varía según el tema, la plataforma y la zona geográfica analizada, pues en algunos países donde la polarización está presente como en Estados Unidos se percibe un vacío de confianza en los medios partidistas y un incremento en aquellos de sistema mediático único, mientras en otros países -también polarizados- este factor no es significativo para la confianza de sus ciudadanos en los medios[17].

La polarización social también se genera a consecuencia del partidismo en los medios, como mostró el estudio sobre las preferencias de consumo informativo acerca del coronavirus[18] en el que, a través de una encuesta online a 1.700 ciudadanos españoles, se confirmó la polarización política entre aquellos medios con una tendencia ideológica más de izquierdas o de derechas. En otro estudio sobre el impacto de las políticas de educación en los medios españoles durante 40 años, se confirma la relación entre el número de artículos publicados sobre las reformas educativas de los partidos políticos que se encuentran en el gobierno y la línea editorial de los medios: es decir, se publicaron más artículos cuanto más alejada era la ideología del medio; este estudio[19] confirma que "el énfasis que se da a una determinada temática propicia que la atención vire y los posicionamientos tiendan a alejarse".

Parte de esta confrontación se debe al proceso de polarización en el que se observan discursos de condena moral y deshumanización del contrario. En España la ola de populismos, atribuida al descontento ciudadano ante las políticas de austeridad con la crisis económica de 2008, se tradujo también en polarización. Así, se generalizó en los medios una ola de relatos de confrontación que justificaban la violencia como forma de visibilizar las críticas. Para ello se utilizaron estrategias dirigidas a deshumanizar al "otro" junto a discursos de exclusión en boca

[15] Morin, Edgar, *Educate in the planetary age*, Barcelona: Gedisa, 2009.
[16] Pérez-Adán, José, *Economía y salud social*, Pamplona, EUNSA, 2019.
[17] Suiter Jane & Fletcher, Richard, «Polarization and partisanship: Key drivers of distrust in media old and new? *European Journal of Communication, vol. 35*, 2020, nº 5, pp. 484-501. https://doi:10.1177/0267323120903685
[18] López-Rico, Carmen María, González-Esteban, José Luis & Hernández-Martínez, Alberto, «Polarización y confianza en los medios españoles durante el COVID-19. Identificación de perfiles de audiencia», *Revista española de comunicación en salud*, 2020, pp.77-89. https://doi.org/10.20318/recs.2020.5439
[19] Serrano-Contreras, Ignacio Jesús, García-Marín, Javier y Luengo, Óscar G., «Coberturas mediáticas, polarización y reformas educativas en España», *Revista de Ciencia Política, vol. 41*, 2021, nº 3, pp. 497-514. https://doi.org/10.4067/S0718-090X2021005000109

de líderes personalistas. Todo ello llevó a justificar la limitación de los derechos del otro en aras de una sociedad idealizada[20].

De modo particular se ha estudiado cómo influye la credibilidad a las noticias en su proceso de toma de decisiones de los adolescentes. En una encuesta a más de 1.000 jóvenes de entre 17 y 18 años se observa que la apertura al multiculturalismo interviene a la hora de detectar noticias falsas[21]; es decir, la apertura a lo que tienen en común las diversas culturas previene la manipulación por parte de los medios. En esta franja de edad conviene prestar mayor atención al ciberespacio, pues se observa también la polarización en el consumo de medios digitales. Por ejemplo, una investigación de más de 1.000 estudiantes ha evidenciado que no se reconocen aquellos medios de ideología contraria a la propia[22]. Otro estudio de más de cien mil comentarios en YouTube sobre la COVID-19 durante 2020 en España, Italia y Reino Unido, arroja que los países del sur de Europa concentraron mayor polarización afectiva, reproduciendo el comportamiento militante de los medios que operaban en su país y provocando una fragmentación de la esfera pública[23].

La propuesta de nuestra investigación es romper las barreras de los micro mundos polarizados para situar a la persona en su realidad relacional, es decir, en su entorno sistémico. Para ello se necesitará en ocasiones ralentizar el ritmo, incorporar un mínimo de reflexión sobre las consecuencias de los propios actos. Por ejemplo, si la mayor preocupación en plena Cumbre del clima 2021 es comprar un móvil a los niños por Navidad, cabe preguntarse si se necesita desarrollar una sensibilidad cósmica para considerar la situación de otros niños en otros lugares del planeta. ¿Sería posible incorporar un algoritmo en las máquinas que nos manipulan para que introdujeran opciones solidarias? ¿Resulta indispensable la dimensión espiritual del cerebro humano para una sociedad más ética? ¿La mejora de las relaciones en un mundo globalizado requiere la conciencia propia de los seres biológicos? ¿Adoptar una mirada sistémica forma parte de la solución?

---

[20] Olivas Osuna, José Javier, «Populismo en España: Fundamentos Teóricos y Relatos Dominantes». Araucaria. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales, vol.23*, 2021, nº 47, pp. 371-401 https://dx.doi.org/10.12795/araucaria.2021.i47.17

[21] Corbu, Nicoleta, Oprea, Denisa Adriana & Frunzaru, Valeriu, «Romanian Adolescents, Fake News, and the Third-person Effect: A Cross-sectional Study». *Journal of Children and Media*, 2021 https://doi.org/10.1080/17482798.2021.1992460

[22] Masip, Pere, Suau, Jaume & Ruiz-Caballero, Carlos, «Percepciones sobre medios de comunicación y desinformación: ideología y polarización en el sistema mediático español», *Profesional de la información, vol. 29*, 2020, nº. 5, e290527 https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.27

[23] Luengo, Óscar, García-Marín, Javier & de-Blasio, Emiliana, «COVID-19 on YouTube: Debates and polarisation in the digital sphere». *Comunicar, vol. 69*, 2021, pp. 9-19. https://doi.org/10.3916/C69-2021-01

II. ¿PROMOVER UNA MIRADA SISTÉMICA PARA UNA ECOLOGÍA HUMANISTA?

Una manera de restaurar la sostenibilidad social propia es respetar el carácter relacional de la persona, apreciar los acontecimientos humanos desde su gramática natural. Lo que María Montessori[24] denomina mirada sistémica implica considerar el desarrollo humano en el contexto relacional en el que sucede. En este sentido, si uno de los elementos presentes en la polarización social es la deshumanización del contrario, convendrá reconstruir la reciprocidad propia de toda persona en ese contexto social. Pese a que pudiera parecer ardua esta tarea, es posible porque conecta con la profunda inclinación humana hacia las relaciones. Por este motivo para una ecología humanista se propone enseñar el lenguaje de la naturaleza.

La narrativa de ese lenguaje es sistémica, con un carácter relacional que incluye la ética del cuidado y del nosotros. Este aspecto ayuda a superar el cortoplacismo, la visión reducida en las decisiones complejas y por tanto constituye un modo de prevenir el deterioro social.

¿A quién corresponde liderar estos cambios, releer desde una perspectiva más amplia los hechos? Jonathan Haidt[25] plantea fortalecer el propósito creativo desde la universidad para forjar auténticos líderes. David Brooks[26] conecta la ética de la virtud de los futuros dirigentes con el desarrollo integral de la sociedad y Chris Argyris[27] valoraba la creatividad de cada persona implicada en los procesos productivos, renovando el paradigma empresarial.

Recientemente, San Pedro y Ballesteros[28] exponen que el requisito previo para entablar el diálogo es construir un lenguaje común que cimente el ecosistema social. Ese lenguaje que todos compartimos y que permite iniciar relaciones colaborativas en busca del bien común es el lenguaje la naturaleza. A través de su gramática es posible transformar la mente moderna, integrar sentimientos e ideas, y promover estilos de vida relacionales[29]. La hipótesis es que la enseñanza de este lenguaje, como metodología de innovación educativa, constituirá un propulsor de la ecología humanista.

Además, este lenguaje muestra la importancia de establecer relaciones con sentido que restauren el tejido social y se proyecten más allá del momento presente, en pro de la satisfacción

[24] Montessori, Maria, *Education and peace*. Reino Unido, ABC-Clio, 2015.
[25] Haidt, Jonathan. *The Righteous Mind*, New York, Pantheon Books, 2012.
[26] Brooks, David, *The second mountain, the quest for a moral life*, New York, Penguin Random House, 2019.
[27] Argyris, Chris, «Single-Loop and Double-Loop Models in Research on Decision Making», *Administrative Science Quarterly*, *vol. 21*, 1976, nº 3, pp. 363-375. https://doi.org/10.2307/2391848
[28] San Pedro, Paula y Ballesteros, Carlos, *Propuestas para la medición y gestión del impacto social. En búsqueda de un lenguaje común*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2021.
https://www.comillas.edu/documentos/catedras/impactosocial/propuestas-para-la-medicion-y-gestion-del-impacto-social.pdf
[29] Haidt, Jonathan & Lukianoff, Greg, *The Coddling of the American Mind*, Pantheon, 2020.

personal y la estabilidad social. Se trata de un proceder que desestima considerar solo el beneficio a corto plazo, una suerte de inteligencia emocional aplicada a las relaciones profesionales y sociales. Según el experimento de Goleman[30] en su conocido bestseller *Inteligencia emocional*, cuando los niños rehúsan un bombón para obtener dos bombones más tarde, la previsión es que su vida sea más satisfactoria. Trasladar esta comparativa a las relaciones sociales significa buscar ganar-ganar. Si un beneficio unilateral a corto plazo puede parecer aceptable, es muy posible que a largo plazo genere inestabilidad social[31]; por el contrario, cuando en una negociación ambas partes, de manera proporcional, devienen ganadoras, se promueve la sostenibilidad social.

Nos hallamos inmersos en una mega tendencia ecológica que impela a delinear un nuevo paradigma; a cuidar la relación con el entorno para no degradar la maltrecha casa común. Su diseño requiere repensar cada ámbito de la actividad humana. De igual manera que el modelo de la "rosquilla económica"[32] plantea unos límites para promover una desescalada económica asumible, para preservar la identidad relacional del ser humano se requiere respetar los límites que el lenguaje de la naturaleza nos señala. Se trata de percibir con sensibilidad sistémica todas las situaciones humanas, buscando una proporción aceptable que evite los extremismos, tal como enseña el adagio clásico: "*in medio virtus*". Se puede concluir que para promover la sostenibilidad social hace falta un desarrollo integral de cada persona y de todas las personas, suscitar una conciencia cósmica el bien común.

Respetar esos límites significa solucionar problemas sociales con iniciativas que restauren el tejido social. Es el caso de The Social Fabric Project[33], que opera en Estados Unidos para acometer la epidemia de la soledad y que David Brooks elogiaba en su columna del New York Times. Los Weavers -Tejedores de relaciones- contrarrestan el deterioro social fortaleciendo los vínculos en sus comunidades, generando confianza y vitalidad cultural. El lenguaje de la naturaleza muestra hábitos relacionales que forman parte de los estilos de vida saludables.

Según el concepto sistémico de "salud" promovido por la Organización Mundial de la Salud[34], la ecología humanista se apoya en estilos de vida saludables. El estado de bienestar

[30] Goleman, Daniel, *Inteligencia emocional*, Barcelona, Kairós, 1996.
[31] Rodríguez-Pose, Andrés, «The revenge of the places that don't matter». *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, vol.11*, 2017, nº 1, pp.189-209. https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024
[32] Doughnut Economics Action Lab- DEAL (10 de octubre de 2021). https://www.linkedin.com/company/doughnut-economics-action-lab-deal
[33] Aspen Institute. (15 de marzo de 2022). Weave the social fabric project. https://www.aspeninstitute.org/programs/weave-the-social-fabric-initiative/
[34] WHO -World Health Organization (13 de febrero de 2022). Health Promotion Glossary. Recuperado de https://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf

físico, emocional y social incluye relaciones saludables con uno mismo, los demás y el cosmos[35]. La salud personal, social y cósmica no son realidades independientes, sino inclusivas y complementarias. En efecto, el paradigma relacional describe cómo cada ser humano se configura en un entramado de relaciones, siendo la familia el genoma de la sociedad[36]. A partir de los estilos de vida familiares se configuran los de la comunidad y progresivamente los del planeta, tal como explica el concepto emergente "exposoma", que representa el conjunto de factores no genéticos que afectan a la salud de las personas. Así, se puede afirmar que cada persona es única por la interacción entre su genoma y su exposoma, es decir por el modelado de su ADN a través del entorno y estilo de vida[37].

La tabla 1 sintetiza la necesidad de promover la sostenibilidad social como el primer paso de cualquier ecología. Los medios pueden contribuir a ello confeccionando un acervo compartido, pero en ocasiones polarizan la sociedad. Una manera de superar este proceso es ampliar la mirada para reconocer la identidad relacional del ser humano. En el siguiente apartado se propone aprender a leer el lenguaje de la naturaleza para asegurar esa aproximación sistémica.

Polarización política-medios y redes	**Polarización afectiva-Ciudadanos**	**Polarización social-Líderes**	**Consecuencias polarización en la sostenibilidad social**	**Propuesta de sostenibilidad social: la mirada sistémica**	**Beneficios de la mirada sistémica en la ecología humanista**
Sistema mediático único	Descontento	Condena moral	Limitación de derechos del otro -libertad, privacidad, individualidad-, sociedad idealizada	Ética de la virtud en el **desarrollo integral** -**propósito creativo** para forjar auténticos líderes	Naturaleza social-fundamento de **convivencia universal,** respeto al derecho, justicia, bien común y dignidad
Partidismo político y propaganda	Comporta miento militante	Manipulación	Confrontación que justifica violencia para visibilizar la crítica	**Multiculturalismo-** apertura a lo común, un acervo compartido	Sociedad más **plural, inclusiva, democrática y dialogante**

[35] Alonso-Stuyck, Paloma, «Parenting and Healthy Teenage Lifestyles», *International journal of environmental research and public health, vol. 17*, 2020, nº. 15, pp. 5428. https://doi.org/10.3390/ijerph17155428

[36] Donati, Pierpaolo, *Rethink society. The relational approach*. EIU, 2006.
Bisquerra, Rafael, *Emotional education. Proposals for educators and families*, Bilbao, DDB, 2011.

[37] Vicente-Herrero, Mª Teofila et al., «Exposoma: un nuevo concepto en Salud Laboral y Salud Pública». *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, vol. 25*, 2016¸nº3, pp.176-183. https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v25n3/revision.pdf

Mayor atención a lo más alejado ideológica mente	No reconocen los medios de ideología contraria	Contenidos emocionales	Deshumanización del contrario	**Identidad relacional**: cultura del cuidado y del nosotros, salud - personal, social y cósmica	**Responsabilidad de la ciudadanía-** Reflexión sobre los propios actos, ralentización ritmo
Reducen los ámbitos de interés	Insatisfacción personal e inestabilidad social, epidemia de soledad	Falta de diálogo	Beneficio unilateral a corto plazo	Dimensión **trascendente** del cerebro humano que va más allá del propio beneficio	Ética biológica universal-**estilo de vida que mejora la calidad de las relaciones**
Amplifican opiniones afines y refuerzan preferencias iniciales	Desconfianza interpersonal e institucional	Falta de cooperación	Fragmentación de la esfera pública	Mirada **sistémica y conciencia** planetaria- fortalecer vínculos, la confianza y la vitalidad cultural	Pensamiento crítico y reflexivo- implicación de educadores en el **cambio social** y la comprensión de situaciones socioeducativas

Tabla 1. Propuesta de sostenibilidad social basada en la mirada sistémica- ecología humanista frente a la polarización. Fuente: propia

III. EL LENGUAJE DE LA NATURALEZA

Diversas instituciones aconsejan remedios éticos para restaurar el tejido social. Por ejemplo, la Comisión Teológica Internacional (CTI)[38] propone buscar una ética universal capaz de mejorar la calidad relacional y el sentido de comunidad. Los principios compartidos llevarían a respetar la naturaleza social humana inherente a su identidad personal. Escobar [39] sintetiza los fundamentos de la convivencia social universal en el respeto del derecho, la justicia, el bien común, la solidaridad y la subsidiariedad.

En el plano empírico cualitativo García-Jiménez[40] pudo observar en las entrevistas en profundidad a estudiantes estadounidenses y españoles, que el encuentro ético con el otro transforma la vida cotidiana y promueve una sociedad más plural, inclusiva, democrática y

[38] Comisión Teológica Internacional CTI, «En busca de una ética universal: una nueva mirada sobre la ley natural». *Prudentia Iuris, vol. 72*, 2011. https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/2829/1/en-busca-etica-universal-nueva-mirada.pdf

[39] Escobar, Ricardo Azael, «La Doctrina Social de la Iglesia: Fuentes, Principios y Concepción de los Derechos Humanos». Revista Prolegómenos. *Derechos y Valores, vol.15*, 2012, nº 30, pp. 99-117.

[40] García-Jiménez, Leonarda, *En defensa de la comunicación. Una propuesta para la acción ética, democrática e investigadora*, Tirant lo Blanch, 2019.

dialogante. Comins[41] propone aprovechar el escenario de interdependencia global para plantear una educación en la ética del cuidado que favorezca la empatía. En definitiva, promover una ética radicalmente humana –biológica- prioriza las relaciones comprometidas y promueve así la sostenibilidad[42].

En contextos educativos la acción preventiva se dirige a programas en torno a redes de convivencia que fomenten la responsabilidad de la ciudadanía[43]. Se aprecia por tanto una clara tendencia a trabajar la convivencia tanto en los centros educativos como en el metaespacio[44]. Ante estas recomendaciones cabe preguntarse por la posibilidad de incorporar estrategias didácticas basadas en la interacción, el diálogo y la cooperación[45]; estrategias que respeten la dignidad humana y promuevan el encuentro con el otro. Esa es precisamente la enseñanza de la gramática de la naturaleza.

Para promover la sostenibilidad social y mejorar las relaciones en esta investigación se plantea despertar la conciencia acerca de la naturaleza sistémica del ser humano. Para ello, recogiendo las tendencias emergentes hacia el diseño de experimentos educativos que se observa en los premios nobeles del 2021[46] y hacia la ecología integral[47]. Se presenta un workshop dirigido a motivar a los docentes para que enseñen a leer el lenguaje de la naturaleza. El objetivo de los talleres es desarrollar una percepción integral de la realidad: ampliar el marco de análisis hasta llegar a una comprensión relacional de la existencia humana.

La hipótesis es que, si los docentes se ejercitan en solucionar las problemáticas propias de sus disciplinas recurriendo a la gramática de la naturaleza, promoverán la sostenibilidad y reducirán la polarización social. ¿Cómo mejorarían las relaciones si los propios docentes se

---

[41] Comins, Irene, «La ética del cuidado en sociedades globalizadas: hacia una ciudadanía cosmopolita». *THÉMATA. Revista de Filosofía*, 2015, p. 52. https://institucional.us.es/revistas/themata/52/9.%20Irene%20Comins.pdf

[42] Gordillo, Lourdes, «Ideología y ética de la voluntad. Una base para la reflexión bioética», *Cuadernos de Bioética, nº 26*, 2015, vol. 86, pp. 51-65. http://aebioetica.org/revistas/2015/26/86/51.pdf

[43] Gabarda, Sara, Orellana Alonso, Natividad & Pérez Carbonell, Amparo, «La comunicación adolescente en el mundo virtual: una experiencia de investigación educativa». *Revista de Investigación Educativa, vol. 35*, 2017, nº1, 251–267.https://doi.org/10.6018/rie.35.1.251171

[44] Masip, Pere, Suau, Jaume & Ruiz-Caballero, Carlos, «Percepciones sobre medios de comunicación y desinformación: ideología y polarización en el sistema mediático español», *Profesional de la información, vol. 29*, 2020, nº. 5, e290527 https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.27

[45] Ordóñez-Sierra, Rosario, Rodríguez-Gallego, Margarita y Rodríguez-Santero, Javier, «Grupos interactivos como estrategia para la mejora educativa: estudio de casos en una comunidad de aprendizaje», *Revista de Investigación Educativa, vol, 35*, 2017, nº 1, pp. 71-91. http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.247061

[46] Garvía, Vega, Luis (11 de octubre de 2021), *Nobel de Economía a una nueva forma de entender el mundo: educación, migraciones y salario mínimo*. https://theconversation.com/nobel-de-economia-a-una-nueva-forma-de-entender-el-mundo-educacion-migraciones-y-salario-minimo-169303

[47] Hadjadj, Fabrice, *La suerte de haber nacido en nuestro tiempo*, 2ª ed, Rialp, 2018.

transformaran en agentes de cambio, transmitiendo esta mirada relacional a sus alumnos? ¿Qué aportaría el lenguaje de la naturaleza al cultivo de la ética del cuidado y del nosotros?

Alonso-Stuyck y Enríquez[48] han desarrollado un modelo que marca los límites que deben respetarse para seguir la gramática de la naturaleza. Operativamente consiste en filtrar las decisiones a través de 4 preguntas básicas que sintetizan las tendencias permanentes del corazón humano. Las cuestiones son las siguientes:

1. ¿Existe proporción entre beneficios/pérdidas?
2. ¿Se lesiona la dignidad humana en algún aspecto?
3. ¿Se promueve la reciprocidad con acciones colaborativas?
4. ¿La búsqueda del bien común, se traduce en acciones solidarias?

El filtro se aplica en el workshop fin de que estos principios básicos se traduzcan en buenas prácticas que desbloqueen el diálogo intercultural. En el siguiente apartado se explica por qué se ha escogido el formato taller y cómo se ha elaborado la metodología.

IV. METODOLOGÍA DEL WORKSHOP

El formato taller quiere soslayar el peligro de que el alumnado considere el lenguaje de la naturaleza como un enfoque atractivo, pero no llegue a constituir una guía de actuación y un estilo de vida propio. La incorporación de nuevos estilos de vida se adquiere experiencialmente; es decir, no es suficiente con conocer esos principios, sino que es necesario verlos plasmados en todos los ámbitos del conocimiento. De esta manera, se produce la generalización o transferencia cognitiva propia de un cambio de actitud[49]. Tal como lo entiende la psicología de la conducta, el modo de interpretar la realidad se adquiere a través de modelos sociales. Estos trasmiten un modo de entender la vida y reaccionar ante ella.

Junto a ello, en algunos ganadores de los Premios Nobel 2021 se aprecia un cambio de paradigma en modo de abordar los problemas complejos, destacando los experimentos naturales[50]. También la pandemia socioambiental inclina hacia análisis consecuencialistas

[48] Alonso-Stuyck, Paloma& Enríquez Gómez, Mª Teresa, «Toma de decisiones sostenible», *Congreso Internacional El futuro de la dirección de empresas: Personas, decisiones y aprendizajes*, IESE Barcelona, 7-8 de marzo de 2022 https://www.iese.edu/es/claustro-investigacion/congreso-futuro-direccion-empresas/

[49] Bandura, Albert, «Análisis del aprendizaje social» en *Modificación de conducta*, Bandura, Albert y Ribes, Emilio (eds.), México- Trillas, 1975/1984. pp. 307-347.

[50] Muñoz, Emilio, Rey, Jesús & Laredo, Víctor (2021). Una pandemia socioambiental. *The conversation* https://theconversation.com/una-pandemia-socioambiental-que-los-premios-nobel-2021-han-puesto-de-manifiesto-170562

basados en criterios universales, como son la responsabilidad, la solidaridad, la empatía y la justicia social[51].

Se expone a continuación la adaptación del "modelo cascada" para una intervención multinivel o en paralelo y del modelo DIKW (Data, Information, Knowledge, Wisdom) a la toma de decisiones, a fin de conseguir la transferencia y la reflexión objeto del taller. A la última fase del modelo DIKW, la sabiduría, se llega aplicando el filtro de los Límites del Lenguaje de la naturaleza –LNL-. Finalmente, se invita a los participantes del workshop a realizar su diagnóstico motivacional en orden a favorecer su desarrollo personal.

Constatar las consecuencias del deterioro del tejido social en los distintos niveles de la salud, social, familiar y colectiva, es una llamada a actuar en todos esos niveles de manera sinérgica. Para ello se quiere adaptar el modelo cascada utilizado en las mejoras sociales[52] a una intervención en paralelo. Aplicar su lógica lineal llevaría a cambiar las políticas –nivel macro- y sucesivamente los demás niveles para impulsar las mejoras sociales. Desde una lógica sistémica la propuesta consiste en intervenir simultáneamente en los niveles macro, meso y micro, para potenciar la eficacia del cambio esperado propiciando la transferencia cognitiva. De la misma manera que cuando un mecanismo no funciona se revisan todas las piezas que lo componen, se propone intervenir de manera simultánea en todas las áreas profesionales. Del acelerado ritmo de los cambios sociales se deduce la necesidad de una intervención multinivel, tal y como muestra la figura 1.

[51] Chuvieco, Emilio, Da Silva, Edson Vicente & Burgui, Mario, «Hábitos de consumo sostenible en los estudiantes universitarios». I Congreso español de Ecoética, Universidad Alcalá de Henares, 2017.https://www.researchgate.net/publication/325756916_Habitos_de_consumo_sostenible_en_los_estudiantes_universitarios_de_Espana_y_Brasil

[52] Dopp, Alex R. & Lantz, Paula M., «Moving Upstream to Improve Children's Mental Health Through Community and Policy Change». *Adm Policy Ment Health, vol. 47*, 2020, 779–787. https://doi.org/10.1007/s10488-019-01001-5

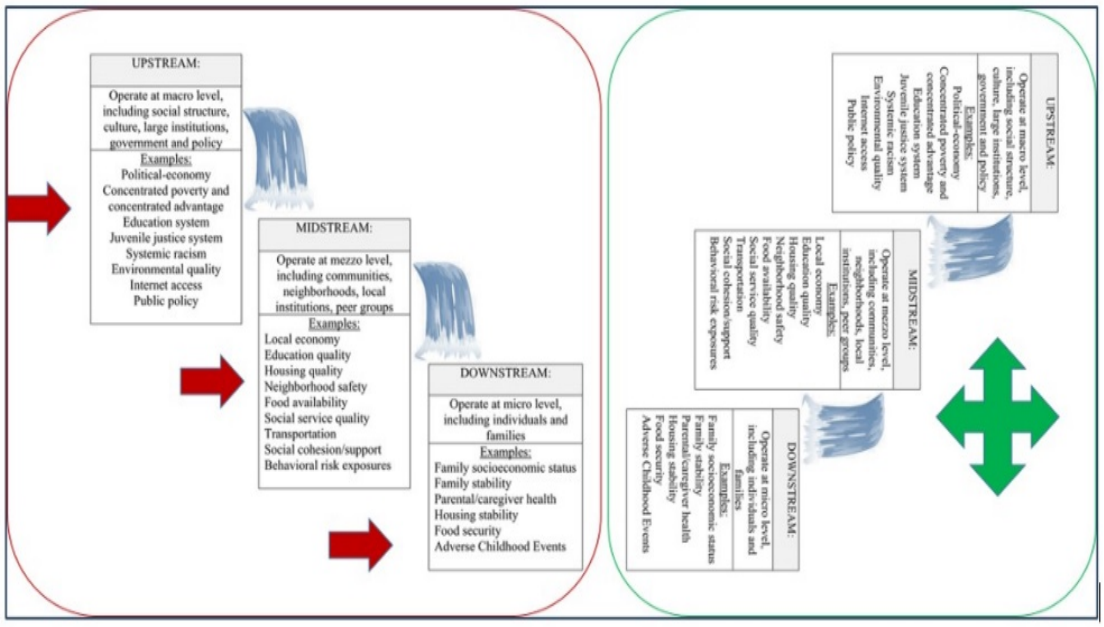


Figura 1. Modelo cascada en paralelo a partir de Dopp y Lantz[53]

La segunda cuestión metodológica se dirige a evitar soluciones cortoplacistas y propiciar la reflexión. Para ello se aplica el filtro -LNL- a la última fase de proceso de decisiones del modelo DIKW –por sus siglas en inglés- procedente de la Inteligencia Artificial. Esta fórmula conjuga los datos (data) del problema para generar información (*information*) que, contrastada con matrices similares avanza el conocimiento (*knowledge*) para finalmente resolver con sabiduría (*wisdom*).

En la figura 2 se aprecia que el modelo amplía el marco interpretativo a través de sucesivas preguntas, para llegar a mejorar la toma de decisiones mediante algoritmos. El primer nivel recoge únicamente datos, la colección de hechos en estado bruto: el supuesto planteado. En segundo lugar, se obtiene información respondiendo a preguntas sobre "quién", "qué", "cuándo", "dónde"… En esa fase del proceso se pueden detectar algunas secuelas no explícitas en el nivel anterior. El tercer paso es el conocimiento al que se llega por medio de la pregunta "cómo", que aporta significado al proceso. Ya no se trata de dónde llegar, sino el modo de conseguir los objetivos en un marco sistémico. Finalmente, la sabiduría es la etapa en la que se trata de responder a las preguntas "por qué hacer " y "qué es lo mejor" proyectando el conocimiento en el futuro, en busca de la acción más acertada.

[53] *Ibídem*

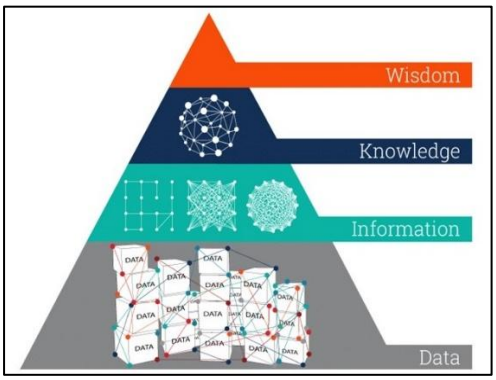


Figura 2. DIKW pyramid[54]

En el taller se presenta la pirámide DIKW como un marco multinivel de interpretación para analizar las derivas del proceso, no únicamente el resultado. Se pide a los participantes que busquen la solución a un caso planteado siguiendo el proceso que suelen utilizar. Una vez escogida una solución, el filtro del lenguaje de la naturaleza –LNL- actúa aportando sabiduría sostenible. Cuando se ha entendido el proceso se solicita a los docentes que piensen en casos o supuestos característicos de su materia y se escoge uno de ellos para volver a aplicar el mismo procedimiento. En el workshop se contemplan distintas perspectivas, lo que se traduce en una experiencia de aprendizaje permeable que amplía el marco interpretativo. Esto deriva en soluciones flexibles capaces de situar a la persona en el centro según la lógica del lenguaje de la naturaleza. Así el filtro -LNL- aporta la sabiduría de la sostenibilidad social a la toma de decisiones.

Estos límites que se trabajarán en los talleres, una vez se haya aplicado el método DIKW, son los que enseñaran a decidir según el lenguaje de la naturaleza. El proyecto se ofrecerá a universidades e instituciones educativas que entiendan la relevancia de resolver problemas complejos y decisiones diarias desde la gramática de la naturaleza.

Para evaluar la mejora experimentada en docentes y alumnos, ambos realizarán un diagnóstico motivacional antes de recibir y al finalizar una asignatura impartida con esta mirada ecológica. La previsión es que se produzca un incremento de motivación trascendente. Constituirá un reflejo de que el desarrollo personal y social son inseparables, como las dos caras de la misma moneda.

[54] System innovation (10 de enero de 2022). *DIKW Pyramid*. https://www.systemsinnovation.io/post/dikw-pyramid

La tercera cuestión metodológica se desarrolla mediante el cuestionario disponible online, que ofrece un diagnóstico de las personales motivaciones en el trabajo[55]. Uno de los componentes que aporta el mapa motivacional es la dimensión trascendente, aquella que va más allá del propio beneficio. El filtro de los LNL, al mostrar las consecuencias de las decisiones, las proyecta hacia el bien común incrementando así la motivación trascendente.

Estos workshops formarán parte de una línea interdisciplinar e interuniversitaria de innovación docente. El método de investigación educativa que se propone implementar en los talleres es el de investigación- acción participativa o investigación en el aula. Este método usado desde el pensamiento crítico y reflexivo implica a los miembros de la comunidad educativa como investigadores del cambio social. Su diseño procura la formación del profesorado para alcanzar una mayor comprensión de las situaciones socioeducativas[56]. El proceso de investigación acción se llevaría a cabo siguiendo los pasos que proponen estos autores:

1) Identificar, formular y evaluar un problema crítico en la enseñanza. En este caso, se trataría del cortoplacismo[57], los efectos secundarios derivados del uso de las nuevas tecnologías[58] y el aislamiento de las disciplinas en compartimentos estanco[59]. ¿Cómo y por qué ocurre esta realidad? La idea general para mejorar es aprender a leer el lenguaje de la naturaleza para resolver estas cuestiones.

2) Discusión, análisis y negociación entre los maestros sobre la propuesta: imaginar la solución del problema.

3) Revisión de la literatura.

4) Redefinición del problema a la luz de la literatura.

5) Elaborar un plan de acción: muestra, materiales, recursos, tareas, pasos, estrategia y acción.

6) Procesos de evaluación de los efectos de la acción.

---

[55] Findmeaningfulwork (20 de marzo de 2022). *Do you see your work just as a job, a career, a calling or a higher calling?* https://findmeaningfulwork.com/
Guillén, Manuel, *Motivation in Organizations: Searching for a Meaningful Work-Life Balance*, 1ª ed., London, Routledge, 2020. https://doi.org/10.4324/9780429317293

[56] Latorre, Antonio, Del Rincón, Delio & Arnal, Justo, *Bases metodológicas de la investigación educativa*, Barcelona, Ediciones Experiencia, 2004.

[57] Zugasti, Ibon, «Una fórmula para sustraerse de la dictadura del cortoplacismo», En *Prospectiva y estrategia. Visión de futuro para las Políticas Públicas*, *Cuadernos de difusión, 9*, Chile, 2014, Centro de Estudios Internacionales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, pp. 67-69. http://www.proyectomilenio.org/documents/10156/137596/cuaderno+de+difusi%C3%B3n_n9.pdf#page=67,
Hasari, Yubal Noah, *21 lecciones para el siglo XXI*, Barcelona, Debate, 2018.

[58] Salmon, Christian, *The era of confrontation*, Barcelona, Peninsula, 2019.

[59] Herrero, Miguel Ángel, «Una nueva forma de producción de conocimientos: el aprendizaje-servicio en educación superior», *Tzhoecoen. Revista científica. Universidad Señor de Sipán, vol. 5*, 2010, pp. 63-78. https://www.clayss.org.ar/archivos/TZHOECOEN-5.pdf

8) Interpretación de los datos y consecuencias del proyecto.

Los workshops serán considerados como grupos de discusión, reuniones de expertos donde se aplicarán las consecuencias de los LNL en cada disciplina.

CONCLUSIONES

La mega tendencia ecológica es un reclamo para cuidar el planeta que requiere primero cuidar a sus cuidadores, es decir, sitúa a la persona en el centro, promoviendo una ecología humanista.

Los medios asumen la responsabilidad de promover la ética del cuidado y del nosotros, las relaciones estables. Esta propuesta coincide con Masip, Suau y Caballer[60] en la necesidad de educar de forma responsable y crítica para resolver los conflictos generados en nuestra sociedad.

A las instituciones educativas les compete aportar una mirada sistémica sobre los problemas humanos. El filtro de los límites del lenguaje de la naturaleza -LNL- se presenta como una herramienta ágil para ello. Se propone una metodología experiencial aplicada a todas las materias curriculares para asimilar ese modo de percibir la realidad.

La cooperación entre disciplinas diferentes permitirá analizar los hechos desde miradas múltiples y prever las contraposiciones en el laboratorio del diálogo, para que no se traduzcan en polarización sino en sinergia social. La aplicación del workshop a diferentes contextos constituye una esperanzadora línea de innovación docente.

Otro beneficio esperado es el desarrollo humano integral, constituyendo la principal virtualidad de la ecología humanista

BIBLIOGRAFÍA

Alonso-Stuyck, Paloma, «Parenting and Healthy Teenage Lifestyles», *International journal of environmental research and public health, vol. 17*, 2020, nº. 15, pp. 5428. https://doi.org/10.3390/ijerph17155428

Alonso-Stuyck, Paloma & Enríquez Gómez, Mª Teresa, «Toma de decisiones sostenible», *Congreso Internacional El futuro de la dirección de empresas: Personas,*

[60] Masip, Pere, Suau, Jaume & Ruiz-Caballero, Carlos, «Percepciones sobre medios de comunicación y desinformación: ideología y polarización en el sistema mediático español», *Profesional de la información, vol. 29*, 2020, nº. 5, e290527 https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.27

decisiones y aprendizajes, IESE Barcelona, 7-8 de marzo de 2022 https://www.iese.edu/es/claustro-investigacion/congreso-futuro-direccion-empresas/

Albury, Kath, Sexual expresion in social media», en *The SAGE Handbook of Social Media*, Burgess, Jean, Marwick, Alice y Poell, Thomas (eds), California- Sage Publications, 2021. pp. 444-462.

Argyris, Chris, «Single-Loop and Double-Loop Models in Research on Decision Making», *Administrative Science Quarterly*, *vol. 21*, 1976, nº 3, pp. 363-375. https://doi.org/10.2307/2391848

Aspen Institute. (15 de marzo de 2022). Weave the social fabric project. https://www.aspeninstitute.org/programs/weave-the-social-fabric-initiative/

Bandura, Albert, «Análisis del aprendizaje social» en *Modificación de conducta*, Bandura, Albert y Ribes, Emilio (eds.), México- Trillas, 1975/1984. pp. 307-347.

Bisquerra, Rafael, *Emotional education. Proposals for educators and families*, Bilbao, DDB, 2011.

Brooks, David, *The second mountain, the quest for a moral life*, New York, Penguin Random House, 2019.

Caldevilla, David, «Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual», *Documentación de las Ciencias de la Información*, vol. 33, 2010, pp. 45-68. https://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/view/DCIN1010110045A

Castillo-Abdul, Bárbara, Jaramillo-Dent, Daniela & Romero-Rodríguez, Luis M., « 'How to Botox' on YouTube: Influence and Beauty Procedures in the Era of User Generated Content», *Int. J. Environ. Res. Public Health, vol.18*, 2021, nº 8, 4359 https://doi.org/10.3390/ijerph18084359

Charron, Nicholas, Lapuente, Víctor & Rodriguez-Pose, Andrés, Uncooperative Society, Uncooperative Politics or Both? How Trust, Polarization and Populism Explain Excess Mortality for COVID-19 across European regions, *Working paper series University of Gotherburg*, 2020.
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/67189/1/gupea_2077_67189_1.pdf

Chuvieco, Emilio, Da Silva, Edson Vicente & Burgui, Mario, «Hábitos de consumo sostenible en los estudiantes universitarios». I Congreso español de Ecoética, Universidad Alcalá de Henares, 2017.https://www.researchgate.net/publication/325756916_Habitos_de_consumo_sostenible_en_los_estudiantes_universitarios_de_Espana_y_Brasil

Comins, Irene, «La ética del cuidado en sociedades globalizadas: hacia una ciudadanía cosmopolita». *THÉMATA. Revista de Filosofía*, 2015, p. 52.
https://institucional.us.es/revistas/themata/52/9.%20Irene%20Comins.pdf

Corbu, Nicoleta, Oprea, Denisa Adriana & Frunzaru, Valeriu, «Romanian Adolescents, Fake News, and the Third-person Effect: A Cross-sectional Study». *Journal of Children and Media*, 2021 https://doi.org/10.1080/17482798.2021.1992460

Comisión Teológica Internacional CTI, «En busca de una ética universal: una nueva mirada sobre la ley natural». *Prudentia Iuris, vol. 72*, 2011. https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/2829/1/en-busca-etica-universal-nueva-mirada.pdf

De Jorge, Judith (7 de noviembre de 2021), «Markus Gabriel: «El nuevo Facebook es heroína mental. Habría que prohibirlo». https://www.abc.es/ciencia/abci-markus-gabriel-nuevo-facebook-heroina-mental-habria-prohibirlo-202111070114_noticia.html

Donati, Pierpaolo, *Rethink society. The relational approach*. EIU, 2006.

Doughnut Economics Action Lab- DEAL (10 de octubre de 2021). Linkedin https://www.linkedin.com/company/doughnut-economics-action-lab-deal

Dopp, Alex R. & Lantz, Paula M., «Moving Upstream to Improve Children's Mental Health Through Community and Policy Change». *Adm Policy Ment Health, vol. 47*, 2020, 779–787. https://doi.org/10.1007/s10488-019-01001-5

Escobar, Ricardo Azael, «La Doctrina Social de la Iglesia: Fuentes, Principios y Concepción de los Derechos Humanos». Revista Prolegómenos. *Derechos y Valores, vol.15*, 2012, nº 30, pp. 99-117.

Eyiah-Bediako, Sylvia, Quansah, Frank, Adebisi Omotosho, Joshua & Hagan, John Elvis, «Assessment of Peer Pressure and Sexual Adventurism among Adolescents in Ghana: The Moderating Role of Child-Rearing Practices», *Social Sciences, vol.10*, 2021, nº 11, p. 418. https://doi.org/10.3390/socsci10110418

Findmeaningfulwork (20 de marzo de 2022). *Do you see your work just as a job, a career, a calling or a higher calling?* https://findmeaningfulwork.com/

Gabarda, Sara, Orellana Alonso, Natividad & Pérez Carbonell, Amparo, «La comunicación adolescente en el mundo virtual: una experiencia de investigación educativa». *Revista de Investigación Educativa, vol. 35*, 2017, nº1, 251–267.https://doi.org/10.6018/rie.35.1.251171

García-Jiménez, Leonarda, *En defensa de la comunicación. Una propuesta para la acción ética, democrática e investigadora*, Tirant lo Blanch, 2019.

Garvía, Vega, Luis (11 de octubre de 2021), *Nobel de Economía a una nueva forma de entender el mundo: educación, migraciones y salario mínimo*. https://theconversation.com/nobel-de-economia-a-una-nueva-forma-de-entender-el-mundo-educacion-migraciones-y-salario-minimo-169303

Goleman, Daniel, *Inteligencia emocional*, Barcelona, Kairós, 1996.

Gómez de Liaño, Ignacio, *The social lie*, Madrid, Tecnos, 2019.

Gordillo, Lourdes, «Ideología y ética de la voluntad. Una base para la reflexión bioética», *Cuadernos de Bioética, nº 26*, 2015, vol. 86, pp. 51-65. http://aebioetica.org/revistas/2015/26/86/51.pdf

Guillén, Manuel, *Motivation in Organizations: Searching for a Meaningful Work-Life Balance*, 1ª ed., London, Routledge, 2020. https://doi.org/10.4324/9780429317293

Haidt, Jonathan, *The Righteous Mind*, New York, Pantheon Books, 2012.

Haidt, Jonathan & Lukianoff, Greg, *The Coddling of the American Mind*, Pantheon, 2020.

Hadjadj, Fabrice, *La suerte de haber nacido en nuestro tiempo*, 2ª ed, Rialp, 2018.

Hasari, Yubal Noah, *21 lecciones para el siglo XXI*, Barcelona, Debate, 2018.

Herrero, Miguel Ángel, «Una nueva forma de producción de conocimientos: el aprendizaje-servicio en educación superior», *Tzhoecoen. Revista científica. Universidad Señor de Sipán, vol. 5*, 2010, pp. 63-78. https://www.clayss.org.ar/archivos/TZHOECOEN-5.pdf

Lastra, Esther (21 de septiembre de 2022). *Google es tajante en DMEXCO: no habrá más períodos de gracia para las "cookies" (que morirán en 2024).* https://www.marketingdirecto.com/especiales/dmexco/no-habra-periodos-de-gracia-cookies

Latorre, Antonio, Del Rincón, Delio & Arnal, Justo, *Bases metodológicas de la investigación educativa*, Barcelona, Ediciones Experiencia, 2004.

López-Rico, Carmen María, González-Esteban, José Luis & Hernández-Martínez, Alberto, «Polarización y confianza en los medios españoles durante el COVID-19. Identificación de perfiles de audiencia», *Revista española de comunicación en salud*, 2020, pp.77-89. https://doi.org/10.20318/recs.2020.5439

Luengo, Óscar, García-Marín, Javier & de-Blasio, Emiliana, «COVID-19 on YouTube: Debates and polarisation in the digital sphere». *Comunicar, vol. 69*, 2021, pp. 9-19. https://doi.org/10.3916/C69-2021-01

Masip, Pere, Suau, Jaume & Ruiz-Caballero, Carlos, «Percepciones sobre medios de comunicación y desinformación: ideología y polarización en el sistema mediático español», *Profesional de la información, vol. 29*, 2020, nº. 5, e290527 https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.27

Montessori, Maria, *Education and peace*. Reino Unido, ABC-Clio, 2015.

Morales, Gerardo, «Capra, Fritjof, Postmodern Response and Ecological Paradigm», *J Environ Sci, vol. 29*, 2005, nº1, pp. 32-43. http://dx.doi.org/10.15359/rca.29-1.3

Morin, Edgar, *Educate in the planetary age*, Barcelona: Gedisa, 2009.

Muñoz, Emilio, Rey, Jesús & Laredo, Víctor (2021). Una pandemia socioambiental. *The conversation.* https://theconversation.com/una-pandemia-socioambiental-que-los-premios-nobel-2021-han-puesto-de-manifiesto-170562

Olivas Osuna, José Javier, «Populismo en España: Fundamentos Teóricos y Relatos Dominantes». Araucaria. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y*

Relaciones Internacionales, vol.23, 2021, nº 47, pp. 371-401 https://dx.doi.org/10.12795/araucaria.2021.i47.17

Ordóñez-Sierra, Rosario, Rodríguez-Gallego, Margarita y Rodríguez-Santero, Javier, «Grupos interactivos como estrategia para la mejora educativa: estudio de casos en una comunidad de aprendizaje», *Revista de Investigación Educativa, vol, 35*, 2017, nº 1, pp. 71-91. http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.247061

Patanella, Daniel & Evans, Chandra, «Gardner's Theory of Multiple Intelligences», en *Encyclopedia of Child Behavior and Development*, Goldstein, Sam & Naglieri, Jack A. (eds), Boston, Springer, 2011, pp. 681-682. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_1870

Pérez-Adán, José, *Economía y salud social*, Pamplona, EUNSA, 2019.

Rodríguez-Pose, Andrés, «The revenge of the places that don't matter». *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, vol.11*, 2017, nº 1, pp.189-209. https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024

Salmon, Christian, *The era of confrontation*, Barcelona, Peninsula, 2019.

San Pedro, Paula y Ballesteros, Carlos, *Propuestas para la medición y gestión del impacto social. En búsqueda de un lenguaje común*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2021. https://www.comillas.edu/documentos/catedras/impactosocial/propuestas-para-la-medicion-y-gestion-del-impacto-social.pdf

Sánchez, Cristina, Parra, Joaquín & Rosa, Ana Isabel, «El bienestar subjetivo, su relación con la salud e incidencias en la educación», *Revista de Investigación Educativa, vol. 21*, 2003, nº 2, pp. 387–401. https://revistas.um.es/rie/article/view/99271

Schuliaquer, Ivan y Vommaro, Gabriel, «Introducción: La polarización política, los medios y las redes. Coordenadas de una agenda en construcción», *Revista SAAP, vol.14*, 2020, nº. 2, 235-247. http://dx.doi.org/10.46468/rsaap.14.2.i

Serrano Contreras, Ignacio Jesús, García-Marín, Javier y Luengo, Óscar G., «Coberturas mediáticas, polarización y reformas educativas en España», *Revista de Ciencia Política, vol. 41*, 2021, nº 3, pp. 497-514. https://doi.org/10.4067/S0718-090X2021005000109

Suiter Jane & Fletcher, Richard, «Polarization and partisanship: Key drivers of distrust in media old and new? *European Journal of Communication, vol. 35*, 2020, nº 5, pp. 484-501. https://doi:10.1177/0267323120903685

System innovation (10 de enero de 2022). *DIKW Pyramid*. https://www.systemsinnovation.io/post/dikw-pyramid

Swart, Joëlle, «Experiencing algorithms: How young people understand, feel about, and engage with algorithmic news selection on social media», *Social Media + Society, vol. 1*, 2021, nº11. https://doi.org/10.1177/20563051211008828

Vicente-Herrero, Mª Teofila et al., «Exposoma: un nuevo concepto en Salud Laboral y Salud Pública». *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, vol. 25*, 2016¸nº3, pp.176-183. https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v25n3/revision.pdf

WHO -World Health Organization (13 de febrero de 2022). Health Promotion Glossary. Recuperado de https://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf

Zuboff, Sara, *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder,* Barcelona, Paidós, 2020.

Zugasti, Ibon, «Una fórmula para sustraerse de la dictadura del cortoplacismo», En *Prospectiva y estrategia. Visión de futuro para las Políticas Públicas*, *Cuadernos de difusión, 9*, Chile, 2014, Centro de Estudios Internacionales de la Pontificia Universidad Católica de Chile, pp. 67-69. http://www.proyectomilenio.org/documents/10156/137596/cuaderno+de+difusi%C3%B3n_n9.pdf#page=67

CAPÍTULO 20
ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y LA EDUCACIÓN

NOELIA MUÑOZ DEL NOGAL[1]
NOELIA GUTIÉRREZ MARTÍN[2]

RESUMEN/ABSTRACT

La transición ecológica es un tema relevante que cada vez está adquiriendo más fuerza en nuestra sociedad, se trata de un concepto transversal por lo que habría de tener un impacto tanto en el ámbito de la educación y como en el de la literatura científica. Una muestra de su importancia es su aparición, como concepto, dentro de los currículos docentes. En este estudio se pretende comprobar si esta inclusión de la transición ecológica dentro de la educación se ha visto reflejada en la literatura científica. Tras un análisis bibliométrico se extraen conclusiones sobre el impacto que este tema ha tenido en la producción científica.

PALABRAS CLAVE: Transición ecológica; educación; análisis bibliométrico

INTRODUCCIÓN

Antes de definir el término de transición ecológica planteamos brevemente como ha ido aumentando la relevancia de este en diferentes ámbitos.

- A nivel mundial una de las iniciativas con mayor impacto, tanto en el campo social como medio ambiental, es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible adoptada por la Asamblea General de la ONU. En varios de sus ODS tiene un impacto directo el medio ambiente, como en los ODS 6, 13, 14 y 15.
- En Europa existe el denominado Pacto Verde Europeo, que buscan un crecimiento medioambientalmente sostenible y justo a medio y largo plazo. Este Pacto está en consonancia con los compromisos de la Unión Europea de aplicar el Acuerdo de París y de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

[1] Universidad Católica de Ávila (España). E-mail: noelia.gutierrez@ucavila.es
[2] Universidad Católica de Ávila (España). E-mail: noelia.munoz@ucavila.es

- En España el Real Decreto 2/2020, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales, crea el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Este ministerio ha planteado como una de las iniciativas que actualmente está en desarrollo el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia contribuye a la consecución de los objetivos climáticos para 2030 y a cumplir el objetivo de neutralidad climática para 2050 en España. El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia ha de contribuir al menos en un 37% a la transición ecológica. Para calcular esa contribución, la Unión Europea ha definido un sistema de etiquetado común para clasificar las actividades económicas medioambientalmente sostenibles.

Una vez ha quedado evidenciado la importancia y el impacto del término procedemos a establecer una definición del mismo que acote el ámbito de aplicación pues se trata de un concepto transversal y con una relevancia suficiente para abordar su impacto en el ámbito educativo.

García[3] define la transición ecológica como un proceso en el que tanto en los sistemas de producción y consumo como en las instituciones sociales y políticas se produzcan cambios que lleven de la situación en la que nos encontramos actualmente en la que se están viviendo ya cierta escasez de recursos y con problemas medioambientales que pueden llegar a convertirla en una situación insostenible. El objetivo es llegar a una situación compatible con la vida en el planeta de manera que pueda ser asumible medioambientalmente, pero sin alterar de forma brusca las principales actividades económicas ni los fundamentos básicos del sistema política. Esto tiene una repercusión clara en las formas de vida y valores de las personas.

Por ello, la importancia del papel del hombre en la transición ecológica es indiscutible, puesto que sólo desde una actuación humana consciente y responsable pueden paliarse los principales problemas medioambientales y se pueden plantear estrategias de cambio consensuadas, respetuosas y de largo recorrido.

Por tanto, nos encontramos ante un concepto transversal, que afecta a diferentes ámbitos de la vida y la sociedad, y con una relevancia suficiente como para que deba ser abordado en la etapa formativa de las personas, es decir, en su educación.

La introducción de la educación ambiental dentro de la educación ha sido recogida por los distintos sistemas educativos, si bien la forma de nombrarla y el diseño curricular asociado ha ido variando en las distintas normativas. La primera vez que aparece recogida en una ley fue

[3] García, Ernest, «La transición ecológica: definición y trayectorias complejas», *Ambienta,* 125, 2018, pp. 86-100.

en la LOGSE, y ya en las más recientes se puede observar un cambio de nomenclatura, que pasa de la educación ambiental recogida en la LOGSE a la educación para la sostenibilidad en la LOMCE, y que, en la ley actual, la LOMLOE aparece como la educación para la transición ecológica [4]. En este momento, por tanto, se iguala o asemeja la educación ambiental a la educación para la transición ecológica.

La educación ambiental pasa por replantear los procesos educativos, tanto en objetivos como en el mensaje ofrecido a los alumnos[5], buscando guiarlos en ese desarrollo personal de manera que sus decisiones vayan orientadas a un nuevo modelo de sociedad sostenible.

I. OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es mostrar cómo el concepto de la transición digital ha sido tratado en la investigación del ámbito de la educación. Para ello se plantean una serie de objetivos secundarios que consistentes en: i) encontrar publicaciones científicas que abordan el tema de la transición ecológica en el ámbito de la educación y ii) examinar si existen conceptos o términos que son recurrentes en estas publicaciones.

II. METODOLOGÍA

El análisis bibliométrico es una metodología que nos permite averiguar si un tema ha tenido relevancia en la investigación en los últimos años, así como las tendencias que existen en la producción científica acerca de dicho tema. Por tanto, esta metodología se revela como la más adecuada para este estudio. Este tipo de análisis se lleva a cabo basándose en las publicaciones científicas periódicas, dado que son el principal canal de transmisión dentro del conocimiento científico[6].

Se realizaron búsquedas en dos de las bases de datos más utilizadas a nivel de publicaciones científicas: Scopus y Web of Science. Estas bases se consideran dos de las bases de datos científicas que poseen un mayor número de artículos indexados y que abarca un gran número de campos de estudio[7]. Los datos obtenidos de estas búsquedas se exportaron en

[4] Arévalo Arévalo, Luz Elena, «Propuesta curricular interdisciplinar en investigación y educación ambiental dirigida a un grupo de estudiantes de básica secundaria», *Revista Papeles*, 12, 2020, pp. 112-124.
[5] Novo Villaverde, María, «Educación ambiental y transición ecológica», *AMBIENTA*, 125, 2018, pp. 32-41.
[6] Sanz-Valero, Javier, et alii., «Análisis bibliométrico y temático de la producción científica sobre ácidos grasos omega-3 indizada en las bases de datos internacionales sobre ciencias de la salud», Nutrición Hospitalaria, 27(Supl. 2), 2012, pp.41-48.
[7] Gavel, Ylva, Iselid, Lars, «Web of Science and Scopus: A journal title overlap study», *Online Information Review,* 32(1), 2008pp. 8-21.

formato RIS para su posterior procesamiento con la herramienta VosViewer, que permitió hacer un análisis de estos resultados mediante análisis de índices como cantidad de artículos, autores con mayor productividad sobre el tema y redes de coautorías y de términos clave.

Se llevaron a cabo también búsquedas en GoogleTrends con el fin de averiguar si las publicaciones científicas se corresponden con las búsquedas realizadas en la web. GoogleTrends es una aplicación online y gratuita de analítica web, que ofrece el grado de popularidad de términos, conceptos y palabras que han sido buscados en el motor de búsqueda Google[8].

Las búsquedas realizadas tanto en Scopus como en Web of Science y GoogleTrends se realizaron durante el mes de septiembre de 2022, y en todas estas herramientas se limitaron los resultados tanto a las publicaciones como a las búsquedas realizadas en los últimos 5 años. En un primer lugar se utilizó como palabras clave "transición ecológica" restringiendo la búsqueda al ámbito de la educación en ambos casos. Se realizaron las búsquedas tanto de los términos en español como en inglés con el fin de poder comparar si la producción científica y las búsquedas seguían una misma tendencia en la investigación anglosajona como en la hispanoparlante.

Puesto que en las distintas leyes educativas previas a la actual en España se había hablado de "educación medioambiental", se realizó una búsqueda en tanto en WoS como GoogleTrends para confirmar si sobre estos términos había un mayor número de búsquedas. Las búsquedas se realizaron utilizando los mismos criterios que anteriormente, el mismo rango temporal, 5 años, y el mismo ámbito, la educación.

Dado el reducido número de resultados que aparecen en español sobre "transición ecológica" se hizo una revisión de todo el contenido de los documentos.

III. RESULTADOS

1. Datos de Scopus

En la búsqueda realizada en Scopus con los términos "ecological transition" dentro del área de las Ciencias Sociales y limitando al campo de la educación aparecen 3.342 documentos publicados en los últimos cinco años. Tras el análisis del fichero de resultados con VosViewer aparecen un total de 6.317, habiendo eliminado aquellas publicaciones con más de 25 autores. De este total solo se tendrán en cuenta los autores que hayan realizado al menos 3 publicaciones

[8] Orduña-Malea, Enrique, «Google Trends: analítica de búsquedas al servicio del investigador, del profesional y del curioso», *Anuario ThinkEPI,* 13, 2019, pp.1-14.

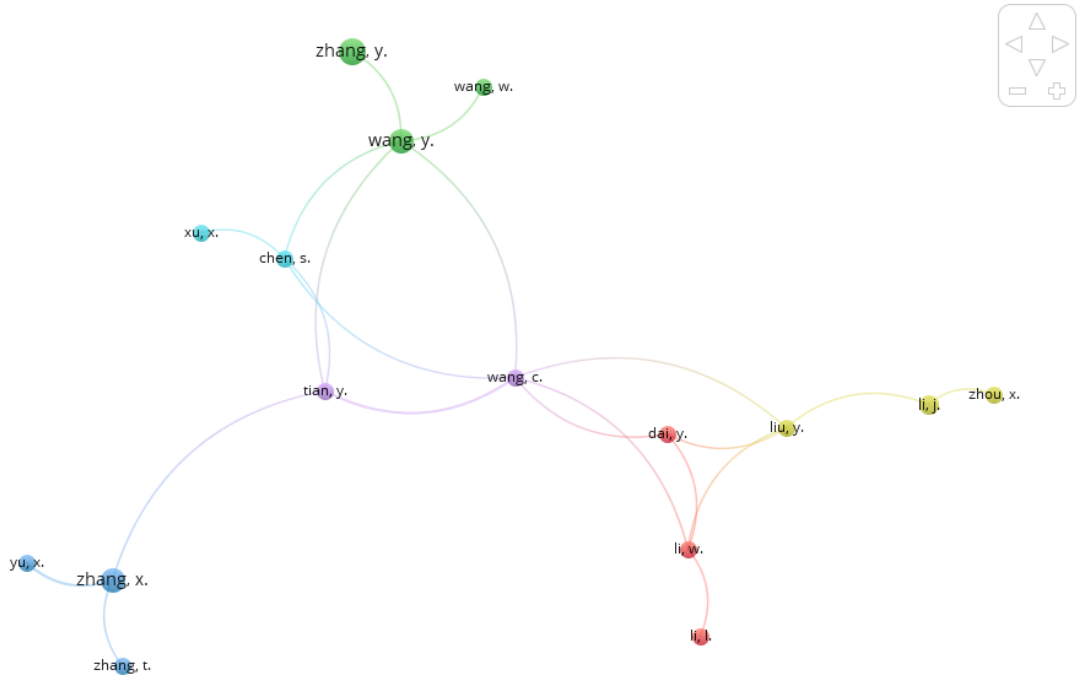
sobre este tema, quedando finalmente 59 autores. En la figura 1 aparecen los autores con mayor número de publicaciones sobre “ecological transition”.

Autor	Número de documentos
Zhang, Y.	7
Wang, Y.	6
Zhang X.	6
Leal Filho, W.	6
Schoon, I.	5

Figura 1. Autores con más publicaciones sobre ecological transition en los últimos cinco años según datos de Scopus. Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2 se muestra el gráfico de coautorías resultante.

En cuanto a las palabras clave, analizando los resultados de la búsqueda sobre “ecológical transition” aparecen un total de 2962 términos. Se escogen solo los que se repiten más de 15 veces, de manera que el número se reduce a 73. Las palabras clave más recurrentes, una vez eliminadas las genérica tales como “human”, “article” o “student”, aparecen en la lista de la siguiente figura 4.



Palabra	Número de repeticiones
education	194
sustainability	150
human experiment	94
sustainable development	93
higher education	74

Figura 3. Palabras clave más utilizadas en las publicaciones encontradas sobre "ecological transition" según datos de Scopus. Fuente: Elaboración propia

En la búsqueda realizada en Scopus con los términos “transición ecológica” dentro del área de las Ciencias Sociales y limitando al campo de la educación aparecen únicamente 6 documentos publicados en los últimos cinco años, por lo que posteriormente se examinan estos documentos manualmente. De este total solo se tendrán en cuenta los documentos en los que haya menos de 25 autores. Aparecen un total de 16 autores, teniendo cada uno de ellos una única publicación sobre el tema (tal y como se puede observar en la figura 5). En el gráfico de coautoría se observa en únicamente hay 4 autores conectados entre sí.

Autor	Número de documentos
Eugenio, M.	1
Lara, F.	1
Molina-Motos, D.	1
Suárez-López, R.	1
Collado-Ruano, J.	1

Figura 4. Autores con número de publicaciones sobre "transición ecológica" en los últimos cinco años según datos de Scopus. Fuente: Elaboración propia

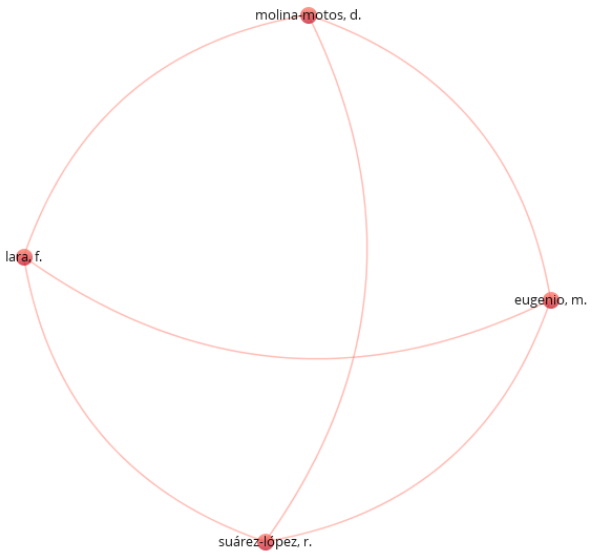


Figura 5. Gráfico de coautorías de autores en español sobre transición ecológica según datos de Scopus. Fuente: Elaboración propia

En este caso no hay ninguna palabra clave que se repita más de una vez y aparecen un total de 28 palabras clave entre las que se pueden citar "desarrollo sostenible", "innovación" o "empleo joven".

2. Datos Web of Science

Los resultados que arrojan las búsquedas en la Web of Science, no hacen sino confirmar las tendencias vistas en Scopus, como se podrá ver a continuación.

Al buscar los datos sobre transición ecológica en el ámbito de la educación en los últimos cinco años aparecen únicamente 4 resultados. Al analizar los autores, aparecen un total de 20 autores con una única publicación cada uno de ellos. En la figura 6 aparece el gráfico de coautorías obtenido a través de la herramienta VosViewer.

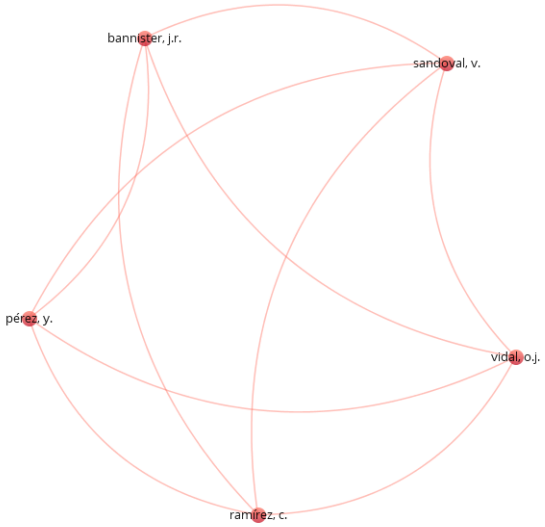


Figura 6. Gráfico de coautorías de autores en español sobre transición ecológica a partir de la búsqueda en WoS.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las keywords, ocurre lo mismo que con los resultados obtenidos de Scopus: en español no se repite ninguna de las keywords en los diferentes documentos por lo que no se puede generar un gráfico de co-ocurrencia. Entre las que se citan aparecen "educación universitaria", "sostenibilidad" y "transición ecológica".

Al realizar la búsqueda en inglés, sobre "ecological transition", aparece un mayor número de documentos, en concreto 221. Filtrando aquellos documentos con menos de 25 autores por documento salen un total de 167 autores, cuyo gráfico de co-autoría se ve en la figura 7.

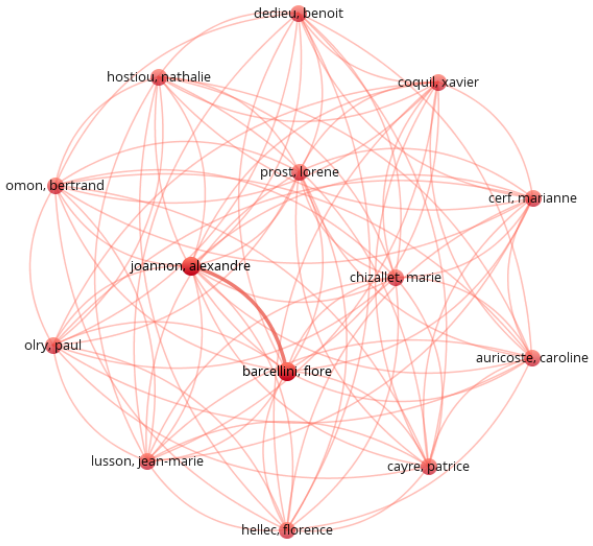


Figura 7. Gráfico de coautorías de autores en español sobre ecological transition partir de la búsqueda en WoS.

Fuente: Elaboración propia

Las palabras clave encontradas con un mayor número de repeticiones, una vez eliminadas las genéricas son las que aparecen en la siguiente figura.

Palabra	Número de repeticiones
sustainability	86
university	75
sustainability transition	71
ecological transition	70
social change	70

Figura 8. Palabras clave de las publicaciones encontradas sobre "ecological transition" en WoS. Fuente: Elaboración propia

Se realiza también la búsqueda con los términos “educación medioambiental”, apareciendo un total de 196 documentos. Limitando los documentos a aquellos que tengan menos de 25 autores, aparecen un total de 130 autores, de los que solo 7 tienen al menos dos publicaciones en el tema.

Autor	Número de documentos
Prosser Bravo, G.	3
Prosser González, C.	2
Pérez Lienqueo, M.	2
Bosque Suárez, R.	2
Osorio Abad, A.	2

3. Datos obtenidos de GoogleTrends

En la búsqueda realizada con el término “transición ecológica” limitando al campo de la educación aparecen escasos resultados, que además se circunscriben únicamente a España, como se muestra en la figura 9.

Figura 9. Países que han registrado alguna búsqueda sobre transición ecológica en los últimos 5 años. Fuente: GoogleTrends

Si ampliamos el término de búsqueda y realizamos sobre "educación medioambiental" podemos observar que el número de resultados arrojados es bastante mayor, y, sobre todo, que se extiende a otras zonas geográficas como se puede ver en la figura 10. Para realizar este cambio nos amparamos en que el uso de término transición ecológica es relativamente nuevo y mucho más aún en su aplicación en la educación, que si recoge desde hace más tiempo el concepto de educación medioambiental.



Figura 10.Países que han registrado alguna búsqueda sobre educación medioambiental en los últimos 5 años. Fuente: GoogleTrends

El mayor número de búsquedas sobre el término educación medioambiental que sobre transición ecológica se puede observar también en la figura 11. El azul representa el uso del término educación medioambiental mientras el que las búsquedas del concepto transición ecológica se dibujan en la gráfica con el color rojo. Ambos términos muestran una mayor frecuencia en los últimos dos años, sobre todo el de educación medioambiental, pero la diferencia no es significativa.

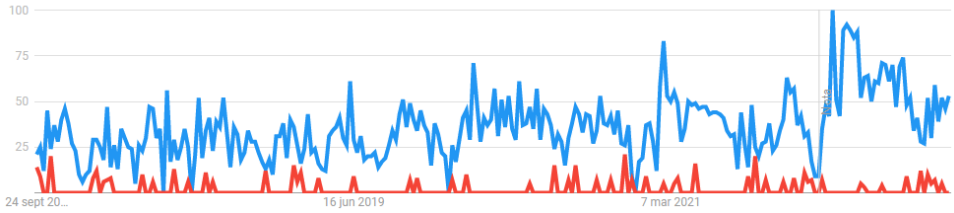


Figura 11. Número de búsquedas por fecha comparando los términos "educación medioambiental" y "transición ecológica" en los últimos 5 años. Fuente: GoogleTrends

Los países en los que se realizan búsquedas del término “educación medioambiental” son los que se ven en la figura destacando especialmente Cuba, Honduras y Nicaragua, mientras que sobre “transición ecológica” solo aparecía España como país desde el que se realizaban búsquedas.

Similar situación encontramos con los términos relacionados con las búsquedas sobre transición ecológica y educación medioambiental. Tanto con la transición ecológica como con la educación ambiental, los términos principales buscados son ellos mismos en los últimos cinco años. Mientras que en la búsqueda de transición ecológica aparece entre los términos cuyas búsquedas van en aumento “ministerio de transición digital”, en las búsquedas sobre educación ambiental aparecen términos más variados como son los de la siguiente figura 12.

1	ley de educación ambiental integral
2	los objetivos de la educación ambiental se rati...
3	ramas de la ecología
4	factores abióticos
5	medio ambiente natural y cultural

Figura 12. Conceptos que han registrado un aumento puntual en apariciones en las búsquedas sobre "educación medioambiental". Fuente: GoogleTrends

Al realizar la búsqueda con los términos en inglés sucede algo similar, siendo muy bajo el número de búsquedas realizadas sobre “ecological transition” representado en la figura en color rojo, mientras que es bastante superior el de búsquedas sobre “enviromental education”, tal y como se muestra en la figura 13 representado en color azul.

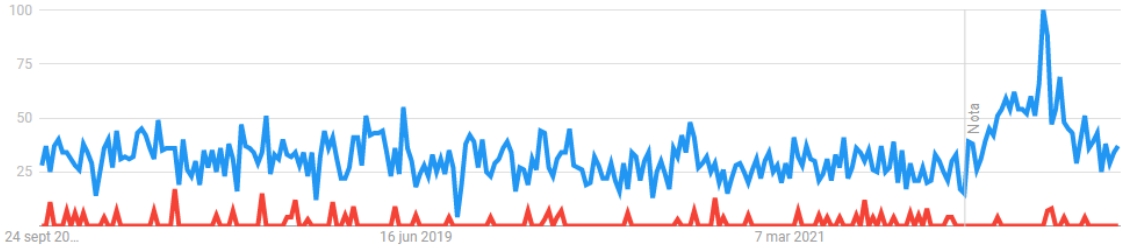


Figura 13. Número de búsquedas por fecha comparando los términos "environmental education" y "ecological transition" en los últimos 5 años. Fuente: GoogleTrends

En el mapa de la figura se puede observar cómo el país desde donde más se busca sobre "ecological transition" es Francia mientras que las búsquedas sobre "environmental Education" están mucho más repartidas por países de todo el mundo. Especialmente llamativo es que los países en los que hay un mayor número de interacciones con el buscador Google sobre esta temática pertenecientes al continente africano, como se puede ver en la figura 14.

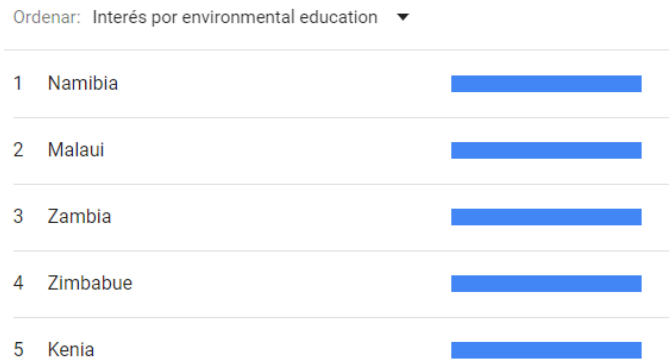


Figura 14. Países desde los que se ha realizado un mayor número de búsquedas sobre el concepto "enviromental education" en los últimos cinco años. Fuente: GoogleTrends

IV. DISCUSIÓN

Tras la realización del estudio tal y como estaba planteado se encontraron pocos datos en español, tanto en las búsquedas como las publicaciones, por lo que posteriormente se tuvieron que abrir nuevas vías de trabajo, tanto en otros idiomas como en otras bases de datos. Aparecen pocos datos también en estos idiomas, aunque aumenta sensiblemente la producción científica sobre este tema en inglés.

La variación temporal tampoco parece significativa y no se nota un aumento claro en los últimos cinco años.

CONCLUSIONES

A pesar de la importancia que tiene en el momento actual la transición ecológica, y que por ello debería ser un tema prioritario tratarlo en la educación, tanto las publicaciones existentes como los resultados que arroja Google Trends sobre las búsquedas señalan que no es un tema al que se le esté dando la importancia necesaria, tanto en la producción científica como en las búsquedas generales.

Sí que se encuentra como un tema relevante, aunque es cierto que el cambio terminológico no ayuda a que exista una continuidad sobre la temática y que la producción científica pueda estudiarse. La terminología confusa puede ser una de las razones por las que los resultados de este estudio hayan sido tan escasos.

Otra de las razones que pueden motivar la poca repercusión que este tema ha tenido en la educación puede ser que, hasta el momento, si bien hemos visto como desde los gobiernos sí que incluyen dentro del diseño curricular, pero todavía no se ha tratado de una forma homogénea.

En los países anglosajones se encuentra un mayor número de publicaciones, lo cual puede evidenciar un mayor recorrido en la inclusión de los temas medioambientales en la educación. A pesar de que se hayan escrito más documentos, la bibliografía sobre el tema también es escasa en relación con otros temas en la educación.

Como conclusión, aparece que queda mucho por investigar en este campo, ya que es fundamental incluir dentro de la educación la transición ecológica como un tema transversal que afecte a las distintas disciplinas. Para ello es fundamental que la investigación sobre la realidad educativa permita dibujar cuál es la situación actual y las líneas de trabajo que pueden marcarse en los próximos años.

BIBLIOGRAFÍA

Arévalo Arévalo, Luz Elena, «Propuesta curricular interdisciplinar en investigación y educación ambiental dirigida a un grupo de estudiantes de básica secundaria», *Revista Papeles*, 12, 2020, pp. 112-124.

Gavel, Ylva, Iselid, Lars, «Web of Science and Scopus: A journal title overlap study», *Online Information Review,* 32(1), 2008, pp. 8-21.

García, Ernest, «La transición ecológica: definición y trayectorias complejas», *Ambienta,* 125, 2018, pp. 86-100.

Orduña-Malea, Enrique, «Google Trends: analítica de búsquedas al servicio del investigador, del profesional y del curioso», *Anuario ThinkEPI*, 13, 2019, pp.1-14.

Novo Villaverde, María, «Educación ambiental y transición ecológica», *AMBIENTA,* 125, 2018, pp. 32-41.

Sanz-Valero, Javier, et alii., «Análisis bibliométrico y temático de la producción científica sobre ácidos grasos omega-3 indizada en las bases de datos internacionales sobre ciencias de la salud», *Nutrición Hospitalaria,* 27(Supl. 2), 2012, pp.41-48.

Vieira, Elizabeth S. y Gomes, José A., «A comparison of Scopus and Web of science for a typical university», *Scientometrics*, 81(2), 2009, pp.587-600.

CAPÍTULO 21
ESTUDIO Y TRABAJO DURANTE EL CONFINAMIENTO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

CÉSAR JESÚS ANTONA CASAS[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Introducción. La pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 (coronavirus-2 del síndrome respiratorio agudo grave –*severe acute respiratory síndrome*-), más ampliamente conocido como COVID-19 (*coronavirus disease 2019*) ha supuesto un antes un y después desde numerosos puntos de vista: sanitario, psicológico, social, laboral y económico. Entre las vías utilizadas para su afrontamiento, una de las que se utilizó en primer lugar en numerosos países fue la del confinamiento de la población. Implicó la permanencia en los domicilios con importantes restricciones para la mayoría de los ciudadanos.

Objetivos. En esta investigación tratamos de conocer el impacto del confinamiento sobre 107 estudiantes de grado y máster de la Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila (UCAV).

Metodología. Las preguntas de este estudio fueron enviadas el 30 de abril de 2020 y las respuestas se recogieron hasta el 2 de mayo de dicho año. Se trataba de conocer cómo afectó a los estudiantes el hecho de trabajar (y la forma de hacerlo) sobre el tiempo de estudio.

Resultados. Los alumnos que trabajaban dispusieron de un tiempo de estudio significativamente menor que los que no trabajaban. Asimismo, se discuten los resultados en función de las siguientes modalidades de trabajo: a) los que trabajaban fuera de casa y teletrabajaban al mismo tiempo (dispusieron de un tiempo de estudio llamativamente reducido en comparación con el resto de la muestra), b) los que solo trabajaban fuera de casa y c) los que solo teletrabajaban.

Discusión y conclusiones. Durante el confinamiento las tareas educativas no se eliminaron, sino que se modificaron. La enseñanza continuó de forma online, adaptándose a la nueva realidad existente. La comunidad universitaria tuvo que hacer frente a las demandas educativas en un contexto de gran dificultad[2].

[1] Universidad Católica de Ávila, España. E-mail: cesar.antona@ucavila.es

[2] Balluerka, Nekane, *et al*., «*Las consecuencias psicológicas de la Covid-19 y el confinamiento. Informe de investigación»*, Bilbao, Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco, 2020, p. 210.

Palabras clave: COVID-19, coronavirus, confinamiento, trabajo, teletrabajo, estudiantes universitarios

I. INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 (coronavirus-2 del síndrome respiratorio agudo grave –*severe acute respiratory síndrome*-), conocido también como COVID-19 (*coronavirus disease 2019*) generó y aún lo hace un elevado nivel de estrés y preocupación mundial[3]. A consecuencia de la proliferación del virus, la Organización Mundial de la Salud señaló el 11 de marzo de 2020 que se había entrado en una pandemia[4]. En España, tres días después, se estableció el estado de alarma[5] que implicaba que la población del territorio nacional debía permanecer en sus domicilios. Se permitían salidas que posibilitaran la asistencia a centros sanitarios, así como la adquisición de productos básicos. Se establecieron condiciones especiales para todos aquellos trabajadores considerados como "*esenciales*" y se permitió salir de sus domicilios a quienes tuvieran que ayudar a personas vulnerables o contaran con personas a su cargo. En el ámbito educativo y, en la medida de lo posible, se sustituyeron las clases y actividades presenciales por otras de carácter telemático.

Durante el confinamiento, existió un elevadísimo nivel de estrés desde un punto de vista sanitario, familiar, social, laboral o educativo[6][7][8]. Distintas circunstancias se combinaron en el tiempo sumando su impacto. Así, coincidieron numerosos acontecimientos vitales estresantes que añadían más incertidumbre y nerviosismo a la situación ya generada por el virus. Los medios de comunicación también se hacían eco de la situación y las redes sociales enviaban algunos mensajes potencialmente alarmantes.

Recientemente se ha cuestionado la legalidad del estado de alarma, aunque en aquel momento y dadas las circunstancias, el confinamiento fue contemplado como una medida

[3] Sandín, Bonifacio, *et al*., «Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19: Efectos negativos y positivos en población española asociados al periodo de confinamiento nacional». *Revista De Psicopatología Y Psicología Clínica*, *vol. 25,* 2020, nº 1, p. 1-20. https://doi.org/10.5944/rppc.27569

[4] Cucinotta, Domenico y Vanelli, Maurizio, «WHO Declares COVID-19 a Pandemic». *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, *vol. 91*, 2020, nº 3, p. 157–160. https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397

[5] Boletín Oficial del Estado (BOE). «*Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19*», 2020. https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463.

[6] Brooks, Samantha, *et al*., «The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence». *The Lancet, 395,* 2020, p. 912-920. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8

[7] Chacón, Fernando, Fernández-Hermida, José Ramón y García-Vera, Mª Paz, «La Psicología ante la Pandemia de la COVID-19 en España. La Respuesta de la Organización Colegial». *ClínZZica y Salud, vol. 31*, *2020,* nº 2, p. 119 - 123. https://doi.org/10.5093/clysa2020a18

[8] Seijo, Dolores, *et al.*, «Psychological Distress an Coping Responses to Confinement for COVID-19». *Acción Psicológica*, *vol. 18,* 2021, nº 1, p. 189–204. https://doi.org/10.5944/ap.18.1.31715

adaptativa para limitar la propagación del virus. Por otra parte, el desarrollo tecnológico presente en nuestra sociedad en ese momento permitió que la ausencia de comunicación presencial no quedase anulada, sino que se sustituyese por una comunicación de carácter telemático que contribuyó a adaptar las tareas laborales, permitir que el sector educativo tuviese su expresión a través de las pantallas de los distintos dispositivos y mantener la comunicación entre familiares y amigos (fundamentalmente a través de mensajes, llamadas y videoconferencias).

Como se ha indicado, en el ámbito educativo, la educación presencial dio paso a la educación online[9][10][11]. Distintos investigadores hallaron elevados niveles de ansiedad en la población general[12][13][14], algo que también estuvo presente en el ámbito educativo[15][16]. Durante el confinamiento, la vida diaria (educación, ocio y cotidianidad) se vio afectada y repercutió directamente en todos los convivientes[17][18][19][20].

Respecto al ámbito educativo, debemos señalar que el perfil sociodemográfico de los estudiantes de grado incluye a jóvenes que se matriculan por primera vez en este nivel educativo

[9] Adnan, Muhammad. y Anwar, Kainat, «Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students' perspectives». *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology, vol. 2,* 2020, nº 1, p. 45-51.

[10] Meinck, Sabine, Fraillon, Julian y Strietholt, Rolf. (eds.) «*The impact of the COVID-19 pandemic on education: International evidence from the Responses to Educational Disruption Survey (REDS)», París,* 2022, p. 238. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380398

[11] Sahu Pradeep, «Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff». *Cureus*, *vol. vol. 12,* 2020, nº 4, p. e7541. https://doi.org/10.7759/cureus.7541

[12] Gordillo, Fernando y Mestas, Lilia, «Análisis de la ansiedad y la depresión durante la pandemia del COVID-19 mediante Google Trends». *Ansiedad y Estrés, vol. 27,* 2020, *p.* 172-177. 10.5093/anyes2021a22.

[13] Hendriksen, Pauline, *et al*., «COVID-19 Lockdown-Related Changes in Mood, Health and Academic Functioning». *European journal of investigation in health, psychology and education*, *vol. 11,* 2020, nº 4, p. 1440–1461. https://doi.org/10.3390/ejihpe11040103

[14] Qian, Mengcen, *et al*., «Psychological responses, behavioral changes and public perceptions during the early phase of the COVID-19 outbreak in China: a population based cross-sectional survey». *MedR-xiv, 2020*. https://doi.org/10.1101/2020.02.18.20024448.

[15] Araújo, Francisco, *et al*., «Impact Of Sars-Cov-2 And Its Reverberation In Global Higher Education And Mental Health». *Psychiatry research*, *vol. 288*, 2020, p. 112977. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112977

[16] Odriozola-González, Paula, *et al*., «Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university». *Psychiatry research*, *vol. 290,* 2020, p. 113108. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108

[17] Erades, Nieves y Morales, Alexandra, «Impacto psicológico del confinamiento por la COVID-19 en niños españoles: un estudio transversal». *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, vol. 7,* 2020, nº 3, p. 27-34. https://doi: 10.21134/rpcna.2020.mon.2041

[18] Kisely, Steve, *et al*., «Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis». *BMJ (Clinical research ed.)*, *vol. 369,* 2020, p. m1642. https://doi.org/10.1136/bmj.m1642

[19] Morgül, Evren, Kallitsoglou, Angeliki, Essau, Cecilia, «Psychological effects of the COVID-19 lockdown on children and families in the UK». *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, vol. 7,* 2020, *nº 3, p.* 42-48. https://doi: 10.21134/rpcna.2020.mon.2049

[20] Shevlin, Mark, *et al*., «Anxiety, depression, traumatic stress and COVID-19-related anxiety in the UK general population during the COVID-19 pandemic». *BJPsych open*, *vol. 6,* 2020, nº 6, p. e125. https://doi.org/10.1192/bjo.2020.109

y también a personas que ya han cursado estudios universitarios y/o trabajan. Por otro lado, todos los estudiantes de máster necesariamente han superado estudios de licenciatura o grado y, generalmente, tienen más edad que los anteriores. Muchos viven con su pareja y están al cuidado de algún menor. Muchos estudiantes de máster combinan sus estudios con su actividad laboral.

En relación con el ámbito laboral, se pueden distinguir numerosos tipos de empleos y condiciones. En el confinamiento, se incrementó el trabajo de carácter telemático y fue un elemento clave para permitir la productividad y el mantenimiento de los puestos de trabajo. Pero, en aquel momento, existió una gran incertidumbre y preocupación por el futuro laboral de una gran parte de la población. A efectos de esta investigación, distinguimos entre trabajos presenciales, teletrabajo y la combinación de los dos anteriores (trabajadores que desempeñaban parte de su jornada fuera de casa y de forma presencial, pero que también realizaban buena parte de sus tareas utilizando medios telemáticos). La preocupación por la viabilidad de los empleos y, por ende, por el sostenimiento económico y familiar fue muy elevada.

La combinación de tareas educativas y laborales es muy exigente y demandante. De forma general, los alumnos que trabajan y estudian al mismo tiempo cuentan con menos tiempo que los que únicamente estudian y también presentan mayores dificultades para llevar a cabo una conciliación educativa, laboral y familiar.

Los objetivos de esta investigación se centran en caracterizar adecuadamente la muestra de estudio e intentan clarificar el efecto diferencial del trabajo y su modalidad (trabajo fuera de casa, teletrabajo o su posible combinación) sobre el tiempo de estudio, la preocupación por la situación laboral y/o económica y la preocupación por la conciliación.

II. MÉTODO

Sujetos

La población objeto de estudio fue la de estudiantes de grado y máster matriculados en la Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila (UCAV), concretamente en el Máster de Formación de Profesorado y en los grados de Psicología, Educación Infantil y Educación Primaria.

El muestreo fue “no probabilístico” y de tipo incidental. Se dispuso de un listado de alumnos accesible al investigador; a todos ellos se les enviaron las cuestiones a cumplimentar a su correo electrónico. Lógicamente, todos los datos se desvincularon de las direcciones de correo y se garantizó el anonimato en todas y cada una de las respuestas. Se informó

debidamente sobre este aspecto y ningún resultado pudo identificar a ninguno de los participantes.

Procedimiento

Las preguntas fueron enviadas a través de un cuestionario de Google Forms el 30 de abril de 2020 y el último de los resultados obtenidos se recibió el 2 de mayo de dicho año. La investigación preguntó por el periodo de confinamiento vivido en España ese mismo año. Se efectuaron preguntas para conocer las principales variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, lugar habitual de residencia, comodidad de la vivienda, número de convivientes, menores a su cargo, trabajo y, en su caso, modalidad laboral, estudios cursados). De esta forma, la muestra quedó claramente caracterizada.

Las variables independientes estuvieron relacionadas con la situación laboral, estableciéndose los siguientes niveles o categorías: a) trabaja (o no lo hace) y b) modalidad del trabajo (trabaja fuera de casa teletrabaja o combina ambas modalidades).

Las principales variables dependientes fueron: a) tiempo de estudio; b) preocupación por la conciliación y c) preocupación laboral y/o económica.

III. RESULTADOS

Muestra

La muestra de este estudio estuvo constituida por 107 estudiantes: 64 (59,8%) de grado y 43 (40,2%) de máster; entre ellos, 30 (28%) eran hombres y 77 (72%) mujeres. La edad media del grupo fue de 35,6 (8,91) años. La muestra fue seleccionada por su accesibilidad y no a través de un procedimiento aleatorio. Ninguna de las variables dependientes principales: a) tiempo de estudio; b) preocupación laboral / económica y c) preocupación por la conciliación se distribuyó normalmente en la muestra de 107 alumnos (Kolmogorov-Smirnof p = 0,000 para cada una de ellas). Teniendo en cuenta estos aspectos y el tamaño muestral de los grupos, se optó por emplear pruebas no paramétricas en los análisis.

En el momento del estudio, los participantes residían en las siguientes comunidades autónomas:

Tabla 1. Comunidades de los estudiantes durante el estudio

	Frec. y %		Frec. y %
Castilla y León	28 (26,2)	Galicia	6 (5,6)
Madrid	19 (17,8)	Cantabria	3 (2,8)
Andalucía	13 (12,1)	Murcia	3 (2,8)
Castilla La Mancha	8 (7,5)	País Vasco	3 (2,8)
C. Valenciana	7 (6,5)	Aragón	1 (0,9)
Extremadura	7 (6,5)	Asturias	1 (0,9)
Cataluña	6 (5,6)	Ceuta	1 (0,9)

Datos de 106 personas (una no indicó su localidad).

En relación con el estado civil, los datos obtenidos fueron:

Tabla 2. Estado civil

	Frec. y %		Frec. y %
Soltero	48 (44,9)	Separado	3 (2,8)
Casado	45 (42,1)	Divorciado	2 (1,9)
Pareja de hecho	8 (7,5)	Viudo	1 (0,9)

Alumnos y actividad laboral

Al llevar a cabo el estudio, 66 (61,7%) alumnos trabajaban y 41 (38,3%) no lo hacían. De los primeros: a) 51(47,7%) teletrabajaban; b) 21 (19,6%) trabajaban únicamente fuera de casa y c) 6 (5,6%) combinaban las modalidades anteriores al mismo tiempo.

Cuidado de menores

Aproximadamente la mitad de la muestra cuidaba de menores, concretamente 50 alumnos (46,7%); por el contrario, 57 alumnos (53,3%) no tenían esta responsabilidad. Entre los responsables de los menores, había 37 (74%) mujeres y 13 (26%) varones. El número total de menores cuidados era de 84 (edad media = 7,38 años, DT = 4,97). El menor cuidado más joven tenía 3 meses y el mayor 17 años. Entre los alumnos que tenían menores bajo su responsabilidad, el número medio de menores cuidados era de 1,68 (DT = 0,93).

Tabla 3. Número de menores cuidados y cuidadores.

Nº de menores cuidados	Frecuencias de menores cuidados	Nº de alumnos que cuidan y %
0	0	57 (53,3)
1	25	25 (23,4)
2	40	20 (18,7)
3	9	3 (2,8)
4	4	1 (0,9)
6	6	1 (0,9)
	84	107 (100)

Un total de 25 alumnos cuidaban a un único menor y 25 eran responsables de dos o más menores.

A continuación, se muestran las medias y desviaciones típicas de las principales variables dependientes evaluadas.

Tabla 4. Preocupación laboral/económica, por la conciliación y tiempo de estudio (n = 107).

	Media (0-10) y DT
Preocupación por la situación laboral/económica en ti mismo o personas cercanas	7,76 (2,20)
Preocupación por conciliación (trabajo / teletrabajo / estudio / vida personal / familiar)	7,89 (2,16)
Tiempo de estudio	4,5 (2,42)

En la figura 1 se muestran las frecuencias de los convivientes en el momento de la evaluación (estos datos ya incluyen a los alumnos).

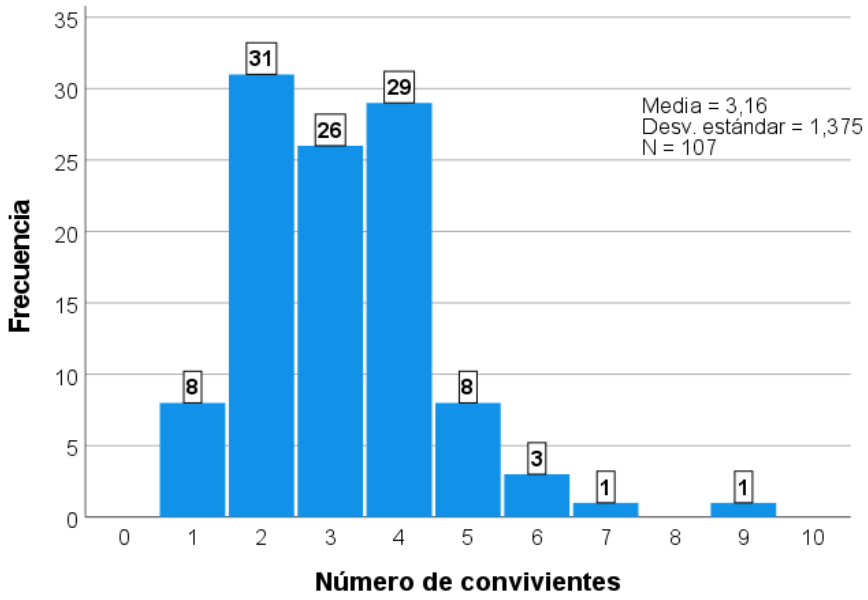


Figura 1. Número y frecuencia de convivientes de los alumnos evaluados

En la figura 2 se refleja la comodidad de la vivienda, valorada entre 0 y 10; la media y desviación típica sugieren que los alumnos vivían en viviendas cómodas.

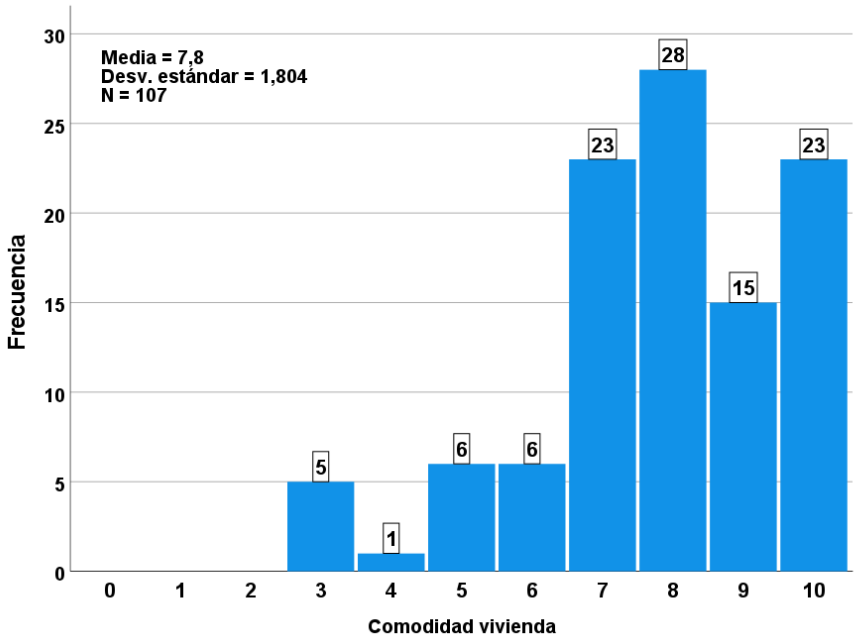


Figura 2. Comodidad de la vivienda (0-10)

El tiempo de estudio fue bastante bajo, ya que la media no alcanzaba el valor de cinco sobre diez (figura 3):

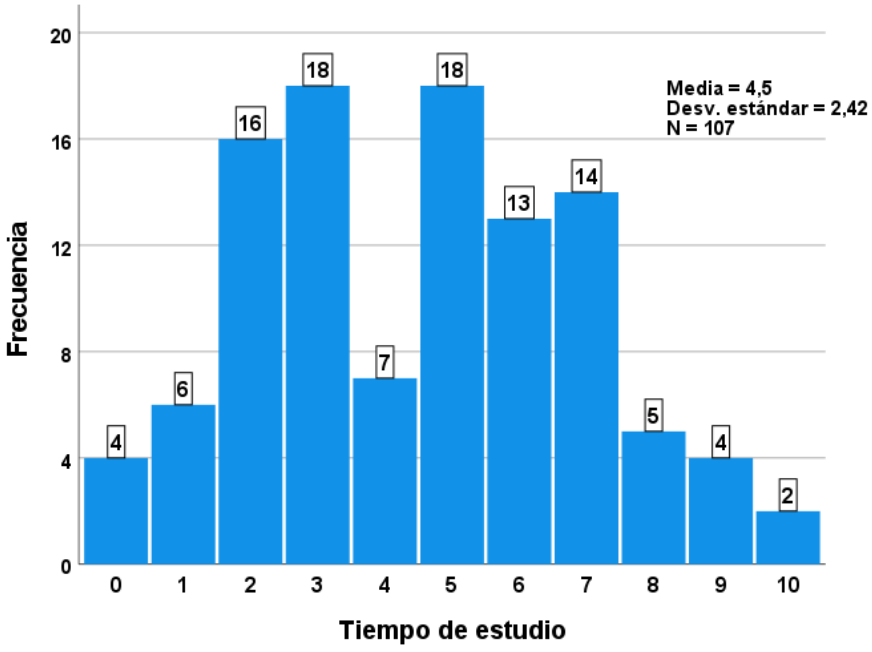


Figura 3. Tiempo de estudio (0-10)

El 82% de la muestra estaba muy preocupada (≥ 7 sobre 10) por la situación laboral y/o económica (figura 4).

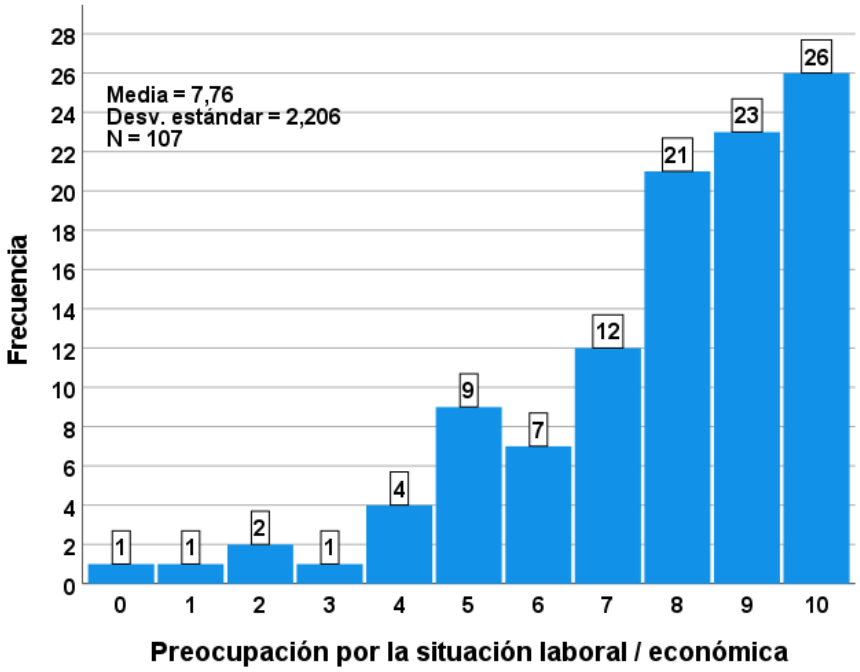


Figura 4. Preocupación por la situación laboral y/o económica (0-10)

El 80% de la muestra estaba muy preocupada (≥ 8 sobre 10) por la conciliación (figura 5).

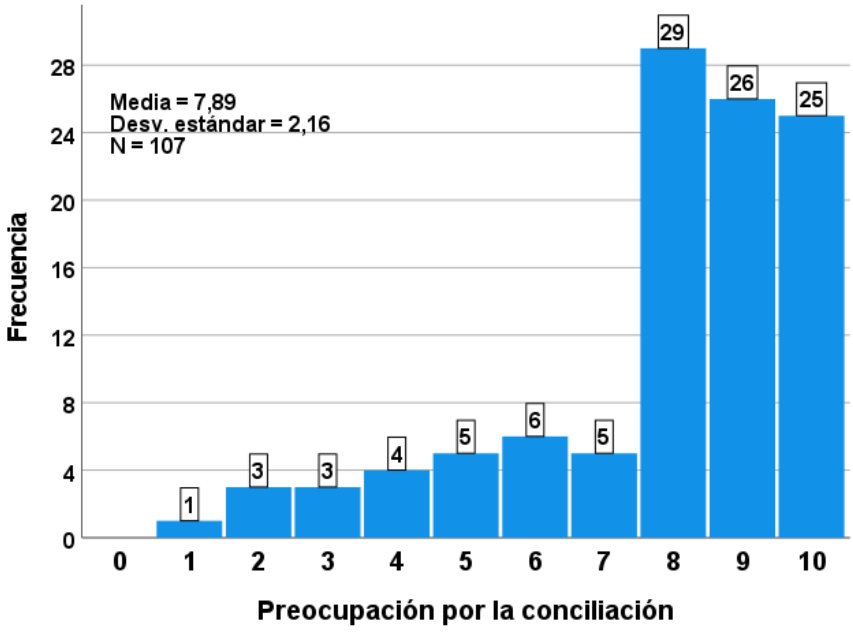


Figura 5. Preocupación por la conciliación (0-10)

Los alumnos que trabajaban dispusieron de menos tiempo de estudio y presentaron una preocupación por la conciliación significativamente superiores respecto a los que no lo hacían (tablas 5 y 6).

El grupo de alumnos que teletrabajan disponían de un tiempo de estudio significativamente menor que los que no lo hacían (tabla 5).

Tabla 5. Situación laboral y tiempo de estudio

Grupos (n y rango promedio)	U de Mann-Whitney	p (bilateral)
Trabajaban (n=66; 47,17) vs. no lo hacían (n=41; 64,99)	902,500	0,004**
Trabajaban fuera (n=21; 45,57) vs. no lo hacían (n=86; 56,06)	726,000	0,161
Teletrabajaban (n=51; 46,53) vs. no lo hacían (n=56; 60,80)	1047,000	0,017*
Solo trabajaban fuera (n=15; 45,80) vs. no lo hacían (n=86; 51,91)	567,000	0,453
Solo teletrabajaban (n=45; 44,27) vs. no lo hacían (n=56; 56,41)	957,000	0,037*
Solo trabajaban fuera (n=15; 30,83) vs. solo teletrabajaban (n=45; 30,39)	332,500	0,931

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Por otra parte, si eliminamos de los análisis a los seis alumnos que simultáneamente trabajaban fuera de casa y teletrabajaban y consideramos a los grupos que únicamente trabajaban fuera de casa, a los que solo teletrabajaban y a los que no trabajaban observamos que: a) los 15 alumnos que únicamente trabajaban fuera de casa presentaban una preocupación por la situación laboral / económica significativamente más elevada que los 86 que no lo hacían y que los 45 que únicamente teletrabajaban y b) los 45 alumnos que únicamente teletrabajaban disponían de un tiempo de estudio significativamente menor que los 56 que no lo hacían.

Tabla 6. Situación laboral y preocupación por la conciliación

Grupos (n y rango promedio)	U de Mann-Whitney	p (bilateral)
Trabajaban (n=66; 59,12) y no lo hacían (n=41; 45,76)	1015,000	0,026*
Trabajaban fuera (n=21; 56,60) y no lo hacían (n=86; 53,37)	848,500	0,661
Teletrabajaban (n=51; 59,19) y no lo hacían (n=56; 49,28)	1163,500	,091
Solo trabajaban fuera (n=15; 55,50) vs. no lo hacían (n=86; 50,22)	577,500	0,509
Solo teletrabajaban (n=45; 56,78) vs. no lo hacían (n=56; 46,36)	1000,000	0,069
Solo trabajaban fuera (n=15; 30,03) vs. solo teletrabajaban (n=45; 30,66)	330,500	0,902

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Como se ha mencionado anteriormente, entre los alumnos, seis trabajaban y teletrabajan al mismo tiempo. Para ellos, la preocupación por la situación económica y laboral y la

preocupación por la conciliación fueron similares a las del resto de la muestra y submuestras más relevantes; en su caso, el tiempo de estudio fue llamativamente bajo 3,17 (1,16) sobre 10. Al compararles en esta variable con los 15 alumnos que únicamente trabajaban fuera, los 45 que únicamente teletrabajaban y los 41 que no trabajaban, se observaron diferencias estadísticamente significativas (K-W, H = 9,36; p = 0,025); las comparaciones post-hoc para esta variable indicaron que las diferencias (p = 0,032) estaban entre los seis alumnos que trabajaban y teletrabajaban al mismo tiempo (rangos promedios = 36,08) y los que no trabajaban (rangos promedios = 64,99) y entre los que únicamente teletrabajaban (rangos promedios = 47,92) y los que no trabajaban (p = 0,010). Como indican los rangos, los alumnos que no trabajaban disponían de más tiempo de estudio.

Tabla 7. Situación laboral y preocupación por la situación laboral / económica

Grupos (n y rango promedio)	U de Mann-Whitney	p (bilateral)
Trabajaban (n=66; 53,42) y no lo hacían (n=41; 54,94)	1314,500	0,802
Trabajaban fuera (n=21; 65,45) y no lo hacían (n=86; 51,20)	662,500	,055
Teletrabajaban (n=51; 48,45) y no lo hacían (n=56; 59,05)	1145,000	0,072
Solo trabajaban fuera (n=15; 66,47) vs. no lo hacían (n=86; 48,30)	413,000	0,024*
Solo teletrabajaban (n=45; 45,06) vs. no lo hacían (n=56; 55,78)	992,500	0,063
Solo trabajaban fuera (n=15; 39,53) vs. solo teletrabajaban (n=45; 27,49)	202,000	0,018*
* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001		

Se observa que la preocupación laboral y económica de aquellos que trabajaban fuera de casa fue significativamente más alta que la de aquellos que no trabajaban fuera o solo teletrabajaban (tabla 7).

IV. DISCUSIÓN

La pandemia ha supuesto un antes y un después a nivel global. Ha repercutido y aún lo sigue haciendo sobre la vida de millones de personas a lo largo de todo el globo terráqueo. En nuestra realidad más cercana y, de forma más concreta, en el contexto del confinamiento en el que nos vimos inmersos, también afectó al quehacer diario de la comunidad educativa. Entre los estudiantes evaluados en este estudio, el perfil medio era el de una persona de 35 años; el 60% de la muestra trabajaba y aproximadamente la mitad contaban con menores a su cargo. Se trata de una muestra de adultos, con un alto nivel educativo y con responsabilidades académicas, laborales y/o familiares. En conjunto, la muestra presentó datos de elevada preocupación laboral

y/o económica, elevada preocupación por la conciliación y dispuso de un tiempo de estudio muy bajo para dar respuesta a las actividades académicas.

Como sabemos, el trabajo constituye una actividad positiva y cuenta con numerosos beneficios. Es deseable y saludable, pero no en términos absolutos. Es aconsejable que se compagine bien con otras actividades.

La primera conclusión que sugieren los datos es que, durante el confinamiento, el teletrabajo fue una herramienta útil y positiva, pero no perfecta. Permitió dar continuidad a actividades laborales en un contexto de gran incertidumbre, pero también limitó el desempeño de los estudiantes reduciendo notablemente su tiempo de estudio. Los datos constataron que, durante el confinamiento, los alumnos que trabajaban dispusieron de un tiempo de estudio significativamente menor que aquellos que no lo hacían. Y, por otro lado, el grupo de alumnos que teletrabajaban también dispusieron de un tiempo de estudio significativamente más reducido que los que no trabajan en esa modalidad. Es algo previsible y que tiende a suceder en situaciones habituales o de cierta "normalidad", ya que obedece al cumplimiento de obligaciones contractuales obvias. Y es algo que se constató durante el confinamiento.

Una segunda conclusión plantea que la conciliación fue mucho más complicada para los estudiantes que trabajaban. Estos alumnos presentaron una preocupación por la conciliación significativamente superior respecto a los que no lo hacían. El periodo de confinamiento fue en sí mismo un acontecimiento estresante y supuso un cambio que conllevó un necesario ajuste a las nuevas demandas. Entre ellas, las tareas educativas no se eliminaron, sino que se modificaron (se trató de dar continuidad a las clases de forma online, se mantuvieron los programas de las guías docentes y los exámenes). La presión del estudio se mantuvo y se sumó a las preocupaciones ya existentes (sanitarias, laborales, familiares, etc.).

La tercera conclusión que nos ofrecen los datos indica que la preocupación laboral y/o económica de aquellos estudiantes que únicamente trabajaban fuera de casa fue significativamente mayor que: a) la de aquellos que no trabajaban fuera y b) que la de aquellos que únicamente teletrabajaban. El trabajo fuera de casa fue muy estresante ante la posibilidad de contagio derivada de un posible contacto social. Por otro lado, en función del tipo de empleo (sector público o privado, seguridad contractual, contacto o no con pacientes, etc.) se abría un escenario de gran incertidumbre en el que la propia viabilidad laboral podía verse afectada a corto, medio y largo plazo.

En definitiva, las adaptaciones laborales llevadas a cabo durante el confinamiento contribuyeron a salvaguardar numerosísimos empleos, aunque no estuvieron exentas de limitaciones. Optimizar la forma de llevar a cabo el desempeño laboral (fundamentalmente

estableciendo horarios y lugares adecuados para llevarlo a cabo) incrementaría la productividad y permitiría la correcta conciliación de esta área con la vida personal y familiar.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran: a) que la muestra fue reducida, hecho que limita las posibilidades de generalización; b) no disponer de información sobre el estrato económico y social de los evaluados; c) ignorar si existían situaciones estresantes añadidas que pudieran sugerir un perfil de mayor vulnerabilidad; d) desconocer el tipo de trabajo concreto desempeñado (sector, ámbito, tipo de contratación, posibilidades reales de viabilidad ante la incertidumbre existente); e) saber si el teletrabajo se implantó durante el confinamiento, si ya existía o si se acentuó. Todos estos aspectos podrían seguir investigándose en futuros estudios.

BIBLIOGRAFÍA

Adnan, Muhammad y Anwar, Kainat, «Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students' perspectives». *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology, vol. 2,* 2020, nº 1, p. 45-51.

Araújo, Francisco, *et al*., «Impact Of Sars-Cov-2 And Its Reverberation In Global Higher Education And Mental Health». *Psychiatry research*, *vol. 288*, 2020, p. 112977. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112977

Balluerka, Nekane, *et al*., «*Las consecuencias psicológicas de la Covid-19 y el confinamiento. Informe de investigación»*, Bilbao, Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco, 2020, p. 210.

Boletín Oficial del Estado (BOE). «*Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19»*, 2020. https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463.

Brooks, Samantha, *et al.*, «The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence». *The Lancet, 395,* 2020, p. 912-920. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8

Chacón, Fernando, Fernández-Hermida, José Ramón y García-Vera, Mª Paz, «La Psicología ante la Pandemia de la COVID-19 en España. La Respuesta de la Organización Colegial». *Clínica y Salud, vol. 31*, *2020,* nº 2, p. 119 - 123. https://doi.org/10.5093/clysa2020a18

Cucinotta, Domenico y Vanelli, Maurizio, «WHO Declares COVID-19 a Pandemic». *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, *vol. 91*, 2020, nº 3, p. 157–160. https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397

Erades, Nieves y Morales, Alexandra, «Impacto psicológico del confinamiento por la COVID-19 en niños españoles: un estudio transversal». *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, vol. 7,* 2020, nº 3, p. 27-34. https://doi: 10.21134/rpcna.2020.mon.2041

Gordillo, Fernando y Mestas, Liliana, «Análisis de la ansiedad y la depresión durante la pandemia del COVID-19 mediante Google Trends». *Ansiedad y Estrés, vol. 27,* 2020, *p.* 172-177. 10.5093/anyes2021a22.

Hendriksen, Pauline, *et al*., «COVID-19 Lockdown-Related Changes in Mood, Health and Academic Functioning». *European journal of investigation in health, psychology and education*, *vol. 11,* 2020, nº 4, p. 1440–1461. https://doi.org/10.3390/ejihpe11040103

Kisely, Steve, *et al*., «Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis». *BMJ (Clinical research ed.)*, *vol. 369,* 2020, p. m1642. https://doi.org/10.1136/bmj.m1642

Meinck, Sabine, Fraillon, Julian y Strietholt, Rolf (eds.) «*The impact of the COVID-19 pandemic on education: International evidence from the Responses to Educational Disruption Survey (REDS) », París,* 2022, p. 238. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380398

Morgül, Evren, Kallitsoglou, Angeliki, Essau, Cecilia, «Psychological effects of the COVID-19 lockdown on children and families in the UK». *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes, vol. 7,* 2020, *nº 3, p.* 42-48. https://doi: 10.21134/rpcna.2020.mon.2049

Odriozola-González, Paula, *et al*., «Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university». *Psychiatry research*, *vol. 290,* 2020, p. 113108. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108

Qian, Mengcen, *et al*., «Psychological responses, behavioral changes and public perceptions during the early phase of the COVID-19 outbreak in China: a population based cross-sectional survey». *MedR-xiv, 2020*. https://doi.org/10.1101/2020.02.18.20024448.

Sahu Pradeep, «Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff». *Cureus*, *vol. vol. 12,* 2020, nº 4, p. e7541. https://doi.org/10.7759/cureus.7541

Sandín, Bonifacio, *et al*., «Impacto psicológico de la pandemia de COVID-19: Efectos negativos y positivos en población española asociados al periodo de confinamiento nacional». *Revista De Psicopatología Y Psicología Clínica*, *vol. 25,* 2020, nº 1, p. 1-20. https://doi.org/10.5944/rppc.27569

Seijo, Dolores, *et al.*, «Psychological Distress an Coping Responses to Confinement for COVID-19». *Acción Psicológica*, *vol. 18,* 2021, nº 1, p. 189–204. https://doi.org/10.5944/ap.18.1.31715

Shevlin, Mark, *et al*., «Anxiety, depression, traumatic stress and COVID-19-related anxiety in the UK general population during the COVID-19 pandemic». *BJPsych open*, *vol. 6,* 2020, nº 6, p. e125. https://doi.org/10.1192/bjo.2020.109

CAPÍTULO 22
LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LA SOSTENIBILIDAD: CONCEPTO, DESAFÍOS E INCLUSIÓN EN LOS PLANES UNIVERSITARIOS A TRAVÉS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS

MARTA BLANCO-NAVARRO[1]

RESUMEN/ABSTRACT

La dimensión sociocultural del Desarrollo Sostenible se enfoca a satisfacer las necesidades de la sociedad al menor costo ambiental posible y tiene como eje la inclusión social. En este trabajo se analizan algunas iniciativas existentes como el Proyecto EDINSOST de educación e innovación para la sostenibilidad, proyecto financiado por el Programa Estatal español de I+D+i, o la plataforma El día después cuya reflexión y acción está dirigida al alcanzar un desarrollo sostenible en colaboración con personas y organizaciones diversas; fundamental se presenta la Iniciativa de la Carta de la Tierra, aprobada en el año 2000 y promovida por la UNESCO. Sin embargo, como indicó en su momento la introducción de la Declaración de Incheon (2015), aunque se reconocen los esfuerzos realizados sigue preocupando lo lejos que se está de alcanzar los objetivos. ¿Cuáles pueden ser las causas por las que, a pesar de la importante inversión económica, de investigación y promoción, no se alcanza este exitoso cambio? Diversos autores aluden a la importancia de los cambios en los estilos de vida personales, cuestionando los comportamientos de cada persona y reconociendo que una conciencia universal que haga posible un nuevo comienzo para nuestro mundo pasa por la firme decisión de alcanzar la sostenibilidad. La universidad, como agente social, está llamada a dar una respuesta a este reto de forma crítica desde su ámbito académico y formativo, por lo que se propone la formación de titulados capaces de liderar respuestas que conduzcan a crear una ciudadanía ecológica. Para ello se propone un diseño de la integración de la formación en competencias en Sostenibilidad en el Sistema Universitario, en concreto, para el fomento de estas en los Planes de Estudio relacionados con los formadores educativos, desde la creatividad de planteamientos llevados a cabo en la carrera universitaria.

Palabras clave: Sostenibilidad, creatividad, competencias, formadores, universidad

[1] Escuela Universitaria Magisterio CEU de Vigo, España. E-mail: marta.blanconavarro@ceu.es

INTRODUCCIÓN. EL DESARROLLO DE LA DIMENSIÓN SOCIAL EN LA SOSTENIBILIDAD

La dimensión social del Desarrollo Sostenible (DS) afecta a la promoción de todos los derechos humanos fundamentales como son el derecho a la vida, a la educación, a la libertad y la seguridad, a la privacidad, etc. y esto sin excluir a ninguna persona. Esta dimensión no ha conseguido todavía tener gran alcance entre las preocupaciones sostenibles de la sociedad. Sin embargo, conviene indicar que a nivel mundial se viene considerando la necesidad de atenderla desde 1987.

La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) determinó en 1983 el establecimiento de una comisión especial que abordara la problemática mundial sobre el medio ambiente, con vistas a que presentara un informe en el año 2000 con los resultados obtenidos. Dicha comisión adoptó más adelante el nombre de *Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* y, sin esperar a cumplir tan largo plazo para dar cuenta, en 1987 expuso en la 14.ª reunión de la Asamblea General un documento informe titulado *Nuestro futuro común*, entendido como la incitación a desarrollar un programa global para el cambio. Se trataba de un llamamiento *urgente,* según quedó registrado en dicho informe. Entre sus objetivos prioritarios figuraba el establecer estrategias medioambientales a largo plazo para alcanzar un desarrollo sostenido —ya se incluye en este momento— y buscar modos de relacionarse entre los países de diferentes niveles de desarrollo para que se establecieran objetivos que tuvieran en cuenta "la interrelación entre los hombres, los recursos, el medio ambiente y el desarrollo"[2]. El documento, también conocido como *Informe Brundtland*, alude al término de *desarrollo duradero* como aquel "que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"[3] y, dicho informe, a su vez, explica que esas necesidades se refieren en particular y con prioridad a las de los pobres, así como asume las limitaciones impuestas por la propia capacidad del medio ambiente. Por lo tanto, bajo este prisma, los objetivos del desarrollo económico y social están llamados a ser coherentes con la durabilidad en todos los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo. Dado el carácter universal de dicho informe, se produjo positivamente una divulgación a escala mundial del mismo. Sin embargo, el aspecto ambiental ha copado la mayor parte de la preocupación sobre sostenibilidad e, incluso, como indican diversos autores,[4] puede que estemos incrementando la sostenibilidad ecológica a costa de la sostenibilidad social.

[2] Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Naciones Unidas. «Nuestro futuro común», 1987, Prefacio.
[3] Ibídem, p. 59
[4] Foladori, G, «La insostenibilidad social del desarrollo sostenible», *Portularia*, vol. VI, 2006, nº 2. p 7.

Esta paradoja mundial, que se ve reflejada en la mejora de algunos indicadores ambientales en los países más desarrollados junto con el aumento de la hambruna y las enfermedades infecciosas en el mundo, puede venir justificada, en parte, por la maraña de significados que hoy en día se atribuye al concepto de DS. Además, se reconoce la influencia del uso mediático o los intereses políticos o ideológicos, que pueden llevar a la manipulación. La ambigüedad es un matiz en el que nos interesa profundizar, dado que "al mismo tiempo que se acepta la existencia de límites a los modos de vida que no sean compatibles con los principios ecológicos, se mantiene la creencia en el crecimiento […] para satisfacer las necesidades humanas"[5]; a sabiendas de la existencia de *necesidades* no necesarias, propiamente generadas por una sociedad ampliamente consumista.

I. RECAPITULANDO CONCEPTOS SOBRE SOSTENIBILIDAD

1. Abundancia de términos en torno a la sostenibilidad

Respecto de la proliferación de términos acuñados a partir del Informe Brundtland y hasta nuestros días, nos detenemos en este punto para desglosar los más comunes, porque, aunque puede resultar altamente conocido para algunos estudiosos del tema, no será tal para quienes se inicien en el mismo.

A. *Sostenibilidad débil*

Este concepto se ubica en el paradigma de la economía estándar y puede entenderse como "la viabilidad de un sistema socioeconómico en el tiempo"[6] que se consigue manteniendo el capital global (resultado del capital natural -stock responsable del flujo de recursos naturales- y el capital de formación humana -disponibilidad de capital monetario, tecnología, personal formado, etc.-) de generación en generación. Se trata de una propuesta de liberalismo económico que admite que los recursos que se agotan pueden ser sustituidos ilimitadamente gracias a la evolución de la tecnología. Sin embargo, según Daly[7] la idea de sustitución del capital natural por capital de formación humana es esencialmente incorrecta, pues no siempre se da esta reversibilidad en los procesos naturales. Consecuentemente, se cree que el deterioro medioambiental es propio de los países subdesarrollados y la solución del deterioro medioambiental, por tanto, pasaría por exportar el desarrollo a otros países.

[5] Luffiego García, M, y Rabadán Vergara, J.M, «La evolución del concepto de *sostenibilidad* y su introducción en la enseñanza», *Enseñanza de las ciencias*, 18, 2000, nº3, p 474.
[6] Ibídem, p. 475
[7] Daly, H.E, «De la economía del mundo lleno a la economía del mundo vacío», en Trotta, Goodland, R. et al (eds.) *Medio ambiente y desarrollo sostenible.* Trotta, 1992.

B. *Sostenibilidad fuerte*

Formulada por un puñado de economistas heterodoxos, vinculados a la termodinámica y a la ecología se define como "la viabilidad de la relación que mantiene un sistema socioeconómico con un ecosistema"[8]. El énfasis se pone en la interacción entre estos dos sistemas dinámicos, explicando la relación de dependencia del sistema económico respecto del ecosistema, dado que el segundo podría existir sin el primero pero no viceversa. La interacción consiste en una permanente coadaptación. Se puede adoptar el atributo "sostenible" cuando por ambas partes se da un reajuste, por ejemplo, de expulsión de desechos y reajuste medioambiental. La sostenibilidad así definida es la condición necesaria para la viabilidad en el tiempo de un sistema socioeconómico, aunque no es suficiente. Esta propuesta mantiene que ni el sistema económico ni el poblacional puede mantener su crecimiento continuo; de ello se deduce, por ejemplo, que es incompatible la globalización de la economía, por lo que habría que tender a la regionalización y construir una economía ecológica, centrada en la utilización de recursos locales y alimentada primordialmente por energía solar por lo que no habrá un DS sino una diversidad de evoluciones sostenibles.

C. *Sostenibilidad integral*

En vista de las diferentes interpretaciones ideológicas del concepto de DS –como era la interpretación de los países ricos y la de los países pobres– la *Cumbre de Río*[9] de 1992 contribuye perfilando algunos aspectos y aporta una nueva versión de sostenibilidad que diferencia entre la de tipo ecológica, la social y la económica. Para autores como Jiménez Herrero[10] estos tipos constituirían, más bien, tres dimensiones irreductibles del único concepto de sostenibilidad. La sostenibilidad ecológica se identificaría con la sostenibilidad fuerte, ya que asume el concepto de complementariedad y la incompatibilidad entre crecimiento y naturaleza. La sostenibilidad social, según Luffiego[11] se introduce para pedir una solidaridad intrageneracional que complemente la intergeneracional que explícitamente se demanda en el informe Brundtland; se enfatiza en que no puede lograrse sin cambios en la política económica. Sin embargo, autores como Goodland y Daly sostienen que este planteamiento resulta inviable y que solo se puede alcanzar la sostenibilidad deteniendo y disminuyendo el crecimiento económico de los países ricos.

[8] Naredo, 1994, citado en Luffiego y Rabadán, 2000, p.475
[9] ONU. (4.07.2022). *Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Documentos de la Cumbre de Río.*
[10] Jiménez Herrero, L.M, «Tras la fórmula de la sostenibilidad», Ecosistemas, 24, 1998, nº 25, pp. 58.
[11] Luffiego García, M, y Rabadán Vergara, J.M, p. 477.

D. *Capacidad de carga*

Se trata de la condición que necesariamente debe poseer un ecosistema en el transcurso de la relación entre una población y él, para que se pueda afirmar que es sostenible. El índice más adecuado para medir la carga global se considera la biodiversidad. Desgraciadamente, "hoy la mayoría de los ecosistemas están en regresión debido a la destrucción de hábitats, sobreexplotación y contaminación"[12] de forma proporcional al progreso cuantitativo de los países desarrollados. En las últimas décadas están apareciendo una serie de problemas ambientales globales que certifican el paulatino deterioro de los procesos biosféricos, debido, en parte, al nivel de consumo excesivo de un tercio de la humanidad. El impacto ambiental que produce un individuo es muy dispar dependiendo de su nivel de vida y de las actividades que realice, denominado este nuevo concepto como *huella ecológica.*

Por nuestra parte, y para este trabajo, asumimos la idea de DS entendido como aquél en el que se cumplen la sostenibilidad ecológica (protección ambiental), económica (que genere riqueza equitativa para todos) y social (buscando la cohesión entre comunidades y culturas para alcanzar niveles satisfactorios en aspectos básicos como la sanidad y la educación). En concreto, al considerar esta interrelación, queremos fijarnos más en la dimensión social, cómo se está trabajando y qué se puede aportar desde ella, dado que ya se ha indicado que es la dimensión más olvidada de las tres.

II. INICIATIVAS DE IMPLICACIÓN EN EL DS A NIVEL SOCIAL Y EDUCATIVO

Como expresión del deseo de hacer realidad el DS encontramos diversas iniciativas, a nivel social y educativo, en el contexto nacional e internacional. Ofrecemos una idea global de su trabajo, sin olvidar que quedan otras muchas alternativas sin mencionar.

1. REDS

Es la antena en España de la *Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible*[13] (*Sustainable Development Solutions Networ*[14], SDSN por sus siglas en inglés) de Naciones Unidas. Se trata de una plataforma de colaboración interdisciplinar e intersectorial que promueve un nuevo método de colaboración entre los ámbitos académico, empresarial e institucional, y la sociedad civil a través de su Comunidad de Práctica de SDG Academy. Dentro de las instituciones colaboradoras destacamos —por la relación con el congreso de Humanismo y Transición

[12] Ibídem, p. 478
[13] Red Española de Soluciones para el Desarrollo Sostenible. (3.07.2022).
[14] Sustainable Development Solutions Netword. (26.06.2022).

Ecológica, de octubre de 2022 en la ciudad de Ávila— la Fundación San Pablo CEU, y la UCAVILA con su grupo de economía social y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos centros están además incluidos entre los miembros académicos de la Red de Soluciones para el DS (SDSN) del país de España.

2. EDINSOST

Educación e Innovación Social para la Sostenibilidad[15] (EDINSOST) es un proyecto financiado por el Programa Estatal español de I+D+i y liderado por la Universidad Politécnica de Barcelona desde enero de 2016, que en septiembre de 2022 finaliza su segunda edición (EDINSOST2-ODS). En estos años han participado más de 60 investigadores de 11 universidades y diferentes disciplinas. Nació como proyecto multidisciplinar, en colaboración con el grupo de trabajo *Sensibilización Curricular* de la Comisión Sectorial de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) de Sostenibilidad y, cuyo objetivo, se centra en formar graduados que lideren la superación de los retos de nuestra sociedad hacia la sostenibilidad.

El avance en estos años de trabajo sobre el logro de sus objetivos ha supuesto un enriquecimiento para el propio proyecto, y para la universidad en general, puesto que ha pasado de ser un área de investigación y actuación carente de criterios comunes a poder ofrecer un marco de referencia y procesos que faciliten la integración de la sostenibilidad en el currículo universitario. Gracias al carácter transversal de la sostenibilidad, según indican sus autores, y como logro de sus investigaciones, disponemos hoy en día *de un mapa de competencias en sostenibilidad* para distintos grados, entre ellos el de Educación y se han seleccionado y analizado cinco estrategias didácticas que se consideran válidas. La influencia y el peso que está alcanzando dicho proyecto en España se podrá apreciar a lo largo de este trabajo, por sus aportaciones a la investigación.

3. Plataforma El Día Después[16]

Se trata de una plataforma para generar alianzas transformadoras que aborden los desafíos que plantean los ODS, ofreciendo un ágora, comunidades de conocimiento e "incubadoras" de proyectos que ayuden a alcanzar los logros propuestos en los Objetivos. Las líneas de trabajo que abordan son el medio ambiente y salud, cooperación internacional y gobernanza global,

[15] Segalàs, J, y Sánchez-Carracedo, F, «Formación en las Universidades españolas de profesionales como agentes de cambio para afrontar los retos de la sociedad», Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad vol1, nº1, 2019, p. 201.

[16] Plataforma Día Después. (24 junio 2022).

transformación de las ciudades y desigualdad y nuevo modelo económico. Las organizaciones impulsoras son el Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano de la Universidad Politécnica de Madrid (itdUMP), el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), la REDS e Iberdrola. Su andadura comenzó el 25 de marzo de 2020, fecha ligada al comienzo de la pandemia de la Covid-19 y en septiembre de 2022 proponen su II Edición de *Diálogos*. En la actualidad ya cuentan con dos Alianzas incubadas:

Mission CitiES 2030 es una iniciativa para contribuir a la participación de España en la Misión de la Comisión Europea de alcanzar 100 ciudades climáticamente neutrales en 2030, con el fin de lograr la transición ecológica; se trata de reducir el nivel de carbono que es parte del problema respecto del cambio climático. Las primeras ciudades españolas en adherirse a esta iniciativa fueron Barcelona, Madrid, Sevilla y Valencia, que firmaron una Declaración Institucional titulada *Ciudades climáticamente neutrales en 2030.* Posteriormente ya se han añadido otras más como Soria, Valladolid, Vitoria-Gasteiz y Zaragoza.

Empleo Verde, plataforma para fomentar la coordinación del empleo de la oferta pública y privada que se de en España entre personas que se encuentren cerca de la vulnerabilidad. Se trata de que las empresas detecten y anticipan el perfil profesional y las competencias de los empleos que vayan a generar, de manera que se pueda generar formación rápida y adecuada para personas con riesgo de exclusión social y que puedan responder a esas necesidades de las empresas.

4. La Carta de la Tierra

Fruto de más de una década de consultas a nivel internacional (desde 1982) de los valores y metas compartidos respecto de la necesidad de un proyecto plural, democrático y solidario sobre la interdependencia y responsabilidad compartida en la gran familia humana, surge en el 2000 una declaración de principios. *La Carta de la Tierra*[17] (CT*),* apoyada por la UNESCO en su reconocimiento como marco teórico primordial para las actividades realizadas con miras al DS. A través de dieciséis principios pretende inspirar un nuevo sentido de interdependencia global y una responsabilidad compartida tanto para las actuales generaciones como las futuras, englobados en cuatro ámbitos:

1. Respeto y cuidado de la comunidad de vida
2. Integridad ecológica
3. Justicia social y económica
4. Democracia, no violencia y paz

[17] Carta de la Tierra. (27 julio de 2022).

Iniciativas para acoger dicha carta como guía ética de acción cotidiana, o para aplicarla en empresas, negocios o educación han sido muchas, no menos artículos de investigación que sobre ello se han desarrollado. Este documento, junto con otros como la encíclica *Laudato si',* ofrece una visión de esperanza hacia la construcción de sociedades más justas, pacíficas y sostenibles. Como indica Jiménez Eliozondo[18] ambas se refieren, aun habiendo sido escritas con quince años de diferencia, a los mismos desafíos planetarios en la condición de seres interdependientes: entre las personas, con los seres vivos y con la tierra.

III. SIGUE PREOCUPANDO LO LEJOS QUE ESTAMOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS. ¿CUÁLES PUEDEN SER LAS CAUSAS?

1. Dificultades para evaluar los resultados

Resulta difícil determinar cuantitativa o cualitativamente cuál es el grado de logro alcanzado de estos objetivos, a nivel mundial, desde que se viene insistiendo en la necesidad de apoyar estas propuestas por bien de la familia común de la humanidad. Por una parte, sí se pueden objetivar algunos logros, como por ejemplo en el mencionado proyecto EDINSOST en el que, una vez alcanzado el mapa de competencias, se afirma el éxito logrado para el primero de sus objetivos propuestos en el plazo de trabajo 2016-2019. Por otra parte, algunos logros no son tan sencillos de evaluar; el emblemático documento de la *Declaración de Incheon*[19] expresa en su introducción que, pese a los esfuerzos realizados en el movimiento mundial en pro de la *Educación para Todos* de la década de los 90, se observa con gran preocupación que se está lejos de haber alcanzado la educación para todos propuesta. Este lamento se proclama, ratificado por las alarmantes cifras de analfabetismo en el mundo en 2015, es decir 25 años después. De hecho, la Declaración se aprueba a consecuencia de hacer balance de los progresos y examinados los desafíos pendientes: se propone con carácter urgente y prioritario que dentro de otros 15 años esta realidad haya sido transformada. Según indica el Banco Mundial[20], en los países en desarrollo más pobres ha aumentado la proporción de niños de diez años que no saben leer ni escribir incrementándose del 53% al 75%, y sigue habiendo 260 millones de niños que no asisten en la escuela,

[18] Jiménez Eliozondo, A, Voces de la iniciativa de la Carta de la Tierra respondiendo a la Encíclica Laudato Si', 2017.

[19] UNESCO. (18.06.2022). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4.

[20] Banco Mundial. (16 agosto de 2022).

Esta idea, reflejada en materia educativa en esta ocasión, y ratificada con otras realidades, como son el aumento del crecimiento del CO_2, la desertización, las migraciones, etc. nos invitan, junto con Alonso-Sainz[21] a abordar los ODS desde una visión crítica, analizando cuáles son los principales objetivos para plantear, en qué consisten concretamente y, sobre todo, cómo abordarlos. Todo ello, sin poder dejar de reconocer la labor encomiable que realizan estas instituciones gubernamentales y la fuerza de la labor coordinada de forma global.

Las Alianzas Mundiales tienen una gran ventaja sobre las pequeñas iniciativas locales o personales; la difusión de la problemática es más amplia, las fuerzas y recursos que se pueden reunir resultan incomparablemente mayores y refuerzan el sentido de que hay algo que nos une a todos como humanidad y que nos descubre igualmente dignos. Sin embargo, tienen un gran peligro —este parecer puede no ser compartido por todos—: la idea de responsabilidad queda diluida en un *todos* que puede desembocar en un *nadie.* El concepto genérico de *mundo* puede convertirse en un somnífero del comportamiento individual de cada uno, de tal modo que cuando *todo el mundo* debería hacer algo por evitar utilizar tantos recursos de la naturaleza, *nadie* está dispuesto a renuncia a un cambio de iPhone hasta un año después, en consideración con la extracción de recursos que esto conlleva. De este modo, se puede estar empleando una importante inversión de tiempo y energías en diagnósticos que requieren años de estudios, mientras que finalmente, no se encuentran personas dispuestas a asumir un cambio en su vida para el logro de los objetivos propuestos. Lógicamente, los esfuerzos coordinados son potencialmente más fructíferos que la acción individual; la sinergia de las interrelaciones es exponencial, como por ejemplo la del diálogo. Pero para esto, es necesario que haya *personas,* singulares y subsistentes, con identidad propia que quieran participar.

Si pensamos en el campo de la juventud, por naturaleza aquel momento de la vida en el que las fuerzas son más vigorosas, las inquietudes más intensas, y los deseos de emplearse en proyectos más acuciantes podemos preguntarnos: ¿están preparados los jóvenes actuales para asumir un cambio? Mejor dicho, ¿están preparados para ser los promotores de ese cambio? A cerca del potencial de los jóvenes no cabe duda; tal vez la educación que reciben resulta deficiente, o los modelos que se proyectan sobre sus posibilidades devienen raquíticos. No se les exige porque se confía poco en ellos y se prefiere brillar con excelentes discursos a desaparecer acompañándolos pacientemente.

[21] Alonso-Sainz, T, «Educación para el Desarrollo Sostenible: Una visión crítica desde la Pedagogía», *Revista Complutense de Educación,* vol. 32, 202, nº2, p. 249.

2. La necesidad de una implicación personal

Sobre el valor de esta necesidad de implicación personal y de la asunción de estilos de vida personales coherentes con los objetivos para un desarrollo sostenible son varios los autores que se promulgan.

A. Papa Francisco

El Papa Francisco comparte la idea de la necesidad de *una solidaridad universal* nueva y presenta su propuesta a través de un documento de doctrina social de la Iglesia, de máximo rango, titulado *Laudato Si'* (1995). Propone el desarrollo de "una ecología que, entre otras dimensiones, incorpore el lugar peculiar del ser humano en este mundo y sus relaciones con la realidad que lo rodea"[22]. Igualmente, propone líneas de maduración humana para alcanzarlo a través de la educación, así como el desarrollo de un nuevo estilo de vida.

Los cuatro primeros capítulos de este documento recogen los principales síntomas y desastres climáticos, sociales y económicos de nuestro mundo y cómo no se están tomando las medidas necesarias puesto que el impacto positivo sigue siendo pequeño con relación al negativo. En esto coincide con los autores e instituciones inicialmente mencionados en este trabajo. El capítulo posterior que dedica a las orientaciones está totalmente centrado en proponer un *camino de diálogo* como medio que pueda superar la espiral de autodestrucción en la que estamos sumergidos. Diálogo entre el medio ambiente y la política internacional; hacia nuevas políticas nacionales y locales; entre las religiones y las ciencias; diálogo que sea transparente en la toma de decisiones y, sobre todo, diálogo orientado a la búsqueda de la plenitud humana. Destaca el papel y los esfuerzos que han tenido las Conferencias Mundiales ya reseñadas.

Un aporte singular, según el objetivo de este trabajo, se sugiere en el capítulo sexto sobre el desafío educativo que se despliega ante tal panorama. Lo entiende como *desafío* puesto que describe la brecha entre la nueva sensibilidad ecológica y la generosidad entre los jóvenes de los países a quienes más les corresponde intervenir en este poner límite a la situación de insostenibilidad y, en contradicción, la vida de alto consumo y bienestar que sostienen debido al contexto en el que han sido educados. Esta situación de tensión entre la abundancia y la austeridad, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo económico sin límite para satisfacer las propias necesidades dificulta el desarrollo de hábitos que sean coherentes con la sostenibilidad. Es por ello, que el desarrollo de una *ciudadanía ecológica* está condicionado a

[22] Francisco, PP, «*Laudato Si'. Sobre el cuidado de la casa común»,* Carta Encíclica, Madrid, San Pablo, 2015., nº15.

no limitarse a informar, sino a lograr hábitos de sostenibilidad, tales como la solidaridad, la responsabilidad y el cuidado de los otros.

Es más, indica que "solo a partir del cultivo de sólidas virtudes es posible la donación de sí en un compromiso ecológico"[23] y que la eficacia y fecundidad de esta educación solo se dará con la difusión de "un nuevo paradigma acerca del ser humano, la vida, la sociedad y la relación con la naturaleza"[24]. Francisco llama a los distintos ámbitos educativos a asumir estos compromisos, con un lugar destacado para la familia, porque es en ella donde se cultivan los primeros hábitos de amor y cuidado, donde se madura personalmente con la interrelación de todos los dinamismos que surgen en este contexto. El mismo texto, además de ofrecer estas reflexiones, desciende a detalles muy concretos para asumir el cuidado de la creación y de los otros, como son aprender a decir *gracias* por lo recibido, pedir permiso sin avasallar, desarrollar la capacidad de gozar con poco, o la búsqueda del propio equilibrio interior como condición para la paz. Atreverse a hablar de la integridad de la vida, no solo ecológica, sino de la misma vida humana, requiere la capacidad de alentar todos los valores, entre ellos la humildad, para reconocer nuestra interdependencia entre todos los seres y ser capaz de reconocer el valor de lo otro, del *otro.*

B. ***Vilches y Gil Pérez***[25]**,** de la Universidad de Valencia, se unen a la percepción de que los resultados alcanzados son insuficientes en proporción a la insostenible situación de emergencia a la que se enfrenta el mundo como un amplio conjunto de problemas relacionados entre sí. Se refieren al agotamiento de los recursos esenciales y a las grandes e inaceptables desigualdades entre sociedades humanas, por lo que no aceptan que se puedan estudiar por separado. Coinciden con Francisco en la propuesta de abordar por medio de la educación estos retos mundiales al ritmo urgente que requieren; si bien en otras propuestas de intervención difieren. Para ello proponen *la Ciencia de la Sostenibilidad* como ciencia que desde la inter y la transdisciplinariedad aborden los problemas y sus vinculaciones con otras realidades. Insisten en que el momento actual requiere dejar de lado los *slóganes* y centrarse en la resolución de los problemas. Entre las dificultades que exponen para la incorporación de la Sostenibilidad en el mundo educativo, destacan la formación insuficiente de los profesionales, en particular de los futuros docentes; la necesidad de incorporar metodologías activas e invitan a una reflexión conjunta y al favorecimiento de la discusión global en las clases sobre este tema. Otra dificultad

[23] Ibídem, nº 211
[24] Ibídem, nº 215
[25] Vilches, A, y Gil Pérez, D., «Contribución de la Educación a la transición a la Sostenibilidad. Una perspectiva interdisciplinar» (eds.)*,* 102, 2021, pp. 8.

que destacan es que los esfuerzos generosos iniciales tropiezan con nuestras preocupaciones y ocupaciones más habituales por lo que estos suelen quedar desplazados, sin generar una reacción suficiente. Es por ello, que proponen atender la llamada de la Agenda 2030 de la Asamblea General de las Naciones Unidas como marco de acción.

Para otros autores como ***Aznar-Minguet y Barron*** resulta fundamental profundizar sobre las distintas concepciones y evolución del concepto de *Desarrollo Humano Sostenible* (DHS). Justificar cómo se han ido integrando los términos se convierte en un modo de ayudar a comprender el sentido de este. Significativo resulta el título con el encabezan un apartado sobre este tema: "Un tema fluctuante y conflictivo entre el debate teórico y la realidad"[26]. En este encontramos un pormenorizado discurso sobre las preocupaciones y condiciones que, sobre todo, desde el siglo XX, han ido configurando la preocupación por el desarrollo. Lo que aquí nos interesa destacar es que refieren el ambiente en el que se suelen enmarcar estos planteamientos, dado que, si surge conflicto entre las concepciones teóricas y las realidades prácticas, se tiende a adoptar nuevos conceptos, pero no a alterar las estrategias prácticas. Es por ello por lo que urgen a la construcción de un nuevo humanismo que propugne un desarrollo basado en la aplicación de la ciencia y la tecnología al servicio de la humanidad y con respeto a los valores de la sostenibilidad. Las autoras reconocen que no es fácil aceptar esta propuesta del DHS que requiere la subordinación de los objetivos económicos en favor del respeto por el equilibrio ecológico y la mejora de la calidad de la vida de las personas, ya que choca con los intereses del capitalismo neoliberal; sin embargo, lo consideran una necesidad prioritaria para evitar el colapso del desajuste de relaciones entre los humanos y con la biosfera. Y todo ello, insisten recordando el planteamiento de la educación ambiental en la *Carta de Belgrado*[27] de 1975, no podrá lograrse si la educación y la formación para la sostenibilidad no consigue transformar la cultura dominante, si la juventud no recibe una nueva educación. Desde entonces, y con mayor intensidad a partir de los 90, la Educación Ambiental (EA) ha ido integrando los aspectos sociales a la misma para entender la problemática de forma más global y reorientar las relaciones hacia la ética ecológica. Reconocen, junto con otros autores, que este compromiso educativo es todavía incipiente. Recogen en sus trabajos algunas iniciativas de las distintas estrategias que se han llevado a cabo hasta ahora, como son la redefinición de la formación de formadores para los profesionales de la educación, fortalecer la propuesta realizada por la

[26] Aznar-Minguet, P, Ull, M. A, Martínez-Agut, M. P y Piñero, A, «Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad», 2017, p.50.
[27] UNESCO. La carta de Belgrado un marco general para la educación ambiental.

UNESCO[28] para la educación en la sostenibilidad en todos los niveles, y la considerar la educación como un bien común; también indican el replanteamiento de los diseños curriculares por competencias de los universitarios, elemento que nos introduce en el siguiente apartado de interés del trabajo.

IV. LA UNIVERSIDAD ESTÁ LLAMADA A ASUMIR EL RETO EDUCATIVO DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE (DHS)

La universidad, como agente social, está llamada a dar una respuesta a estos urgentes desafíos de forma crítica, desde su ámbito académico y formativo, proporcionando a los estudiantes una capacitación específica que les haga capaces de intervenir en tan complejos problemas. Por supuesto, como se viene insistiendo a lo largo de todo el discurso, en colaboración y cohesión con otras instituciones y comunidades, tanto del ámbito formal como del no formal, aunando esfuerzos y dotando de una visión más global y realista las dificultades a las que nos enfrentamos. De aquí, que asumamos la propuesta de la formación de los titulados en Competencias en Sostenibilidad (CS), que les haga capaces de liderar respuestas que conduzcan a crear una *ciudadanía ecológica*.

1. Competencias en Sostenibilidad (CS)

Varios son los trabajos desarrollados hasta hoy sobre la conceptualización de competencias en sostenibilidad en la educación superior, por lo que su definición no sería tarea novedosa. La profesora Cebrián[29], junto con otras profesoras, por ejemplo, indican como competencias en sostenibilidad el *pensamiento crítico, sistémico y de anticipación; la ética y los valores, y las habilidades interpersonales en los estudiantes;* lo cual, requiere de cambios en los métodos de enseñanza-aprendizaje y alude a su relevancia en la formación inicial del profesorado. En 2012 el comité ejecutivo del grupo de trabajo de *Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos en las Universidades* (CADEP) de la CRUE[30] propuso cuatro competencias en sostenibilidad que las universidades españolas deberían integrar, relacionadas con la contextualización crítica del conocimiento, la utilización sostenible de recursos, la participación en procesos comunitarios y la aplicación de principio éticos relacionados con el tema. Como se indicó en el momento de destacar el proyecto EDINSOST, gracias al logro de algunos de sus objetivos, se han obtenido 4 mapas para unas 15 Titulaciones: titulaciones de

[28] UNESCO. Educación para los ODS. Objetivos de aprendizaje.
[29] Cebrián, G, Fernández, M, Fuerte, M.T, Moraleda, Á y Segalàs, J, «La influencia del aprendizaje-servicio en el desarrollo de competencias en sostenibilidad en estudiantes universitarios», *Bordón*, vol. 71, 2019, nº2.
[30] CRUE-Sostenibilidad (20 julio de 2022). Guidelines for the inclusion of Sustainability in the Curriculum.

Ingenierías[31], titulaciones de Educación[32], Grado de Ciencias Ambientales y titulaciones de Gestión Empresarial[33]. En ellos se identifican los resultados de aprendizaje que se espera que el universitario alcance a lo largo de su trayectoria universitaria y, el análisis de estos puede orientarnos sobre cuánto concretan la acción de estos aprendizajes o si se limitan a informar al estudiante. El hecho de que se identifique como competencias ya nos pone en punto de partida de *capacidad para*, más que solo *saber sobre,* lo cual, sin embargo, es un condicionante para alcanzar la capacidad.

Llama la atención que un proyecto impulsado por una universidad politécnica como es el caso de EDINSOST ponga un interés tan marcado en trabajar con las titulaciones de Educación (Grado en Educación Infantil, Grado en Educación Primaria, Pedagogía y Educación Social); al respecto, entienden los investigadores que se trata de titulaciones clave, ya que estas tienen un efecto multiplicador sobre las nuevas generaciones de ciudadanos. Esta conciencia sobre el papel de la educación para la adquisición de competencias, de la promoción y generación de motivaciones para provocar el cambio, de capacidad para trazar itinerarios pedagógicos que desarrollen hábitos que permitan nuevos estilos de vida es una constante en investigadores, educadores e, incluso, políticos.

Así lo ratifican diversos autores como Ramos[34] que dedica un trabajo a examinar cómo la docencia, junto con la investigación, se ha convertido en la dimensión con mayor potencial para la incorporación de los ODS, si bien, esta ha sido abordada desde múltiples perspectivas. Recordemos el clamor que lanzaba la Comisión en el Informe Brundtland:

> La Comisión se dirige también a las empresas privadas, desde los negocios que cuentan con un solo hombre hasta las grandes empresas multinacionales […], especialmente, la Comisión se dirige a la juventud. El personal docente mundial tiene un papel primordial para dar a conocer el presente informe. Si no conseguimos que nuestro mensaje de urgencia llegue a los padres y a las personas que toman decisiones en la actualidad, corremos entonces el riesgo de socavar el derecho esencial que tienen nuestros hijos a un medio ambiente sano que realce la vida. A menos que seamos capaces de traducir nuestras palabras en un lenguaje que pueda alcanzar la mente y los corazones de los jóvenes y de los menos jóvenes, no podremos llevarlo a cabo […][35].

Acerca de la *fuerza motor de la educación para el cambio* a nivel teórico no hay duda, podríamos indicar. Sobre *cómo* llevarlo a cabo encontramos mayores dificultades y un número

[31] Sánchez-Carracedo, F, Aramburuzabala, P, Albareda-Tiana, S, y Barron, Á, El Proyecto EDINSOST: Educación e Innovación para la Sostenibilidad, 2018.
[32] Albareda-Tiana, Vidal-Raméntol, Pujol-Valls y Fernández-Morilla, 2018.
[33] Segalàs y Sánchez-Carracedo, 2019.
[34] Ramos Torres, D. I, «Contribución de la educación al Desarrollo Sostenible desde la docencia», *Revista de la Educación Comparada*, 37, 2021, pp.89.
[35] CCMMAD. «Nuestro futuro común», p. 14.

menor de experiencias. Podemos recurrir a las ya ofrecidas por Ramos, en las que finalmente indica que la mayoría de ellas consisten en incluir alguna asignatura o readaptar las guías docentes de algunas materias. También son contadas las que se encuentran con resultados objetivos, que hayan sido evaluadas. Así lo reconocen Albareda-Tiana[36], autoras del marco de competencias para Educación, quienes reconocen que "el nivel de introducción de la sostenibilidad en las actividades de enseñanza-aprendizaje es relativamente limitado" y responde en nuestra sociedad más a una noción política que a una noción científica, con sus expectativas puesta más en la tecnología que en el potencial social. Por tanto, parece el momento de aunar esfuerzos y energías para este apartado.

Compartimos la idea propuesta por la CRUE, reforzada por la aportación de las investigaciones en su unificación en rúbricas comunes a todos los grados, de que las CS conviene desarrollarlas de forma transversal, es decir, que se diseñen currículos que las incluyan para trabajar y desarrollar en todos los grados a lo largo de los diferentes años de vida universitaria. Este tipo de competencias denominadas *transversales o genéricas* de los planes de estudio se identifican en los estudiantes como fundamentales para el desarrollo en la sociedad y la participación como ciudadanos activos que, por otra parte, requieren de programas flexibles que las hagan posible. El hecho de que se puedan trabajar de forma específica en el desarrollo de las materias, en las clases, a través del estudio e, incluso, de la vida universitaria, nos permite superar el peligro de que su desarrollo (de las CG) se convierta en un mero *desiderium.*

2. ¿Cómo adquirir las competencias genéricas?

Retomando la propuesta realizada en otro trabajo previo[37]nos fijamos en la necesidad que tiene cada persona, en este caso el universitario, de recorrer un proceso madurativo personal que incluya la autopotenciación y autoregulación, la autoeducación, en definitiva -y más a estas edades- para la adquisición de dichas competencias. Esta preocupación por situar al educando como protagonista de su propio aprendizaje, en el que la experiencia personal adquiere un papel relevante, nos lleva al reclamo del uso de *metodologías activas* en los planes de estudio. Hasta este momento no hemos querido apoyar este término, pues nos referimos a las *activas* bien entendidas; como se indica en el trabajo mencionado, no se trata de un agitarse exterior en actividades combinado con la pereza de no asumir lo que nos produce cierto tedio; sino a esa actividad, como principio educativo, que pone el acento en el cultivo de la individualidad interna centrada en la experiencia del sujeto. En este marco, tiene cabida perfecta tanto la

[36] Albareda-Tiana, S., p.11.
[37] Blanco-Navarro, M, «"Learning to Learn" as a Way of Making the Most of Experiences of Failure», *Multidisciplinary Journal of School Education*, vol.11, 2022, nº 1, p.11.

capacidad de la acción de la persona desde la reflexión, como desde la solidaridad a través de una actividad concreta. Si este principio educativo es impulsado por educadores que sean más bien transmisores de incentivos que dirigentes, con capacidad de delegar tareas más que de resolver toda problemática al joven estudiante, tenemos más posibilidades de convertir en realidad el desarrollo de las CG. Pero no nos engañemos, encontramos resistencias debido a la brecha a la que hacía referencia Francisco[38] entre los deseos y los hábitos; el no direccionismo provoca inseguridad en algunos estudiantes dado que están acostumbrados a este tipo de educación que, por otra parte, libera de responsabilidades. Y no menor es la dificultad de la acción propia *con* o *para* con otros, que en ocasiones provoca rechazo. Por otra parte, el confrontamiento del sujeto con la realidad permite la necesidad de intervenir que, a su vez, pone en dinamismo los resortes personales que realmente se tienen; una labor fundamental aquí del educador consiste en ayudar a levantar la autoestima en momentos de fracaso o cuando se descubre la falta de recursos personales, sobre todo por no haberlos desarrollado. Parece evidente que estos progresos en el educando, este *ir a más* en la propia condición personal, no podrá desarrollarse en un ambiente estático donde solo se reciba información, sino que más bien apela a la necesidad de un clima de exigencia y compromiso. Elementos que no están reñidos con el disfrute de la acción científica y personal, pero si con la pasividad tanto intelectual como volitiva, con los hábitos rutinarios cómodos.

3. En este contexto, el diseño de un plan de estudios para futuros formadores solo podrá dibujarse acogiendo estas exigencias

Dada la responsabilidad de su futura profesión, será necesario fomentar la creatividad, es decir, la divergencia de propuestas en la búsqueda de resolución de conflictos, la reflexión y el espíritu crítico, la capacidad de autoeducación y maduración, el liderazgo, y la apertura a la verdad por encima de mantener los intereses propios. Una formación en virtudes y en hábitos saludables, una voluntad fuerte y flexible a la vez. Tarea nada fácil, llamada a la integridad de la persona, en su ámbito personal y social. Puestas las bases fundamentales de la personalidad, tendremos dónde asentar los aspectos más amplios de la propuesta de competencias transversales como las propuestas por la UNESCO[39] que, desde una humilde opinión, considera que dan por supuesto la existencia de una persona formada sobre las que trabajarlas, realidad que no siempre encontramos. Pensemos en el nuevo sentido que nos pide desarrollar la CT[40] de

[38] Francisco, PP, «*Laudato Si'*».

[39] Consideramos muy oportuna y clarificadora la tabla adaptada y ofrecida por Ramos (2021), p.96 sobre las competencias transversales clave de sostenibilidad pertinentes a los ODS.

[40] Carta de la Tierra. (27 julio de 2022).

interdependencia global y responsabilidad universal: ¿será esto posible con personas que no saben con claridad *quiénes son* o no se aceptan? ¿o que habitualmente rehúyen sus responsabilidades básicas, como puede ser la asistencia a una clase? Una buena dosis de realismo parece reclamar el ámbito educativo en estos tiempos de urgencias vitales para la humanidad.

Respecto a los diseños curriculares aportados en la actualidad podemos servirnos de los generales ofrecidos en los trabajos de Torra[41], y referido a los formadores en singular, en el trabajo de Cebrián y Junyent[42]. Excede las posibilidades de este trabajo el presentar un mapa de un plan de estudios concreto que sirva para todos los grados de Magisterio. Sin embargo, clarificar los elementos decisivos que acabamos de indicar no puede faltar, puesto que ponen los fundamentos del proceso, y esto puede resultar ya una base para próximas investigaciones.

CONCLUSIONES

Como hitos de este trabajo podemos señalar algunos aspectos fundamentales.

1. Destaca que el mundo se encuentra en una situación preocupante que requiere de urgentes intervenciones para poner remedio, porque afectan *a la casa común* de la humanidad y a la humanidad en sí misma. Estas problemáticas se presentan interrelacionadas en sus dimensiones ambientales, sociales y económicas. Es necesario, por tanto, tratarlas sin desvincularlas de su interrelación y, de tener que priorizar, convendría hacerlo por el ser humano, es decir, por la dimensión social.
2. Las organizaciones mundiales, entre las que destacan la ONU y otras instituciones internacionales y nacionales, llevan años haciendo un llamado global y alertando de la situación, proponiendo trabajar en colaboración: sociedad civil e instituciones gubernamentales, educadores y familias. Sin embargo, y alentados por los progresos alcanzados, los objetivos logrados son escasos en relación con las necesidades de hambruna, desertización, analfabetismo y de las energías invertidas en planes, investigaciones y presupuestos. Ante esta situación, parece oportuno involucrarse en la asunción de la Sostenibilidad de este mundo de forma crítica y con iniciativa de colaboración; considerando que la búsqueda del bien común es fruto de la igual dignidad

[41] Torra, I, De Corral, I, Martínez, M, Gallego, I, Portet, E y Pérez, M.J, «Proceso e integración y evaluación de competencias genéricas en la Universitat Politècnica de Catalunya», *Revista de docencia universitaria*, vol. 8, 2010, nº1, p. 201.
[42] Cebrián, G, Fernández, M, Fuerte, M.T, Moraleda, Á y Segalàs, J, 2019.

de toda la humanidad, donde todas las personas tienen derecho a ver cubiertos sus derechos fundamentales, sin excluir a nadie.

3. Algunos autores e investigadores destacan la brecha que se experimenta entre los deseos y la sensibilidad ecológica entre los jóvenes, y la dificultad para asumir hábitos de vida ciertamente sostenibles. Por otra parte, no se puede dejar de reconocer que son ellos el principal potencial de cambio para las futuras décadas. La pregunta que surge entonces es cómo hacerlo, cómo motivar ese desarrollo efectivo. La universidad, como agente de cambio, se implica en este reto a través de la integración de las CS. Participar, compartir y proponer el intercambio de experiencias con aquellos grupos de investigación y universidades que ya están experimentando la integración de la formación en CS en el Sistema Universitario parece un programa acertado para seguir adelante. Afrontar un diseño para el fomento de las CS para los planes de estudio relacionados con los formadores educativos, desde la creatividad de planteamientos llevados a cabo en la carrera universitaria, surge como motivación, dado el papel relevante de los educadores en esta tarea de la sostenibilidad.
4. En nuestra propuesta, perfilamos las cuestiones básicas que no pueden faltar en estos diseños, dado el contraste que encontramos entre los planes y los impactos reales de cambio que, por otra parte, no suelen ser evaluados. Según nuestro parecer, las propuestas de enfoques pedagógicos para ofrecer una mejor sostenibilidad en el currículo, pasan por perfilar las competencias que permitan a los estudiantes la adquisición de una autoconciencia de sí mismo; del conocimiento de la realidad en sus potenciales y en sus dramáticas urgencias; del desarrollo de una voluntad templada y una fortaleza de ánimo; con capacidad para tomar decisiones sobre sí mismo e influir y colaborar con otros respetando la diversidad; y con la creativa alegría de adquirir responsablemente estilos de vida más sostenibles fruto de acciones cotidianas y concretas. Estas propuestas requieren de esfuerzo y determinación personal y social en los ámbitos en los que se quieran acoger; los meros eslóganes o discursos no son suficientes en la formación de la personalidad. La creación de un ambiente común y de docentes motivados por el logro de estas competencias podrá ayudar a la asunción de los procesos necesarios por parte de cada uno que, por otra parte, son insustituibles.
5. Como conclusión global y final de todo este estudio, reconocemos que *la auténtica educación* es sostenible en sí misma; ello no evita atender y dar cabida a la problemáticas ambientales, sociales y económicas más acuciantes de nuestro tiempo. Sin embargo, esta reflexión nos lleva a pensar que el principal problema que tiene el

mundo de hoy es la *crisis de educación de la persona* o la inadecuada educación que están recibiendo las generaciones, en el sentido de que la que reciben no es integral, porque se vuelca en algunas dimensiones y desatiende otras fundamentales como la formación de la voluntad o la sensibilidad por atender lo verdaderamente humano. Una propuesta de alcance para solventar estas problemáticas estaría en apuntalar *la educación* en su sentido genuino -para lo que es necesario recurrir a la filosofía y la antropología- y, en concreto, apuntalar la misión de *la universidad* al respecto.

AGRADECIMIENTOS

Un reconocimiento especial agradecido par el proyecto EDINSOST en la persona de su coordinador Dr. Fermín Sánchez-Carracedo, de la Universitat Politècnica de Catalunya, que generosamente ha contestado a mi consulta y facilitado la posibilidad de contactar con otros miembros del equipo.

BIBLIOGRAFÍA

Albareda-Tiana, S, Azcárate Goded, P, Muñoz-Rodríguez, J. M, Valderrama-Hernández, R. y Ruiz-Morales, J, «Evaluar competencias en sostenibilidad en los grados y posgrados de educación: propuesta de un instrumento», *Enseñanza de las ciencias*, vol. 37, 2019, nº3, p.11. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2670

Alonso-Sainz, T, «Educación para el Desarrollo Sostenible: Una visión crítica desde la Pedagogía», *Revista Complutense de Educación,* vol. 32, 202, nº2, p. 249. https://doi.org/10.5209/rced.68338

Aznar-Minguet, P, Ull, M. A, Martínez-Agut, M. P y Piñero, A, «Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad», *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 35(1), 2017, p.5. http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2112

Banco Mundial. (16 agosto de 2022). https://www.bancomundial.org

Blanco-Navarro, M, «"Learning to Learn" as a Way of Making the Most of Experiences of Failure», *Multidisciplinary Journal of School Education*, vol.11, 2022, nº 1, p.11. https://doi.org/10.35765/mjse.2022.1121.01

Carta de la Tierra. (27 julio de 2022). https://cartadelatierra.org

Cebrián, G, Fernández, M, Fuerte, M.T, Moraleda, Á y Segalàs, J, «La influencia del aprendizaje-servicio en el desarrollo de competencias en sostenibilidad en estudiantes universitarios», *Bordón*, vol. 71, 2019, nº2. DOI: 10.13042/Bordon.2019.68276

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CCMMAD). Naciones Unidas. «Informe de la 14ª Comisión: *Nuestro futuro común*», 1987.

CRUE-Sostenibilidad (20 julio de 2022). Guidelines for the inclusion of Sustainability in the Curriculum. http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Declaraciones/Directrices_Ingles_Sostenibilidad_Crue2012.pdf

Daly, H.E, «De la economía del mundo lleno a la economía del mundo vacío», en Trotta, Goodland, R. et al (eds.) *Medio ambiente y desarrollo sostenible.* Trotta, 1992.

Plataforma Día Después. (24 junio 2022). *El Día Después Será*. https://diadespues.org/

Francisco, PP, «*Laudato Si'. Sobre el cuidado de la casa común»,* Carta Encíclica, Madrid, San Pablo, 2015.

Foladori, G, «La insostenibilidad social del desarrollo sostenible», *Portularia*, vol. VI, 2006, nº 2. p 7.

Jiménez Eliozondo, A*, Voces de la iniciativa de la Carta de la Tierra respondiendo a la Encíclica Laudato Si'*, Editorial Universidad Técnica Nacional, 2017.

Jiménez Herrero, L.M, «Tras la fórmula de la sostenibilidad», *Ecosistemas,* 24, 1998, nº 25, pp. 58.

Luffiego García, M, y Rabadán Vergara, J.M, «La evolución del concepto de *sostenibilidad* y su introducción en la enseñanza», *Enseñanza de las ciencias*, 18, 2000, nº3, pp. 473.

ONU, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de Desarrollo Sostenible. (4.07.2022). *Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Documentos de la Cumbre de Río.* Programa 21. https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm

Ramos Torres, D. I, «Contribución de la educación al Desarrollo Sostenible desde la docencia», *Revista de la Educación Comparada*, 37, 2021, pp.89.

Red Española de Soluciones para el Desarrollo Sostenible. (REDS). (3.07.2022). https://reds-sdsn.es/

Segalàs, J, y Sánchez-Carracedo, F, «Formación en las Universidades españolas de profesionales como agentes de cambio para afrontar los retos de la sociedad», *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* vol1, nº1, 2019, p. 201.

Sánchez-Carracedo, F, Aramburuzabala, P, Albareda-Tiana, S, y Barron, Á, El Proyecto EDINSOST: Educación e Innovación para la Sostenibilidad, 6th International Congress of Educational Sciences and Development. Conferencia, 2018.

Sustainable Development Solutions Network (SDSN). (26.06.2022). Comunidad de práctica. Comunidad de Práctica de la Academia de los ODS. https://www.unsdsn.org/

Torra, I, De Corral, I, Martínez, M, Gallego, I, Portet, E y Pérez, M.J, «Proceso e integración y evaluación de competencias genéricas en la Universitat Politècnica de Catalunya», *Revista de docencia universitaria*, vol. 8, 2010, nº1, p. 201.

UNESCO. *La carta de Belgrado un marco general para la educación ambiental*. Seminario Internacional de Educación Ambiental. http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772sb.pdf

— (18.06.2022). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa.

— (20.06.2022). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Objetivos de aprendizaje. Recuperado. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423

Vilches, A, y Gil Pérez, D, «Contribución de la Educación a la transición a la Sostenibilidad. Una perspectiva interdisciplinar» (eds.) Sostenibilidad y transformación ambiental, *ÍBER,* 102, 2021, pp. 8.

CAPÍTULO 23
EDUCACIÓN INCLUSIVA O INCLUSIÓN EDUCATIVA EN EL NIVEL UNIVERSITARIO, UN ESTUDIO DE CASO EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

NORMA VICTORIA FLORES MARTÍNEZ
SOCORRO FONSECA CÓRDOBA
CONSUELO ESTHERVINA CARZO DOMÍNGUEZ[1]

RESUMEN/ABSTRACT

La escuela tradicional y moderna conciben al estudiante y el proceso educativo desde perspectivas opuestas. (Larroyo, 1987). Mientras que la primera indica que todos los alumnos son iguales, además de proponer que enseñanza es igual a aprendizaje; la segunda identifica diferencias en el alumnado, y sugiere tratos diferenciados de acuerdo a capacidades. (Woolfolk, 2010). En las últimas décadas, organismos internacionales como la UNESCO (2021) y la UNICEF (2022) han tomado la tarea de asegurar el acceso a la educación sin distinción y sin restricción. México ha buscado asegurar acceso a la educación superior a todo tipo de alumnos.

Luego de un análisis de documentos legales, aplicación de encuestas y entrevistas con una muestra de actores educativos en la Universidad Autónoma de Chiapas, se encuentra que la percepción de una educación inclusiva puede no ser universal. A pesar de las modificaciones recientes a instrumentos legales, el concepto de educación inclusiva se equipara con la discriminación positiva dirigida a grupos indígenas. La formación incipiente en aspectos de género que no ha tenido mayor impacto positivo en la inclusividad real. Parece no entenderse que la educación inclusiva va más allá del acceso generalizado a la instrucción universitaria, sino en poner el piso parejo a toda persona tomando en consideración sus diferencias individuales.

PALABRAS CLAVE: Educación inclusiva, neurodiversidades, necesidades individuales, educación superior.

[1] Universidad Autónoma de Chiapas (México). E-mail: norma.flores@unach.mx ; socorro.cordoba@unach.mx ; estcorzo@unach.mx

INTRODUCCIÓN

La educación ha evolucionada lo largo de la historia, los acontecimientos sociales, el surgimiento de ciencias como la pedagogía y la psicología han impactado las formas de enseñar y aprender. La educación inclusiva tiene como objetivo brindar educación de calidad a toda persona a partir de adecuaciones curriculares, uso de materiales, actividades y formas de evaluación según las necesidades individuales del sujeto del proceso educativo.

Las políticas internacionales respecto a la inclusividad educativa han promovido que grupos vulnerables tengan las mismas oportunidades de cursar estudios universitarios. Por medio de programas especiales, los gobiernos nacionales han buscado cerrar brechas sociales con la intervención y apoyo de organismos internacionales. Sin embargo, las modas en cuanto al centro de atención de la educación han causado confusión de términos respecto a la inclusión educativa y la educación inclusiva.

La Universidad Autónoma de Chiapas, al igual que la mayoría de las instituciones de educación superior en México y en el mundo, se suma a la inclusividad con programas de atención a grupos indígenas, a mujeres y otros grupos vulnerables, pero al momento no la logrado dar atención a grupos neurodivergentes ni a personas con discapacidades físicas.

I. CAMBIOS EN LOS ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN

La educación clásica o tradicionalista concibe al estudiante como sujeto del proceso educativo, da por sentado que la enseñanza produce al aprendizaje. Se enseña con un educando estándar en mente, por lo cual tanto contenidos, materiales, métodos y estrategias utilizados son iguales. Se espera también que el resultado educativo sea promedio. Este tipo de enseñanza prevaleció en los espacios áulicos hasta mediados del siglo XX.

La pedagogía y la psicología tuvieron una gran influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir del siglo XIX.[2] Las propuestas educativas señalaron diferencias biológicas y psicológicas del estudiante, desde las formas de adquirir y procesar el conocimiento según la edad, se consideraron aspectos ambientales, sociales o culturares como de gran trascendencia en el aprendizaje por mencionar algunas.[3]

Durante los siglos XIX y XX, el desarrollo de teorías pedagógicas y psicológicas tuvo un gran impacto en la educación. Estas teorías señalan diferentes formas de aprender, las formas

[2] Larroyo, Francisco. *Historia de la Pedagogía*. 1987.
[3] Woolfolk, Anita, *Psicología educativa*, México, Pearson. 2010.

y momentos más adecuados para el desarrollo del conocimiento en el infante en edad escolar; por lo cual tuvieron grandes y positivas repercusiones en la educación a nivel global. A pesar de que los autores se centran en la instrucción inicial, también abarcan las formas de enseñar y aprender en el nivel superior.

Otras teorías consideran que aspectos ambientales, sociales o culturales tienen trascendencia en el aprendizaje, limitan o predisponen al individuo a cierto alcance en la formación escolarizada. Asimismo, establecen la riqueza del bagaje cultural que el estudiantado trae al aula y la necesidad de explotarla para beneficio de los miembros del grupo.[4] Por tanto, autores como Piaget, Ausubel y Vygotsky coinciden en que el docente debe dejar el rol central de la educación sin perder el poder de decisión en la secuenciación, la planeación, el diseño de materiales y tareas que aseguren un aprendizaje significativo y duradero en el alumnado. Finalmente, no dejan de señalar que cada estudiante aprende a su propio ritmo con base en sus características particulares, por lo cual los procesos de enseñanza y de aprendizaje se deben complementar.

II. SURGIMIENTO DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA

Fue a mediados de los años 1980's cuando Howard Gardner[5] propone por primera vez la existencia de múltiples inteligencias, alejándose del paradigma dominante hasta ese momento. Esta teoría es un parteaguas en el devenir de la educación inclusiva, ya que además de describir como surgen, se desarrollan y perfeccionan estas inteligencias, Gardner sugiere formas de trabajarlas en el aula para lograr un aprendizaje más duradero y significativo para el alumno. Por lo tanto, la planta docente debería, en teoría, estar preparada para identificar aprendizajes divergentes, además de las limitaciones que ciertos padecimientos y síndromes producen en la adquisición del conocimiento.

Estas propuestas sobre las diferentes capacidades cognitivas del ser humano contribuyeron a crear conciencia de la necesidad de conocer el funcionamiento de la mente humana. Se habla a partir de ahí de personas neuro-normativas y personas neuro diversas; estas últimas ven limitadas sus potencialidades debido a ciertos padecimientos y síndromes producen en el desarrollo del lenguaje, la socialización y la adquisición del conocimiento.

---

[4] *Ibid.*

[5] Gardner, Howard, *Inteligencias múltiples. Teoría en la práctica*, Barcelona, Paidós, 1995.

Aunado a lo anterior, los padecimientos físicos de los individuos también implican formas diversas de enseñar y aprender. Por ejemplo, a personas con debilidad visual aguda o con ceguera se les enseña por medios orales y táctiles, mientras que quienes tienen limitantes auditivas aprenden por medios visuales primordialmente, además del lenguaje de señas. En México, se han atendido a este tipo de estudiantes en escuelas especiales en el nivel básico; contados estudiantes con estas características acceden a la educación media; mientras que el número se reduce exponencialmente en la educación universitaria.

III. El derecho universal a la educación

En materia legislativa, a partir de la Constitución de 1857 y hasta la última reforma del Constituyente de 1917 en materia educativa sucedida en 2017, se considera que la educación que ofrezca el estado (mexicano) debe ser obligatoria, pública y gratuita, que se centre en las necesidades del alumno y que promueva ciertas características como el humanismo, el pensamiento científico, la investigación, entre otras; además que se otorgue sin distinción alguna a todos y todas por igual.[6]

Desde su fundación tanto la UNESCO como la UNICEF han hecho declaraciones respecto al derecho irrestricto del ser humano a la educación, en particular en infantes. No se puede pasar por alto la Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano en el siglo XVIII en Francia, que en muchos temas fue letra muerta en general y en temas educativos en particular. En este sentido se debe tomar en consideración que aun hoy en día un porcentaje alto de personas sigue sin acceso a la educación, un gran porcentaje son analfabetas.

IV. Concepto de la educación inclusiva

Cuando inicia la lucha por el acceso a la educación, primero, para personas de grupos minoritarios en cuanto al color de la piel, el origen étnico y la clase social a mediados del siglo XX, se exige el cumplimiento del derecho universal del ser humano a la educación desde la educación básica hasta la universitaria. Los movimientos feministas, por un lado, exigen el derecho equiparable que tiene la mujer a la educación. Se habla entonces de una interseccionalidad que restringe el acceso a la educación de la mujer a lo largo de la historia.

[6] *Cfr.* 3º Constitucional, Gobierno de México, 2019.

De la misma manera, la lucha racial, étnica y de grupos minoritarios se hacen notar en movimientos diversos en varias partes del mundo; desde el sufragismo en Europa y América;[7] los movimientos antisegregacionistas en Estados Unidos y algunas partes de África; hasta la lucha por el derecho al reconocimiento de las lenguas originarias como lenguas nacionales, más allá de las lenguas oficiales de varios países en América Latina, por citar algunos.

Entre los temas en pugna de estos grupos se encuentra la educación. No se busca una educación especialmente dirigida a cada grupo social, más bien se busca la integración de todas las personas al sistema educativo, ya que se entiende el impacto que puede tener en el desarrollo social y crecimiento económico del individuo. Aunque estos movimientos buscan la inclusión educativa, también promueve una educación que brinde piso parejo e igualdad de oportunidades.

Por tanto, la educación inclusiva "[…] debe garantizar a todos los alumnos el acceso a una cultura común que les proporcione una capacitación y formación básica".[8] En este sentido, se tiene que entender que todos los niños y las niñas incluso de la misma edad biológica presentan diferencias respecto a su origen social, cultural, económico, étnico y lingüístico. También, se debe reconocer que aspectos de género y religión, características físicas y psicológicas tienen un impacto directo en el proceso de aprendizaje, que definen sus capacidades y sus formas de relacionarse, sus intereses, expectativas, actitudes y valores. Por lo tanto, la educación no pretende únicamente la socialización del alumno sino su individuación; es decir, desarrollar sus capacidades respecto de sí mismo y no por comparación con los otros miembros de su grupo de pares.[9]

Entonces, la educación inclusiva comprende los procesos de enseñanza y aprendizaje dirigidos a todo tipo de estudiante, tomando en cuenta sus diferencias individuales, el contexto educativo, que implican la adecuación curricular y de materiales que respondan a las necesidades particulares de quienes participan en el proceso educativo.

[7] Barrios-Klee, Walda, «5 momentos de la lucha feminista» en *Diplomado de equidad y género*, Tuxtla Gutiérrez, Universidad Autónoma de Chiapas, 2016.
[8] *Cfr*. UNICEF, 2022.
[9] Vygotsky, Lev Semiónovich, *Pensamiento y lenguaje*. Madrid, Paidós,1978.

V. La educación inclusiva en las universidades del sistema educativo mexicano (SEM)

La escuela no debe perder el objetivo por el cual la escolarización surge, educar a toda persona para que pueda funcionar adecuadamente en la sociedad. Si bien ha sido tradición de la planta docente enseñar para un público con capacidades promedio y con estilos y necesidades de aprendizaje similares o estándar; la educación inclusiva señala firmemente el reconocimiento de las diferencias individuales de las y los estudiantes. Estas diferencias deben tomarse en consideración para hacer los cambios y modificaciones curriculares, las planeaciones y el diseño de materiales necesario para cubrir las demandas de todo el estudiantado, no sólo del grupo preponderante.[10] Esto no implica que se centre la atención en los grupos minoritarios con necesidades especiales, sino que se busquen las alternativas y rutas necesarias para incorporar paulatinamente a estas y estos alumnos al trabajo que realiza el grueso de la población estudiantil de tal suerte que se logren los propósitos de aprendizaje esperados.

La atención de alumnos con necesidades divergentes no debe entorpecer la labor docente, ni retrasar los procesos de aprendizaje del resto del grupo, ya que este también es un pensamiento excluyente. Ante la diversidad, el centro de atención del proceso educativo serán las necesidades individuales de las y los estudiantes, promover la inserción del alumnado en el contexto social y laboral de forma exitosa.

VI. Formación para la diversidad en el aula

En este panorama, la formación continua del personal docente resulta por demás indispensable. Se entiende que la planta docente no tendrá necesariamente formarse en educación especial; sin embargo, si deberán contar con el entrenamiento para identificar neuro divergencias y capacidades intelectuales diversas; además de trabajar para la incorporación de capacidades físicas diversas al quehacer áulico. La canalización de casos específicos en el momento adecuado permite que el estudiantado logre los propósitos educativos, sin menoscabo de las personas neurodivergentes y sin retraso de los estudiantes neurotípicos.[11]

[10] Díaz Barriga y Arceo, Frida, «Reformas curriculares y un cambio sistémico: una articulación ausente pero necesaria para la innovación», *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. III, mayo-agosto, 2012, n.° 7, pp. 23-40.
[11] Leyva Olivencia, Juan José, & Jiménez Hernández, Antonio Salvador, «La Inclusión educativa en la universidad del siglo XXI: un proceso permanente de cambio», REID, no. 8, 2012, pp. 41-62.

En este sentido la UNESCO[12] sugiere que toda persona reciba una educación de calidad que tome en cuenta su particular forma de aprender y adquirir el conocimiento y que, además, lo forme para la vida, no sólo para el aula. En consecuencia, la formación del profesorado debe adecuarse continuamente, ya que ellas y ellos son el más grande agente de cambio de cualquier sistema educativo. De su desempeño docente depende el logro, o no, de los propósitos de aprendizaje planteados en cada nivel educativo.

La formación del personal docente no debe basarse exclusivamente en el entrenamiento en cuanto a estrategias y técnicas de enseñanza, ni en nuevas formas de evaluación y acreditación, ni en el diseño de materiales con las nuevas herramientas tecnológicas o digitales. Esta educación continua debe también refrescar y reafirmar el conocimiento y manejo de elementos pedagógicos para que, cualquiera que sea su decisión para resolver problemas en el salón de clase, esté basada en teorías pedagógicas o en el resultado de su propia investigación acción. Resulta interesante al menos recuperar, por ejemplo, los conceptos piagetianos del acomodamiento del nuevo conocimiento; el trabajo colaborativo que propone Makarenko; el andamiaje necesario para la construcción de conocimiento duradero propuesto por Ausubel, o el explotar el bagaje cultural de cada participante del proceso educativo trae al aula como lo propone Vygotsky.[13]

VII. MÉTODOS Y TÉCNICAS

El presente estudio se desarrolló entre 2019 y 2020 en la Universidad Autónoma de Chiapas. El trabajo de campo se realizó en el Campus III ubicado en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Se realizó un análisis de los instrumentos legales que norman la vida universitaria, se realizaron visitas a las Escuelas y Facultades que conforman el campus para realizar la valoración visual de edificios, aplicar encuestas y entrevistas al personal directivo, docente y administrativo de estos centros educativos, además de aplicar encuestas a estudiantes.

La participación fue voluntaria y espontánea, por lo tanto, se presentan los datos recabados a partir del análisis de las respuestas proporcionadas según la perspectiva de los respondientes que corresponden a un 70 % del personal directivo, un 40 % de estudiantes, un 40 % del personal docente y 40 % del personal administrativo del Campus III de la UNACH.

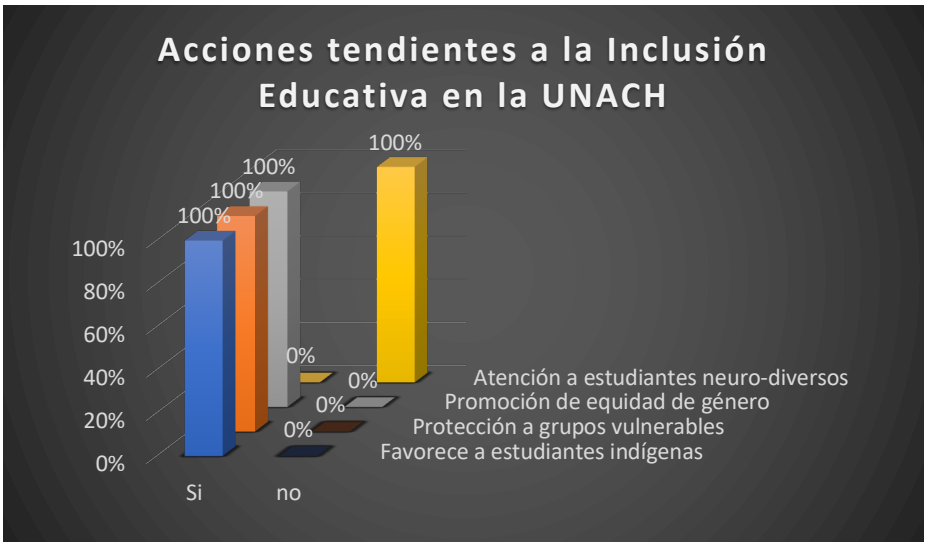
[12] *Cfr.* UNESCO, 2022.
[13] Woolfolk, Anita, *Psicología educativa*, México, Pearson. 2010

La investigación se alargó debido a la emergencia sanitaria por COVID-19 que aún persiste; empero, se decidió dar por concluida debido a la incertidumbre del momento en que se volvería a la normalidad en 2020.

VIII. RESULTADOS

A partir de la encuesta aplicada al personal directivo, docente y administrativo, así como a estudiantes, se encontraron los siguientes datos. Según la percepción de toda la población del Campus III de la Universidad Autónoma de Chiapas encuestada, la universidad tiende a favorecer a estudiantes de origen indígena. Es necesario aclarar que hay municipios catalogados como de alta marginación, por lo que sus habitantes también reciben esta categoría. En consecuencia, estudiantes provenientes de estos lugares son sujetos a ser beneficiados por alguna beca del gobierno estatal, federal, e incluso por la propia universidad. Es percepción generalizada que la UNACH promueve la protección a grupos vulnerables y la equidad de género. Esta información se resume en el gráfico 1.

Gráfico 1. Acciones tendientes a la inclusión educativa en la UNACH según estudiante, personal docente, administrativo y directivo.



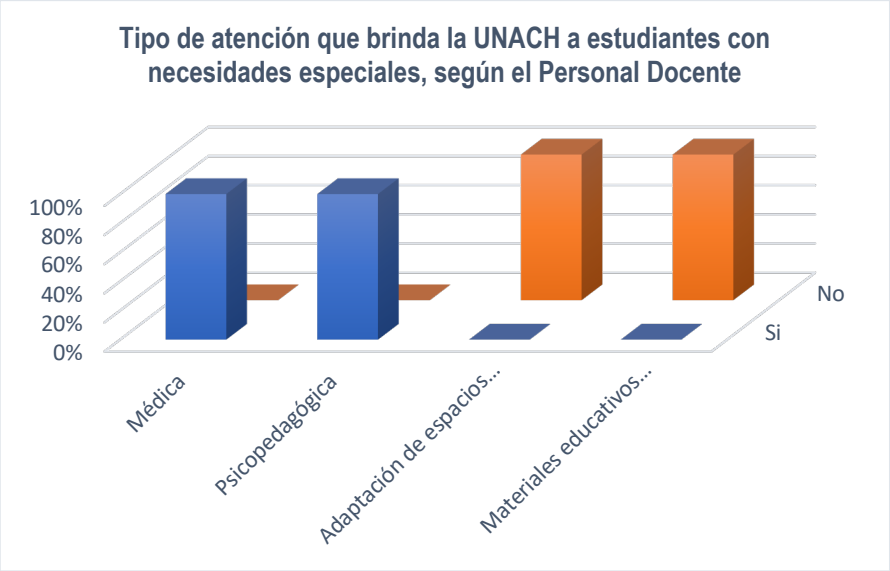
Fuente: elaboración propia con información recogida en 2019-2020

Tanto el personal administrativo, el docente y el estudiantado opinan que no existen materiales adecuados para estudiantes con capacidades diferentes o necesidades especiales, que los espacios físicos no están adhoc para estudiantes con limitaciones motrices, visuales o auditivas. Opinan también que la universidad no está preparada para atender estudiantes con características neurodivergentes.

Respecto a la atención médica a estudiantes con necesidades especiales, tanto el personal directivo, docente y administrativo coinciden en que la UNACH brinda atención a todo el estudiantado. Sin embargo, apenas un 50% del alumnado coincide con la existencia de servicio médico, ya que el otro 50% opina que no se da servicio médico. Esta información se puede visualizar en los gráficos 2, 3, 4 y 5.

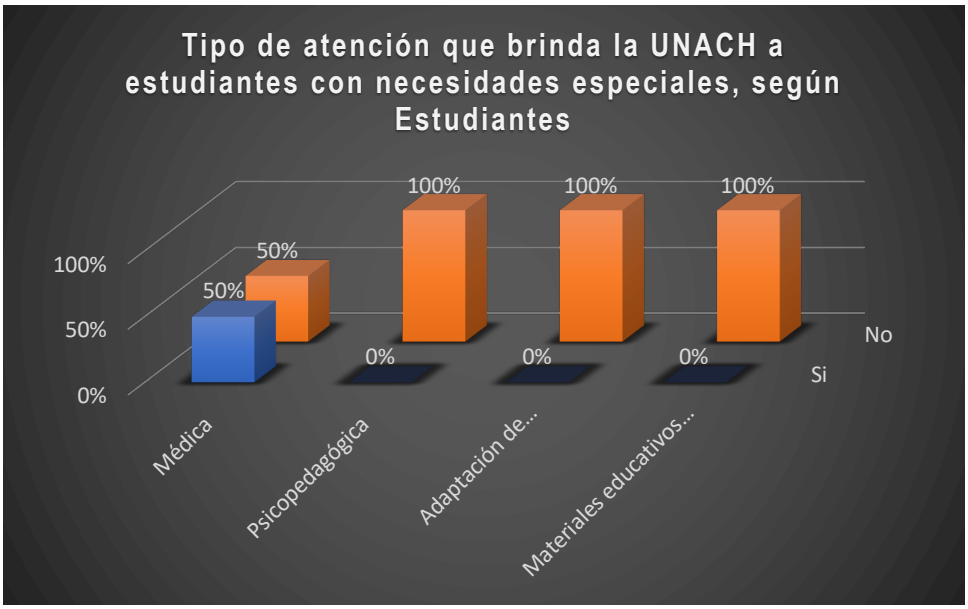
Un tema en que hubo divergencias se relaciona con la atención psicopedagógica que proporciona la universidad. En este tenor, la mitad de las y los estudiantes opinan que no hay oportunidad de recibir atención psicopedagógica dentro de la universidad. Coincidentemente las y los alumnos que tienen esta opinión se encuentran en dos Facultades, mientras que el estudiantado de las dos Escuelas del Campus tiene una opinión opuesta. Tanto el personal docente y administrativo afirman que los estudiantes si tienen acceso a este tipo de atención por parte de la universidad. Esta información se puede visualizar en los gráficos 2, 3 y 4.

Gráfico 2. Tipo de atención que brinda la Universidad Autónoma de Chiapas a estudiante con necesidades especiales, según el Personal Docente.



Fuente: información propia con información recogida en 2019-2020

Gráfico 3. Tipo de atención que brinda la Universidad Autónoma de Chiapas a estudiante con necesidades especiales, según el alumnado.



Fuente: información propia con información recogida en 2019-2020

Gráfico 4. Tipo de atención que brinda la Universidad Autónoma de Chiapas a estudiante con necesidades especiales, según el Personal Administrativo.



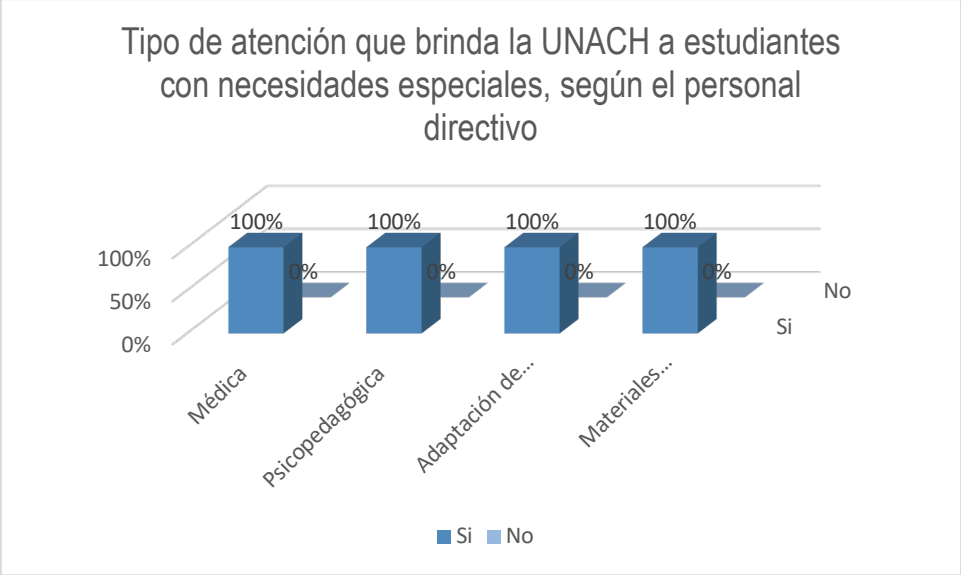
Fuente: información propia con información recogida en 2019-2020

En estos temas el personal directivo insiste, en que la universidad si atiende a todo tipo de alumnado, sin diferenciación ni discriminación y que se cuenta con el material adecuado para atender discapacidades físicas y las neurodiversidades. Señalan que a pesar de que dentro de las instalaciones de la universidad no hay, en todos los casos atención psicológica, si se cuenta con la posibilidad de canalizar y atender algunos problemas educativos presentados por

los estudiantes por medio del Programa de Atención Tutorial, del cuerpo de tutores y asistencia de otras instituciones de salud del municipio o del estado. Esta información se resume en el gráfico 5.

Los instrumentos analizados son la Ley Orgánica, el Estatuto General, el Estatuto del Personal Académico, el Reglamento Académico para Alumnos, el Reglamento de Servicio Social, El Reglamento de Evaluación Profesional para los egresados de la UNACH, los Lineamientos para la Entrega-Recepción. Aunque existían algunos manuales de procedimiento, estos se derivan de las reglamentaciones generales arriba enlistadas. Actualmente se han aprobado y son de aplicación otros siete instrumentos legales desde 2021 a la fecha.

Gráfico 5. Tipo de atención que brinda la Universidad Autónoma de Chiapas a estudiante con necesidades especiales, según el Personal Docente



Fuente: elaboración propia con información recogida en 2019-2020

El análisis de los instrumentos legales de la universidad proporciona los datos que se detallan a continuación. En ningún instrumento revisado se establecen procesos o medidas que favorezcan a los estudiantes indígenas o que protejan a grupos vulnerables. Ninguno de ellos promueve la equidad de género ni establece algún tipo de atención especial para el alumnado con características neurodiversas. Ninguno de los documentos analizados propone ni promueve la atención médica o psicopedagógica del alumnado, ni siquiera el reglamento para alumnos.

Tabla 1. Inclusión educativa reflejada en instrumentos legales de la Universidad Autónoma de Chiapas

	Ley orgánica	Estatuto general	Estatuto del personal académico	Reglamento académico para alumnos	Reglamento de Servicio Social	Reglamento de evaluación profesional	Lineamientos de entrega recepción UNACH
Favorecer a estudiantes indígenas	No	No	No	No	No	No	No
Protección a grupos vulnerables	No	No	No	No	No	No	No
Promoción de equidad de género	No*	No	No	No	No	No	No*
Atención a Estudiantes neuro diversos	No	No	No	No	No	No	No
Atención médica	No	No	No	No	No	No	No
Atención pedagógica	No	No	No	No	No	No	No
Adaptación de espacios	No	No	No	No	No	No	No
Materiales educativos especiales	No	No	No	No	No	No	No

Fuente: información propia con información recogida en 2019-2020

A pesar de que se trata de formar a futuros profesionistas, los instrumentos legales revisados no establecen las características de los espacios físicos, incluyendo aulas, auditorios, laboratorios, bibliotecas, centros de cómputo, entradas, estacionamientos, entre otros. Apenas se mencionan las bibliotecas como parte de los acervos de la universidad. Esta información se resume en la tabla 1.

Al cuestionar a personal directivo sobre las características de los espacios físicos de la universidad y si los edificios cumplen con alguna norma establecida. Las respuestas se dividen en dos vertientes, algunos se reservaron comentar pues desconocen las razones por las cuales los edificios tienen características similares en todos los campi de la universidad.[14] El resto

[14] Las aulas tienen medidas similares, el mismo número de ventanas, las medidas de puertas y ventanas, incluso los materiales son similares. Las banquetas tienen la misma altura y ancho.

respondió que las instalaciones se construyen siguiendo lineamientos oficiales establecidos en una norma oficial mexicana.

Al realizar una inspección física de las instalaciones de las cuatro escuelas y facultades que conforman el campus se encontró que ninguna cuanta con rampas adecuadas para personas con discapacidad motriz,[15] ni señalética o sensores para personas con limitaciones visuales o auditivas. Las escaleras en los edificios y los accesos con la norma oficial mencionada.[16] No todas las escaleras, rampas o accesos cuentan con pasamanos que faciliten el acceso o uso a personas con necesidades especiales. Ninguna de las bibliotecas cuenta con acervos en braille o audio libros, excepto la Escuela de Lenguas, pero estos son exclusivos para el aprendizaje de idiomas[17] y no para consulta general de los contenidos de las materias del programa de licenciatura que ahí se imparte.

Resulta necesario aclarar que desde 2014, se iniciaron los trabajos para concientizar a la comunidad universitaria respecto a la equidad de género. Aunque el esfuerzo ha sido grande, se ha encontrado con poca participación de la población estudiantil, falta de interés la planta docente y escaso apoyo de directivos en general.

CONCLUSIONES

En las últimas décadas se ha puesto de moda la inclusión por razón de etnia o grupo lingüístico en México; muy particularmente con respecto a las personas de origen Chiapaneco. A partir de 1994, luego del levantamiento armado del Ejercito Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) en el estado de Chiapas, cobró relevancia mundial como un lugar en que se habían menoscabado los derechos de los grupos indígenas. Se ha caído en la discriminación positiva de oriundos de este estado, otorgándose becas para estudios de pregrado y posgrado por el hecho de ser chiapaneco. Con esta acción se niega la misma oportunidad a estudiantes de otro origen con iguales o mejores calificaciones académicas.

[15] Las rampas que existen exceden la inclinación apropiada para personas con discapacidad motriz, en muchas ocasiones responden a la necesidad de transportar bienes dentro de las instalaciones.

[16] En este sentido se encontró que los escalones en algunos edificios tienes escalones con al menos 3 pulgadas menos de ancho, no el pie reglamentario, lo cual impide el uso de cierto tipo de bastones o andaderas; mientras que tienen una altura mayor a la reglamentaria en 4 pulgadas. Estas características dificultan el acceso a personas con discapacidad motriz.

[17] El material es complemento a los libros de texto, no necesariamente el libro de texto en versión audiolibro. Contiene el total de los ejercicios de audio, video o CD de ejercicios de práctica de lectura o uso de la lengua en formato digital.

Más recientemente y luego de la efervescencia de los movimientos feministas a nivel mundial, se han tomado decisiones encaminadas a promover la atención a este sector de la población. En el ámbito educativo a nivel superior, se otorgan becas a alumnas de escasos recursos, solo por el hecho de ser mujer. Y debido a los índices de deserción y rezago educativo de estudiantes embarazadas, los gobiernos federales y estatales también han tomado medidas de apoyo financiero a estudiantes en estas circunstancias.[18]

1. La discriminación positiva no produce la inclusividad en la educación

Es un hecho de conocimiento general el que por mucho tiempo el acceso a la educación estuvo abierto principalmente a clases sociales altas, a grupos raciales predominantes; y que incluso en el siglo pasado los planes y programas de estudio de cada nivel educativo se ha dirigido a un estudiante estándar. En consecuencia, ciertos grupos étnicos y otros grupos vulnerables tenían pocas o nulas posibilidades de acceder a la educación; lo mismo sucede aun con personas con recursos económicos financieros limitados, quienes no pueden pagar el coste de la educación superior.

Ha sido en las últimas décadas políticamente correcto otorgar oportunidades de estudio a personas miembros de estas etnias otrora olvidadas, como una forma de compensar las restricciones pasadas. Y recientemente con los movimientos feministas y las teorías que sustentan la equidad de género, es bien visto dar mayores oportunidades de superación académica a quienes pertenecen a una minoría de género, las denominadas comunidades LGBTTI+. Muchos gobiernos ofrecen becas de apoyo económico que aseguran el ingreso, permanencia y egreso de este tipo de estudiantes en el nivel universitario. Aunque estos esfuerzos deben aplaudirse y apoyarse, ninguno de ellos promueve la educación inclusiva, aunque sí la inclusión educativa.

2. ¿Educación inclusiva o inclusión educativa?

Resulta indispensable hacer patente la diferencia entre estos dos términos, ya que muchos grupos políticos y organizaciones sociales confunden el significado y los utilizan indistintamente para sus fines particulares.

La inclusión educativa implica la creación de oportunidades de formación y escolarización para grupos sociales que, en algún momento de la historia, ya sea antigua o reciente, han visto pisoteados sus derechos, incluyendo el derecho al acceso a la educación

[18] ANUIES, *Anuario Educación Superior-Licenciatura. Versión 1.1. Ciclo escolar 2015-2016.* México D. F., Gobierno de México, 2017.

escolarizada, y en consecuencia a la movilidad social que ésta conlleva. Podemos apuntar a grupos étnicos desarraigados de sus lugares de origen, para quienes el uso de su lengua materna y la expresión de su cultura fue, y sigue siendo, causa de excusión y señalamiento social. También podemos señalar a los grupos minoritarios o socavados dentro de la sociedad, quienes han sido ciudadanos de segunda por razones culturales, raciales, religiosas, de género, entre otras. Un ejemplo son los grupos de afrodescendientes en Latinoamérica, que, por su color de piel, estructura corporal y uso muy particular del lenguaje, por citar algunas características mayoritariamente señaladas negativamente a lo largo de la historia, han visto coartado su derecho a la escolarización. Desde albores del siglo pasado, y en particular en las últimas dos décadas de este siglo, las mujeres han luchado por recuperar los derechos que les han sido negados o limitados, ya sea por prácticas sociales patriarcales, por leyes excluyentes o por usos y costumbres.

En respuesta, y muchas veces como forma de compensación histórica, a las restricciones arriba citadas muchos gobiernos han visto aceptable promover la creación de espacios dentro del sistema educativo dedicados a este tipo de personas, en menoscabo de quienes no perteneces a esos grupos. En este sentido, ya no importa si la niña o el niño quiere estudiar o continuar con sus estudios. Las autoridades educativas, la propia planta docente incluida, buscan convencer a este tipo de estudiantes de que continúen y concluyan sus estudios universitarios, con la promesa de una mejora en su calidad de vida. En el caso de México, existe un programa de becas para los estudiantes de escasos recursos, para estudiantes indígenas, para mujeres, para madres solteras que se encuentren cursando estudios en universidades públicas.

Estas acciones están encaminadas a resarcir una deuda histórica, a lograr una educación universal. En otras palabras, buscan cumplir metas de inclusión educativa; el ejercicio del derecho universal a la educación.

Por otro lado, la educación inclusiva tiene más relación con la realización de planeación educativa, con la práctica docente encaminada a que, quienes se encuentren dentro del aula, logren cumplir los objetivos educativos, adquieran conocimientos y desarrollen valores para la vida que les permitan insertarse con relativo éxito en la sociedad.

Para lograr tal objetivo, es necesario promover el desarrollo de competencias docentes hacia la educación inclusiva. De esta manera se podrán realizar las adecuaciones curriculares pertinentes, hacer un análisis de las necesidades del estudiantado que se tiene enfrente, realizar

planeación diferenciada y diseñar material específico que permita al estudiantado cumplir con los propósitos educativos en sus tiempos y por los medios adecuados.

No hay recetas uniformes para resolver el problema de la inclusión educativa. Hace apenas una década se empezó a visibilizar la neurodiversidad, pero aún no se pone de moda. En consecuencia, aun no se toman decisiones para apoyar a estudiantes con formas de aprender y de socializar divergentes. Por ello, es más común que las autoridades educativas hablen de cómo se logra la inclusión, de cómo se toma en cuenta las necesidades especiales de educación cuando en realidad sólo se atiende lo que se puede reflejar en una estadística, lo que se ve bien. Los cambios reflejados en los lineamientos universitarios apenas visualizan una inclusión de género en el uso del lenguaje en apenas el uso del género gramatical en partes de los documentos publicados de 2020 a la fecha. En la Universidad Autónoma de Chiapas los esfuerzos se encaminan hacia la inclusión educativa, no a la educación inclusiva.

Queda mucho camino por recorrer respecto a la equidad de género, pues la discriminación positiva a alumnas no asegura la eliminación de la violencia contra ellas, ni tampoco resarce la disparidad en cuanto al tipo y número de oportunidades de crecimiento de profesoras en la universidad. Aunque los instrumentos legales elaborados a partir de 2021 buscan la inclusión del género femenino, lingüístico al menos, no señala una cuota de género en puestos directivos de mantos altos y medios. Tampoco se exige una paridad de género en los organismos de toma de decisiones y gobierno de la universidad.

BIBLIOGRAFÍA

ANUIES. (9 de enero de 2019) *Anuario Educación Superior-Licenciatura. Versión 1.1. Ciclo escolar 2015-2016.* México D. F., Gobierno de México, 2017.

3º Constitucional, Gobierno de México, 2019.

Barrios-Klee, Walda, «5 momentos de la lucha feminista» en *Diplomado de equidad y género*, Tuxtla Gutiérrez, Universidad Autónoma de Chiapas, 2016.

Díaz Barriga y Arceo, Frida, «Reformas curriculares y un cambio sistémico: una articulación ausente pero necesaria para la innovación», *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. III, mayo-agosto, 2012, n.° 7, pp. 23-40.

Gardner, Howard, *Inteligencias múltiples. Teoría en la práctica*, Barcelona, Paidós, 1995.

Larroyo, Francisco, *Historia de la Pedagogía*. México D. F., Trillas, 1987.

Leyva Olivencia, Juan José, & Jiménez Hernández, Antonio Salvador, «La Inclusión educativa en la universidad del siglo XXI: un proceso permanente de cambio», *REID*, no. 8, 2012, pp. 41-62.

Sarto Martín, María del Pilar, y Venegas Ranauld, María Eugenia, (eds.) *Aspectos clave de la educación inclusiva*. Salamanca, *Publicaciones del INICIO*, 2009.

Suárez, Jaqueline, Maiz, Francelys, & Meza, Marina, «Inteligencias múltiples: Una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje», en *Investigación y Postgrado*, 2010, Vol. *25*(1), pp. 81-94.

UNACH, *Plan de Estudios de la Licenciatura en la Enseñanza del Inglés*, 2006, pp. 14-18.

UNESCO, *Inclusión en la atención y la educación de la primera infancia. Informe sobre inclusión y educación*, 2021.

UNICEF, *Educación Inclusiva,* 2022.

Vygotsky, Lev Semiónovich, *Pensamiento y lenguaje*, Madrid, Paidós,1978.

Woolfolk, Anita, *Psicología educativa*, México, Pearson. 2010.

CAPÍTULO 24
VOLUNTARIADO EN EL INSTITUTO: HUMANIZANDO LAS RELACIONES INTRA-ESCOLARES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

JOSÉ ANTONIO PÉREZ CARCEDO
ANA ISABEL MUÑOZ ALCÓN[1]

RESUMEN/ABSTRACT

El proyecto de "Voluntariado en el Instituto" llevado a cabo por alumnos de 4º de la ESO y Bachillerato de un centro público de Enseñanza Secundaria y Bachillerato de la Comunidad de Madrid da respuesta al objetivo de mejorar las relaciones interpersonales en el centro, crear nuevos cauces para la adaptación y acogida de alumnos inmigrantes y canalizar los deseos de ayuda altruista expresados por alumnos de los niveles superiores de Educación Media. Exponiéndose la génesis del proyecto desde las primeras iniciativas espontáneas de los propios alumnos hasta su aprobación por el Consejo Escolar, se procede a describir el funcionamiento del Voluntariado en el Instituto, sus retos y logros a lo largo de un semestre escolar. Se recogen las evidencias observadas de esta experiencia, las reflexiones e impresiones personales de los alumnos protagonistas y de profesores y miembros de la Comunidad educativa. Siguiendo un método de investigación mixto y utilizando varios instrumentos de recogida de datos como los diarios de profesor y alumnos, entrevistas semiestructuradas y encuestas, se ofrecen los resultados de este proyecto piloto en el instituto, se describen las competencias, valores y habilidades blandas desarrolladas por los alumnos, su impacto en la Comunidad escolar y las perspectivas abiertas para el alumnado con vistas a su incorporación futura al mundo laboral.

Palabras clave: voluntariado, Educación Secundaria, humanización, habilidades blandas, competencias, valores

INTRODUCCIÓN

Nuestros alumnos de Bachillerato y de Educación Secundaria pertenecen a las generaciones Z y Alfa, respectivamente., caracterizadas por ser nativos digitales, jóvenes que se comunican por las redes sociales, con fuerte tendencia al individualismo y narcisismo y una

[1] Universidad Católica de Ávila, España. E-mail: japecar@gmail.com; ana.munoz@ucavila.es

marcada carga de inmadurez. Es preciso propiciar oportunidades de salir de sí mismos y desarrollar sus habilidades de comunicación, empatía, saber empastar y trabajar con otros, alcanzar objetivos de crecimiento personal y de apertura a los otros, además adquirir conocimiento de sí mismos que les facilite la toma de decisiones conscientes que deben afrontar en estos momentos de su vida.

En el Centro público donde se llevó a cabo este proyecto dentro del área de Religión, se habían dado algunos intentos de diseñar actividades de voluntariado para que los alumnos se sintieran implicados en hacer una labor de apoyo a otros compañeros o a otras comunidades desfavorecidas. Pero estas iniciativas no habían perdurado en el tiempo.

Este proyecto pretendía dar la oportunidad y ayudar a que los alumnos que optaran por él tuvieran la experiencia de "vivir más allá de sí mismos"[2], y de poder comprobar que con una pequeña acción como la de estar disponible un breve tiempo, sacrificando su zona de confort, están cambiando el mundo, haciendo que sea mejor. Llevándose esta experiencia, al terminar sus períodos de estudios en un Centro Educativo en ESO y Bachillerato, podrán, si así lo desean, seguir colaborando con el mundo de una manera altruista.

La finalidad de este trabajo es presentar un proyecto de aprendizaje-servicio (ApS) en un Centro Educativo Público de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, y cómo a través de él se pudo transformar el centro en un espacio en el que los alumnos pudieran implementar, reforzar, adquirir y desarrollar habilidades blandas, al tiempo que enriquecieran su currículum vitae con un certificado de trabajo de voluntariado obtenido mientras realizaban sus estudios en el instituto.

Este proyecto además pretendía contribuir a que la convivencia en el centro educativo mejorara, al poner en contacto a alumnos de diferentes cursos y darles la oportunidad de relacionarse en un ambiente de cooperación, de conocimiento mutuo, etc., evitando o ayudando a superar conflictos. La experiencia de ApS les suponía, a todas luces, salir de su egocentrismo y comodidad. Y en esta etapa de la adolescencia en que los alumnos empiezan a tener mayor autonomía y a tomar decisiones de calado en sus vidas, esta oportunidad de salir de sí mismos y de su autorreferencialidad les ayuda a crecer y madurar.

[2] Subtítulo del libro Solidarios: La vida más allá de uno mismo, del profesor Antonio Rubio, Editorial Rialp, Madrid, 2020.

Finalmente, esta experiencia de ApS y de voluntariado buscaba elevar el nivel de motivación. Motivación para centrarse más en sus estudios y en todo lo que es verdaderamente importante en esta etapa de sus vidas de adolescentes. Y como consecuencia, sentirse útiles para la sociedad, para el mundo, poder intervenir desde sus vidas jóvenes y desde su rol de estudiantes.

I. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las primeras voces de esta metodología de aprendizaje-servicio en España nos llegaron de la pluma de la profesora Roser Batlle, quien afirmaba que "generar ciudadanía activa es la principal función social de la educación y este es, precisamente, el enfoque del aprendizaje-servicio"[3]. Ya algunos años antes anticipaba una definición completa de esta metodología "[…]es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un único proyecto bien articulado en el que los participantes aprenden a la vez que trabajan en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo"[4]. Como conclusión, Batlle y otros autores afirman que es necesario recuperar la función social de la educación: formar buenos ciudadanos capaces de mejorar la sociedad y no solo desarrollar un currículum personal o una capacitación profesional"[5].

Y a alcanzar estos objetivos, la asignatura de Religión católica contribuye, como afirma el profesor De Juan Fernández[6], porque no solo ayuda a que los alumnos adquieran conocimientos de diversas áreas, sino también a integrarlos y utilizarlos para el bien común y el bien personal. En este sentido, Martínez-Odría y Gómez Villalba[7] hablan de trabajar para ayudar al alumno a situarse de manera competente en el mundo, pero no en sentido de utilidad, sino de servicio. También, aun no siendo la única razón por la que desarrollar esta metodología, es suficientemente convincente la de que "dota a las personas más jóvenes de un papel protagonista y útil tanto en los centros educativos como en la sociedad"[8]. Dado que es un

[3] Batlle, Roser, *Aprendizaje-servicio: Compromiso social en acción*. Madrid, Santillana Activa, 2020, p.13
[4] Batlle, Roser, «Voluntariado y aprendizaje-servicio. Una metodología educativa que consiste en aprender haciendo un servicio a la comunidad», *Revista En son de paz, vol. 1*, 2011, p. 3
[5] Batlle Roser, Op. cit., p. 6; Puig Rovira, Josep; Gijón Casares, Mónica; Martín García, Xus; Rubio Serrano, Laura, «Aprendizaje-Servicio y Educación para la Ciudadanía», *Revista de Educación, número extraordinario,* 2011, p. 46
[6] De Juan Fernández, Jorge; Garoz San Juan, José Ángel; Corral Ollero, Daniel, «Aprendizaje servicio (APS) en clase de Religión Católica: Educar en el compromiso con la sociedad: Una propuesta novedosa para implantar en el aula», *AULARIA. El País de las aulas (Revista Digital de Comunicación)*, 2019, p.50
[7] Martínez-Odría, Arantzazu y Gómez Villalba, Isabel (coord), *Aprendizaje-servicio: Educar para el encuentro*, Madrid, KHAF, 2017, p. 25
[8] Rubio, Laura, *Aprendizaje y servicio solidario: guía de bolsillo*, Bilbao, Zerbikas, 2008, p. 14

aprendizaje para la vida, asociado al aprendizaje servicio está el crecimiento en "habilidades blandas". Las habilidades socio afectivas conocidas también como habilidades blandas son aquellas que van más allá del aprendizaje formal que realizamos estructurada y académicamente en aulas de un centro y son las que sirven para la vida. Entre ellas se encuentran el fomento de buenos hábitos, las habilidades sociales como el respeto a los demás, la cooperación, el diálogo y el trabajo en equipo; saber tomar decisiones ante un problema; desenvolverse con autonomía; expresar gustos y preferencias y adquirir habilidades para comunicar los resultados del trabajo realizado.[9]

La profesora Encarna Cuenca, presidenta del Consejo Escolar del Estado, defiende que el ApS es la metodología en la que los alumnos aprenden mientras contribuyen a mejorar su entorno social. Y a la vez describe el papel del profesor pidiéndole lo mismo que se les pide a los alumnos: proactividad[10]. En este mismo sentido, Giráldez Hayes y Prince se refieren al profesor como el principal agente de cambio, puesto que enseña lo que él es[11].

Volviendo a la definición de la metodología ApS, seguimos escuchando la misma voz, aunque en este caso de forma cooperativa, y nos encontramos con un avance en su conocimiento al descubrir en ella "elementos ya conocidos, aunque combinados para formar algo nuevo de mayor originalidad"[12]. En el presente estudio, los elementos conocidos son: el trabajo de voluntariado prestando un servicio a nuestra propia comunidad educativa, el aprendizaje curricular en una actividad de práctica evaluable, la reflexión para la integración de conocimientos nuevos, todos ellos interrelacionados entre sí.

Las profesoras Naval y Ugarte afirman que son muchos los que apuestan por la utilización de esta metodología de forma general en los centros educativos, pero que hay debate en torno a ella[13]. La discusión se centra en la conveniencia o no de obligar a los alumnos a realizar un servicio a la comunidad, sobre todo en la etapa universitaria[14]. También se plantea

[9] Cfr. Ortega Santos, Carlos Ernesto, *Desarrollo de habilidades blandas desde edades tempranas*, Guayaquil, Ecuador, Universidad ECOTEC, 2017, p. 11

[10] Cfr. Zafra, Ignacio, «La presidenta del Consejo Escolar del Estado: "Deberíamos preguntarnos si hacen falta tantas asignaturas en la enseñanza obligatoria». *El País. Educación*, Madrid, 25-10-2021

[11] Cfr. Giráldez Hayes, Andrea; Prince, Emma-Sue, «*Habilidades para la vida: Aprender a ser y aprender a convivir en la escuela»*, Madrid, SM, 2017, p. 21

[12] Puig Rovira, Josep María; Batlle, Roser; Bosch, Carme; Palos, Josep, *Aprendizaje servicio: Educar para la ciudadanía*, Barcelona, Editorial Octaedro, 2007, p. 10

[13] Cfr. Naval, Concepción y Ugarte, Carolina. «Voluntariado y service-learning en la escuela». En J. Hernández, S. Molina y M. Inda (eds.), *La Escuela Hoy. La Teoría de la Educación en el proceso colectivo de construcción de conocimiento,* Oviedo, Universidad de Oviedo, 2009, pp. 341

[14] Cfr. Folgueiras, Pilar; Aramburuzabala, Pilar; Opazo, Héctor; Mugarra, Aitziber y Ruiz, Antonio, «Service-Learning: A survey of experiences in Spain», *Education, Citizenship and Social Justice*, *vol. 15*, 2020, no. 2, pp. 162–180

si es necesario salir del propio entorno para realizar con éxito este tipo de proyectos[15]. A este respecto, nuestro proyecto, que es voluntario y local, certifica el trabajo de voluntariado como servicio a la comunidad, y los alumnos participantes podrán utilizar dicho certificado en su *Currículum Vitae*.

Sanz Pareja[16] después de muchos años de experiencia en esta metodología afirma que a cada proyecto de ApS son los contenidos curriculares los que le dan sentido[17]. Por otra parte, en los proyectos de ApS los procesos de reflexión han de implicar siempre la interacción entre emoción y cognición[18]. Las profesoras Folgueiras, Luna y Puig señalan que el profesorado de manera explícita debe considerar el papel que las emociones pueden ejercer en todo proceso reflexivo de aprendizaje. Según estas autoras, esta consideración es particularmente importante en ApS, ya que frecuentemente los estudiantes se colocan ante situaciones desafiantes y nuevas dentro de la comunidad, y se generan emociones de todo tipo. "Si las visibilizamos y reflexionamos sobre ellas, vinculándolas con los aspectos cognitivos, es probable que el aprendizaje sea más significativo"[19]

Respecto a esta metodología en el área específica de Religión, la profesora Gómez Villalba[20] exhorta, a los profesores de Religión católica, a poner en el centro del modelo educativo el Evangelio[21]. Y lo hace de la mano del papa Francisco, cuando insiste en que este modelo trata de promocionar "la cultura del encuentro, de la relación, de la proximidad y del diálogo, que nos orienta hacia la solidaridad, elemento fundamental para una renovación de nuestras sociedades"[22]. Por tanto, el desafío que plantea a los docentes de Religión católica es

---

[15] Cfr. Udoewa, Victor, «Redesign of a Service-learning Social Entrepreneurship Program for High School Students Part I: Design Research», *International Journal for Service Learning in Engineering, Humanitarian Engineering and Social Entrepreneurship*, *vol. 13*, 2018, No. 2, pp. 79-92

[16] Profesor de Religión en Instituto público Cardenal Cisneros de Alcalá de Henares (Madrid).

[17] Cfr. Sanz Pareja, Miguel, «Aprendizaje-servicio en la clase de Religión: Proyecto global como centro», *Religión y Escuela, Horizonte 2033*, Madrid, abril 2021

[18] Cfr. Felten, Peter; Gilchrist, Leigh; Darby, Alexa, «Emotion and Learning: Feeling our Way Toward a New Theory of Reflection in Service-Learning, *Michigan Journal of Community Service-Learning, vol. 12*, 2006, pp. 38-46.

[19] Folgueiras Bertomeu, Pilar; Luna González, Esther; Puig Latorre, Gema, «El Aprendizaje y Servicio en Educación Secundaria», *Revista Iberoamericana de Educación, vol. 64*, 2014, no. 2, p. 13

[20] Isabel Gómez Villalba es docente e investigadora en el Área de Educación de la Universidad San Jorge de Zaragoza y profesora de Religión católica en un Instituto de Enseñanza Secundaria de la misma ciudad. Ponente en el Foro "Hacia un nuevo Currículo de Religión Católica" de la Comisión Episcopal para la Educación y la Cultura de la Conferencia Episcopal Española. Pertenece a la Red Española de Aprendizaje-Servicio. Autora de "Aprendizaje-Servicio. Educar para el encuentro" y "Aprendizaje-servicio y desarrollo sostenible. Reflexiones y experiencias" entre otras obras.

[21] Cfr. Gómez Villalba, Isabel, «Aprendizaje-servicio: oportunidad para la ERE», *Religión y Escuela, Horizonte 2033*, 2019, no. 327

[22] Francisco, *Viaje apostólico a México: Encuentro con las autoridades, la sociedad civil y el cuerpo diplomático* Ciudad de México, 13 de febrero de 2016.

que la escuela se movilice y vaya al encuentro de los demás, que rompa sus límites de templo del saber alejado de la sociedad y se convierta en un auténtico agente de transformación social[23].

Gómez Villalba analiza las aportaciones humanizadoras del ApS a la Enseñanza Religiosa Escolar (ERE). Para ello, señala la línea de salida en el supuesto antropológico de que somos don y estamos hechos para el don, y cómo la metodología ApS "nos desafía a pasar de la teoría a la práctica, de las buenas intenciones a las buenas acciones, a superar la lógica de la razón y del cálculo y aprender a vivir desde la lógica del don"[24]. Frente a una visión de la existencia que antepone la productividad y la utilidad frente a todo, si queremos un desarrollo auténticamente humano, necesitamos dar espacio al principio de gratuidad y del bien común. Y en este sentido, el ApS contribuye a este fin ya que es una metodología activa que crea puentes entre la escuela y el entorno local como propuesta de educación para la ciudadanía[25].

Asimismo, son muchas las aportaciones de la ERE a la metodología ApS. Desde el cultivo de la reflexión, eje vertebrador de los proyectos de ApS, la ERE aporta sentido, significado y trascendencia[26].

Otra de las claves más importantes del ApS es la necesidad de integrar contenidos curriculares en las propuestas solidarias. En este punto, la ERE aporta a los proyectos de ApS un enfoque integrador, superando una mirada fragmentaria de la educación y de la realidad que nos rodea. La ERE contribuye a superar supuestas dicotomías: fe y razón, religión y ciencia, espiritualidad y acción.

Finalmente, otra de las claves fundamentales del ApS es la solidaridad hacia la comunidad y, para ello se requiere sentirnos parte de ella[27]. La ERE ayuda a descubrir el valor real y profundo de la vida comunitaria. Comprende que nos necesitamos unos a otros, y este hecho no nos convierte en dependientes y pasivos sino en corresponsables de nuestra vida y de la vida de los demás. De lo que se trata es de que nuestro alumnado descubra que el servicio

[23] Como docente, estos pasos se han comprobado desde otras materias, como Lengua española, en que alumnos de 2º de la ESO van a leer cuentos a alumnos de Educación Primaria a algún colegio cercano al Instituto.
[24] Gómez Villalba, Isabel, op. cit. p. 2
[25] Cfr. De Juan Fernández, Jorge; Garoz San Juan, José Ángel; Corral Ollero, Daniel, «Aprendizaje servicio (APS) en clase de Religión Católica: Educar en el compromiso con la sociedad: Una propuesta novedosa para implantar en el aula», *AULARIA. El País de las aulas (Revista Digital de Comunicación)*, 2019
[26] Cfr. Vázquez, Rafael, «Religious and civic? A Worldwide Comparison on the Role of Religious Volunteering to Create Virtuous Citizens», Conference Papers, *International Studies Association*. 2009 Annual Meeting
[27] Cfr. Jones Jennifer L.; Gallus Kami L.; Cothern, Amanda S., «Breaking Down Barriers to Community Inclusion Through Service-Learning: A Qualitative Exploration», *Inclusion, vol. 4*, 2016, no.4, pp.215-225. doi:10.1352/2326-6988-4.4.215

solidario no es hacer algo por otros, sino formar entre todos una nueva comunidad, sin grietas ni divisiones que nos separen ni enfrenten.

Ha resultado de sumo interés conocer la experiencia de voluntariado del Colegio Santo Tomás de Villanueva de Granada, de la mano del profesor Carrón de la Torre[28], sobre todo con vistas a avanzar en nuestro proyecto en materia de autorización de los padres y tutores de nuestros alumnos para realizar la actividad aun siendo esta realizada dentro de las instalaciones del Centro Educativo. También en cuanto a la vinculación de los alumnos que se gradúan en 4º de la ESO o en 2º de Bachillerato, además de aquellos que desisten de sus estudios o encuentran otros caminos diferentes para los cuales no necesiten la titulación en estas etapas. Según Mendía Gallardo, "La realización de un servicio a la comunidad cobra verdadero sentido cuando todas las personas que integran el grupo han participado en las distintas fases de su desarrollo"[29], ya que nos sirve para valorar decisiones que han tomado los alumnos y tener en cuenta también aquellas cuestiones en las que no han intervenido.

El éxito en la implantación y el desarrollo del ApS, según algunos autores, parece inseparable del trabajo en equipo emprendido entre diferentes instituciones[30]. No obstante, la presente experiencia se ha realizado dentro del propio centro educativo y los únicos contactos con instituciones externas han sido un centro educativo concertado, cuya experiencia resultó de gran interés, pero no replicable en nuestro centro de Enseñanza Pública, y con las instituciones que apoyaron en la formación, al respecto, de nuestros alumnos. Esto podría ser posible si fuera la metodología general del Centro de Enseñanza Pública. Aun así, se constata una dificultad añadida, a la que se aludirá en las conclusiones del trabajo, que es la disponibilidad de los profesores.

En este marco teórico se encuadra el presente trabajo de investigación. Nos descubre un mar de posibilidades "para la humanización de la enseñanza y visibilizar el servicio humanizador de la ERE, así como para reivindicar el carácter público del cristianismo y su indispensabilidad para construir la paz y el encuentro"[31].

---

[28] Cfr. Carrón de la Torre, Antonio, «Una experiencia de voluntariado en el contexto escolar», en *Voluntariado socioeducativo: Retos para el siglo XXI*, Gervilla Zapata, María (ed.), Universidad de Granada, 2011, p. 231-244. ISBN 978-84-338-5232-8

[29] Mendía Gallardo, Rafael, «El Aprendizaje- Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y a la participación», *Revista Educación Inclusiva, vol. 5*, 2012, no.1, p. 74.

[30] Cfr. Puig Rovira, Josep y Palos Rodríguez, Josep, «Rasgos pedagógicos del Aprendizaje Servicio», *Cuadernos de Pedagogía,* 2006*,* no. 357, pp. 60-63

[31] Gómez Villalba, Isabel, op. cit. p. 6

II. METODOLOGÍA

Se ha empleado un enfoque mixto: cualitativo y cuantitativo. Lo que nos permite esta opción es ofrecernos un mayor conocimiento y comprensión del problema al que tratamos de dar luz. Finalmente se realizará la triangulación de los datos, dándoles el mismo valor. Las muestras a las que se ha recurrido para probar nuestra hipótesis son dos:

La primera es el conjunto de alumnos de Religión, de cuarto de la E.S.O. y de primero y segundo de Bachillerato, del I.E.S. Pradolongo, de Madrid, situado en el barrio de Usera, que optaron por esta práctica. Solo uno de los alumnos no lo era de Religión, pero tuvo conocimiento del proyecto y quiso, desde el principio, formar parte de él. Este primer grupo muestra está constituido por un total de 34 alumnos. El número fluctuó durante el curso, pero estos son los que llegaron hasta el final del mismo.

La segunda es el Equipo Directivo del centro, que está constituido por el Director, el Jefe de Estudios, la Jefa de Estudios Adjunta y la Secretaria.

Los instrumentos utilizados para la recogida de datos de este estudio han sido cinco:

- Un Diario de Voluntariado, en el que los alumnos debían realizar una anotación cada día que realizaban la actividad de aprendizaje-servicio.

- La narración de las impresiones personales de la experiencia de promoción del Club de Deberes por las aulas del instituto en una pregunta abierta realizada al regresar al aula de referencia.

- Una encuesta final anónima de 38 preguntas con respuestas evaluadas según una escala Likert (1 a 5). Para la aplicación de esta encuesta se solicitó previamente la autorización de los padres/tutores de todos los alumnos participantes, a través de un sencillo documento en el que se hacía constar la finalidad de investigación educativa de los datos de la encuesta. La encuesta se realizó en papel en la misma aula. Solo uno de los alumnos no contestó la encuesta, ya que realizó planes para los que no necesitaba titular en la E.S.O. Por tanto, la tasa de respuesta fue de un 97%.

- Una entrevista semiestructurada de 9 preguntas, aplicada al Equipo Directivo.

- La observación directa del profesor promotor de este estudio, recogida en el Diario del profesor.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Encuesta anónima

De la encuesta anónima a la que respondieron los alumnos, que consta de 38 preguntas, evaluadas con una escala Likert (1 -5), tenemos un primer grupo de cuatro preguntas, en las que se han querido sondear los cambios producidos en los alumnos voluntarios. Solo en la primera, que hace referencia a su relación con los compañeros con los que se ha compartido la actividad, superan el 50% los alumnos que manifiestan que han mejorado. En las otras tres preguntas, que hacen referencia a la relación con los chicos/as a los que han ayudado, al interés de los profesores por su trabajo como voluntarios y a sus sentimientos respecto al instituto desde que desarrollan esta actividad, son menos del 50% los alumnos que afirman que estos aspectos hayan mejorado.

Respecto a que la relación de los voluntarios con los alumnos ayudados no haya mejorado, se debe más al hecho de que no hubo durante el trimestre muchas oportunidades de encuentro, por tratarse de un proyecto piloto.

Un segundo grupo de preguntas consta de tres y hacen referencia a su sentimiento como trabajadores, a la idea que se han hecho de lo que es un empleo y a la percepción de su preparación para ser contratados. El 44% se ha hecho una idea alta de lo que es un empleo. Sin embargo, el 60% confiesa tener un alto sentimiento como trabajador y una alta preparación para ser contratados.

El tercer grupo, compuesto por cinco preguntas, hacen referencia a valores que han desarrollado. En todos los casos más del 50% afirman haberlos puesto en juego o adquirido y desarrollado.

El cuarto grupo, el más grande, engloba 16 preguntas que hacen referencia a las habilidades blandas o *soft skills* desarrolladas. En estas también se supera el 50% positivo.

Un quinto grupo, compuesto por tres preguntas, se refieren al autoconocimiento, al aprovechamiento de la experiencia y al conocimiento adquirido sobre el voluntariado. El 76% afirma haber obtenido un alto nivel de conocimiento de sí mismos. El 89 % confiesa haber aprovechado la experiencia, y el 80 % concluye que ha obtenido un conocimiento de lo que es el voluntariado en grado alto.

Consideramos muy importante el 76 % de alumnos que afirman haber obtenido un alto grado de conocimiento de sí mismos, puesto que estos alumnos están en un momento vital en

el que tienen que tomar decisiones de calado relevante, ya que afectan a su futuro, y en la medida del conocimiento de sí mismos, estas decisiones serán más sólidas y acertadas. Consideramos también importante el 20% de menor intensidad en este apartado.

Un sexto grupo, en este caso de tres preguntas, referentes a la intención de repetir la experiencia y a su valoración del proyecto dentro de la asignatura de Religión y en el propio instituto. En las tres preguntas, el porcentaje positivo supera el 80%. Siendo del 100% la valoración muy alta del proyecto dentro de la asignatura de Religión y muy similar porcentaje es su valoración del proyecto dentro del propio Centro Educativo.

La última agrupación de preguntas consta de tres y, hacen referencia a la actividad de promoción del Club de Deberes a sus compañeros por las aulas del instituto. Sus respuestas son muy similares, superando el 50% positivo, aunque la peor valoración es la que se refiere a los preparativos del pequeño discurso y a la mentalización o preparación psicológica.

2. Diario del Voluntariado

Los Diarios del Voluntariado son testimonio elocuente de lo que esta experiencia de humanismo práctico supuso para los alumnos voluntarios participantes en ella. De ellos, entresacamos algunos registros por su valor testimonial.

> ¡En el día de hoy por fin he podido ayudar a alguien con sus deberes! Me he sentido bien, después de haber ayudado a resolver unos problemas de matemáticas a un alumno que necesitaba ayuda. Lo malo es que la alumna fija que íbamos a tener, no se presentó hoy, no sé por qué, pero bueno, hemos podido lograr algo similar a lo que íbamos a hacer si la alumna se presentaba. Así que sí, un logro hecho completado, después de tanto tiempo esperando a que sucediera. Este día no tuve mucho tiempo para emplearlo en mí, pero eso es lo de menos. Completamos el día 7 con un buen sabor de boca.[32]

Los alumnos reflejan no sólo lo que hicieron en las sesiones sino también cómo se sintieron, sus emociones y estados de ánimo.

> El primer día de voluntariado, en el que las emociones recorren todo el cuerpo, son emociones de alegría, inquietud, impaciencia, al saber que podrás ayudar a algunas personas a comprender mejor algo que en clase no pudieron hacerlo, o en otro caso algunas dudas con sus deberes. En el transcurso del recreo, la zona de trabajo estuvo tranquila, y con poca gente trabajando en el lugar. Ese día brindamos ayuda a un chaval de 3º de la E.S.O. con unos ejercicios de matemáticas que no entendía bien. El poder ayudar a ese chaval en esos ejercicios, luego de resolver las dudas que tenía, y ver la satisfacción de que ha resuelto sus pequeñas dudas sobre cómo resolver dichos ejercicios, eso genera a uno mismo una alegría que te va llenando como persona, el poder ayudar a otros con tu conocimiento para que la otra persona resuelva su duda o ya sea un nuevo conocimiento, genera buenas emociones.[33]

[32] Alumno de 4º de la ESO, miércoles 23 de febrero de 2022
[33] Alumno de 1º de Bachillerato, modalidad de Ciencias, lunes 31 de enero de 2022

La sinceridad de estos registros queda patente al aflorar no sólo sentimientos de satisfacción por la ayuda prestada sino además las dificultades e incluso a veces sentimientos de frustración si los compañeros no reclamaban la ayuda ofrecida por los alumnos de cursos superiores.

> Aunque durante los primeros momentos del voluntariado me sentía algo nerviosa porque no había realizado nada parecido nunca, acabó gustándome la experiencia. Les preguntamos si querían que les ayudáramos con alguna cosa, pero no necesitaban ayuda. Sin embargo, me gustó la experiencia de que pudieran recurrir a nosotras en cualquier momento que necesitaran. No había demasiada gente, sin embargo, y aun así repetiría esa sensación mil y una veces.[34]

> Me vi por primera vez sola puesto que ni Esperanza ni María se encontraban conmigo. Sin embargo y a pesar de la vergüenza que me causaba acercarme a ellos estando yo sola acabé por hacerlo. Estaban acabando un trabajo de matemáticas. Me quedé cerca por si necesitaban mi ayuda en algún momento. Antes de acabar el recreo volví a acercarme a ellos preguntándoles si habían acabado. Alguno de ellos me dijo que sí mientras que el resto dijeron que lo acabarían después en sus casas. Aunque estaba sola me sentí bien simplemente con el hecho de hablar con ellos.[35]

> Otro jueves nuevo, otra posibilidad de tratar de ayudar. Sin embargo, aunque parecía que había más gente que de costumbre, era porque estaban realizando un trabajo. Me sentí algo decepcionada puesto que pasaban las semanas y no había nadie nuevo a quien ayudar.[36]

De los testimonios, de cinco alumnos de 4º de ESO de la actividad de promoción, se deduce que el 50% se encontró relajado desde el principio y el 50% necesitó unos instantes para adquirir seguridad en el pasillo antes de entrar a cada aula. De aquí podemos inferir que canalizaron bien sus nervios ante este reto de hablar en público.

Entre los tres alumnos de 1º de Bachillerato que realizaron esta actividad, deducimos que el 33% se encontró inquieto por el sentimiento de vergüenza y el 67% se encontró cómodo desde el principio de la actividad. Nada más ponerse delante de sus profesores y compañeros desapareció este sentimiento, por lo que se puede concluir que canalizaron bien la tensión ante el reto de hablar en público.

Cabe señalar que el grupo de alumnos de 2º de Bachillerato no realizó esta actividad de promoción en esta ocasión.

3. Entrevista al Equipo Directivo

De la información proporcionada por el Equipo Directivo a través de la entrevista semiestructurada, destaca su coincidencia con los alumnos respecto a su creencia en el sentido

[34] Alumna de 2º de Bachillerato, modalidad de Ciencias, jueves 13 de enero de 2022
[35] Ibidem, jueves 20 de enero de 2022
[36] Ibidem, jueves 27 de enero de 2022

de un proyecto como este implementado desde la asignatura de Religión del instituto. Su respuesta afirmativa es unánime, y añaden que "tiene sentido en este centro, en el que la problemática social y económica del entrono permite que este tipo de proyectos ayude en la labor de concienciación" y que "ayudar a los demás es un valor que es importante trasladar a los alumnos".

Respecto a los valores que el Equipo Directivo cree que han podido desarrollar y vivir los alumnos voluntarios son: ayuda, respeto, solidaridad, generosidad y responsabilidad. Y entre las habilidades blandas, la empatía, socialización, habilidades sociales y personales, autoestima, confianza en sí mismos (porque han visto que pueden ayudar). Lo que creen que esta actividad les aporta a los alumnos voluntarios es el refuerzo de los contenidos aprendidos y sentimientos de solidaridad, concienciación de las dificultades de otros compañeros, valorar su esfuerzo y trabajo diario, conocer a gente nueva, satisfacción de ayudar a otra persona, adquisición de un compromiso, sentirse útiles, ayudar al otro (esto se contrapone con el egoísmo natural de cualquier adolescente y equilibra al alumno), descubrir sus propias habilidades.

Sobre si esta actividad completa su formación en cuanto a su próximo inicio de estudios de formación profesional, universitaria o el comienzo de su vida laboral, el Equipo Directivo afirma que: "es una buena forma de aprender y reforzar contenidos", "completa su formación ayudando a otros compañeros en las tareas diarias, afianzando sus propios conocimientos y ciertas capacidades", "les ayuda a ganar confianza en ellos mismos y les acerca a la vida laboral", y finalmente "depende del grado de implicación en el proyecto. Los que se hayan implicado pueden extraer un mejor conocimiento de ellos mismos y sus capacidades".

Por último, la repercusión que el Equipo Directivo cree que este proyecto tiene en la vida del instituto: "encaja en el proyecto "yo respeto, tú respetas, todos ganamos" y con PROA +", "al iniciarse este curso la repercusión no es muy alta. A largo plazo puede tener mucha más influencia dentro del centro", "hay que seguir trabajando en el proyecto. Ha comenzado bien, pero creo que no se puede ver la repercusión todavía" y "es positivo porque genera una red de ayuda entre iguales".

4. Diario de Observación del profesor

De los registros del Diario de Observación del profesor, se deduce que el proyecto no dio satisfacción a la búsqueda de inmediatez de los adolescentes de esta época. Sin embargo, por conversación privada con uno de los alumnos de 4º de la E.S.O., se sabe que la adaptación al cambio no fue inmediata, sino que se dio en el transcurso de la actividad.

El profesor considera todas las correcciones que ha tenido que hacer, la formación que los alumnos fueron recibiendo y era parte de su aprendizaje en el servicio que prestaron en su propio Centro Educativo, y se puede considerar que el balance fue altamente positivo. Los alumnos voluntarios necesitaban también reflexionar y darse cuenta de cuál era su actitud y disponibilidad respecto a las exigencias de este trabajo.

IV. CONCLUSIONES

El proyecto de ApS llevado a cabo, dentro de un Centro Educativo de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, organizado desde la asignatura de Religión, ha facilitado de manera eficaz que un grupo de alumnos que voluntariamente han aceptado participar, hayan dado lo mejor de sí mismos. Han asumido una responsabilidad que les ha exigido la implementación, refuerzo o adquisición y desarrollo de habilidades blandas, como parte de su formación, con vistas a poderlas acreditar en el momento de ser candidatos a puestos de trabajo, en su *Currículum Vitae*.

Además, con el desarrollo de habilidades blandas y la vivencia de valores ya están contribuyendo a la creación de un mundo mejor[37].

De esta forma, constatamos también que el Centro Educativo de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato es un espacio propicio para la implementación, refuerzo o adquisición y desarrollo de habilidades blandas y valores. Estos no solo van a ayudar al alumnado a ser candidatos privilegiados en una selección de personal, sino que está siendo un agente generador de cambio a un mundo mejor.

Los valores desarrollados con esta experiencia de aprendizaje servicio han sido principalmente la solidaridad, generosidad, compromiso, esfuerzo, sacrificio y responsabilidad. Las habilidades blandas que se han desarrollado y que hemos analizado en este trabajo de investigación son: creatividad, independencia, acogida, cercanía, apertura, cooperación, empatía, compasión, comunicación, habilidad para motivar a los demás, capacidad de liderazgo, escucha atenta, adaptabilidad, organización y habilidad para resolver conflictos. Todos los alumnos/as han manifestado que las han desarrollado suficiente, bastante o mucho, en una escala Likert (1 a 5).

[37] Martínez-Odría, Arantzazu y Gómez Villalba, Isabel, op. cit. p. 27

Hacemos referencia también al profesor, puesto que intuimos, también por nuestra experiencia, que el deseo de ayudar a los alumnos en este sentido tiene que venir muy de dentro, es decir tiene que tener un componente vocacional muy importante.

Lo original de este proyecto piloto objeto de nuestro estudio es la certificación, en el mismo Centro Educativo, del tiempo dedicado por los alumnos al trabajo de voluntariado. Consideramos que a esto ha favorecido el hecho de que el profesor promotor cuente en su perfil con conocimientos y experiencia en Relaciones Laborales y Recursos Humanos.

De ahí su interés en que los alumnos tengan una experiencia de humanismo y de entrega a los demás y, a la vez, en que se preocupen de la construcción de su *Currículum Vitae*, para el momento en el que se integren en la sociedad para contribuir a su construcción, su cuidado y su crecimiento.

Podemos resumir esta experiencia con la palabra Evangelio. Y el Evangelio es una Buena Noticia que a quien entra en contacto con él le cambia a mejor.

El proyecto va a seguir adelante ya que se ha ayudado a alumnos pequeños que han buscado resolver alguna duda o que han buscado hacer sus deberes y su estudio en compañía. También a alumnos que acaban de llegar a nuestro país con necesidad de elevar su nivel académico, pero que también les ha servido para poderse integrar mejor en su nueva vida. Ha mejorado la convivencia del Centro, lo cual es coherente con otras experiencias de ApS (L'Hôtellerie, 2009; Whiteley, 2014) y ha generado un movimiento, modesto aún, pero vivo, que trasciende las fronteras del recinto del instituto: sabemos que hemos ayudado a que el mundo sea mejor y más humanitario.

El proyecto al ser piloto tiene limitaciones también, que estamos estudiando para superar y seguir avanzando. Algunas son las restricciones horario, la necesidad de hacer la promoción del proyecto a los padres/tutores, la búsqueda de diversificación de actividades donde extender el proyecto dentro del propio Centro Educativo.

Consideramos que para el trabajo de voluntariado es necesaria una completa formación. Por ello nos proponemos continuar concretando y desarrollando una programación adecuada a tal efecto, para lo que consideramos conveniente establecer alianzas con agentes especializados. Igualmente pretendemos consolidar el voluntariado y darle una mayor oficialidad certificando al menos diez horas de formación también con vistas al *Currículum Vitae* de los alumnos.

En cuanto a limitaciones del estudio, queremos destacar que hubiera sido muy interesante encuestar al entorno más inmediato de los alumnos. Queda abierto para un futuro estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Batlle, Roser, «Voluntariado y aprendizaje-servicio. Una metodología educativa que consiste en aprender haciendo un servicio a la comunidad», *Revista En son de paz, vol. 1*, 2011, pp.3-6

—, *Aprendizaje-servicio: Compromiso social en acción*. Madrid, Santillana Activa, 2020

Carrón de la Torre, Antonio, «Una experiencia de voluntariado en el contexto escolar», en *Voluntariado socioeducativo: Retos para el siglo XXI*, Gervilla Zapata, María (ed.), Universidad de Granada, 2011, pp. 231-244. ISBN 978-84-338-5232-8

De Juan Fernández, Jorge; Garoz San Juan, José Ángel; Corral Ollero, Daniel, «Aprendizaje servicio (APS) en clase de Religión Católica: Educar en el compromiso con la sociedad: Una propuesta novedosa para implantar en el aula», *AULARIA. El País de las aulas (Revista Digital de Comunicación)*, 2019

De Juan Fernández, Jorge, «El Aprendizaje-Servicio: una herramienta para sensibilizar frente al problema de la soledad», *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, vol. 35*, 2020, no. 2

Felten, Peter; Gilchrist, Leigh; Darby, Alexa, «Emotion and Learning: Feeling our Way Toward a New Theory of Reflection in Service-Learning, *Michigan Journal of Community Service-Learning, vol. 12*, 2006, pp. 38-46

Folgueiras Bertomeu, Pilar; Luna González, Esther; Puig Latorre, Gema, «El Aprendizaje y Servicio en Educación Secundaria», *Revista Iberoamericana de Educación, vol. 64*, 2014, no. 2, pp.1-15

Folgueiras, Pilar; Aramburuzabala, Pilar; Opazo, Héctor; Mugarra, Aitziber y Ruiz, Antonio, «Service-Learning: A survey of experiences in Spain», *Education, Citizenship and Social Justice*, *vol. 15*, 2020, no. 2, pp. 162–180

Francisco, Viaje apostólico a México: Encuentro con las autoridades, la sociedad civil y el cuerpo diplomático Ciudad de México, 13 de febrero de 2016

Giráldez Hayes, Andrea; Prince, Emma-Sue, «*Habilidades para la vida: Aprender a ser y aprender a convivir en la escuela»*, Madrid, SM, 2017

Gómez Villalba, Isabel, «Aprendizaje-servicio: oportunidad para la ERE», *Religión y Escuela, Horizonte 2033*, 2019, no. 327

Jones Jennifer L.; Gallus Kami L.; Cothern, Amanda S., «Breaking Down Barriers to Community Inclusion Through Service-Learning: A Qualitative Exploration», *Inclusion, vol. 4*, 2016, no.4, pp.215-225. doi:10.1352/2326-6988-4.4.215

L'Hôtellerie López, Roberto, «La acción del voluntariado en las aulas de educación secundaria: Un estudio sobre prevención y tratamiento de problemas de disciplina», Tesis doctoral, UNED. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2009, pp. 1-745

Martínez-Odría, Arantzazu y Gómez Villalba, Isabel (coord), *Aprendizaje-servicio: Educar para el encuentro*, Madrid, KHAF, 2017

Mendía Gallardo, Rafael, «El Aprendizaje- Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y a la participación», *Revista Educación Inclusiva, vol. 5*, 2012, no.1, pp.71-82

Naval, Concepción y Ugarte, Carolina. «Voluntariado y service-learning en la escuela». En J. Hernández, S. Molina y M. Inda (eds.), *La Escuela Hoy. La Teoría de la Educación en el proceso colectivo de construcción de conocimiento,* Oviedo, Universidad de Oviedo, 2009, pp. 337-350

Ortega Santos, Carlos Ernesto, *Desarrollo de habilidades blandas desde edades tempranas*, Guayaquil, Ecuador, Universidad ECOTEC, 2017

Puig Rovira, Josep y Palos Rodríguez, Josep, «Rasgos pedagógicos del Aprendizaje Servicio», *Cuadernos de Pedagogía,* 2006*,* no. 357, pp. 60-63

Puig Rovira, Josep Maria; Batlle, Roser; Bosch, Carme; Palos, Josep, *Aprendizaje servicio: Educar para la ciudadanía*, Barcelona, Editorial Octaedro, 2007

Puig Rovira, Josep; Gijón Casares, Mónica; Martín García, Xus; Rubio Serrano, Laura, «Aprendizaje-Servicio y Educación para la Ciudadanía», *Revista de Educación, número extraordinario,* 2011, pp. 45-67

Rubio, Antonio, *Solidarios. La vida más allá de uno mismo*, Madrid, Rialp, 2020

Rubio, Laura, *Aprendizaje y servicio solidario: guía de bolsillo*, Bilbao, Zerbikas, 2008

Sanz Pareja, Miguel, «Aprendizaje-servicio en la clase de Religión: Proyecto global como centro», *Religión y Escuela, Horizonte 2033*, Madrid, abril 2021

Udoewa, Victor, «Redesign of a Service-learning Social Entrepreneurship Program for High School Students Part I: Design Research», *International Journal for Service Learning in Engineering, Humanitarian Engineering and Social Entrepreneurship*, *vol. 13*, 2018, No. 2, pp. 79-92

Whiteley, Paul, «Does Citizenship Education Work? Evidence from a Decade of Citizenship Education in Secondary Schools in England», *Parliamentary Affairs*, no. 67, 2014, pp. 513–535

Vázquez, Rafael, «Religious and civic? A Worldwide Comparison on the Role of Religious Volunteering to Create Virtuous Citizens», Conference Papers, *International Studies Association*. 2009 Annual Meeting

Zafra, Ignacio, «La presidenta del Consejo Escolar del Estado: "Deberíamos preguntarnos si hacen falta tantas asignaturas en la enseñanza obligatoria». *El País. Educación*, Madrid, 25-10-2021

CAPÍTULO 25
PROYECTO EDUCATIVO AIREA2. DISEÑO, PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE EMPRENDIMIENTO EN UN AULA DE PRIMARIA BASADO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

Mª VICTORIA MORENO GARCÍA[1]

RESUMEN/ABSTRACT

El presente trabajo trata de mostrar la implementación del proyecto educativo AIREA2. Con él se propuso la posibilidad de trabajar sobre la economía circular. Concretamente la sostenibilidad del medio ambiente (calidad de aire en interiores); la concienciación de los problemas ambientales, en particular la contaminación del aire en interiores.

El objetivo principal de este proyecto es fomentar el espíritu innovador y emprendedor en los alumnos, contribuyendo al desarrollo de la vocación científica y el deseo de aprender. Asimismo, se trabajan objetivos secundarios como la cooperación y el trabajo en grupo, aprender competencias de comunicación y expresión verbal, fomentar los valores del respeto, la paciencia, el trabajo bien hecho.

La metodología empleada fue una metodología competencial que se engloba dentro del "aprender haciendo". Se llevó a cabo durante el segundo trimestre del curso 2021-2022 en el CPR Sagrada Familia de Aldán (Cangas del Morrazo, Pontevedra) por los alumnos del curso de 1º de primaria. Con este proyecto los alumnos han despertado la curiosidad por aprender a emprender desde la economía circular. A través de la investigación se llegó a conclusiones importantes sobre los contaminantes en espacios interiores y cómo combatirlos. Esto llevó a idear cómo mejorar la calidad del aire en el interior, culminando en el diseño con materiales de reciclado, de un ventilador extractor de aire y un filtro Hepa 13, un purificador de aire al que se le llamó AIREATOR.

Palabras clave: sostenibilidad del medio ambiente, proyecto de aprendizaje, método científico, valores.

[1] Universidad Católica de Ávila (España). E-mail: mvictoria.moreno@ucavila.es

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo trata de mostrar la implementación del proyecto educativo AIREA2. Con él se propuso la posibilidad de trabajar sobre la economía circular. Concretamente la sostenibilidad del medio ambiente (calidad de aire en interiores). Sensibilizando al alumnado con la concienciación de los problemas ambientales, en particular la contaminación del aire en interiores.

Al mismo tiempo con este proyecto se trabajaron diversas metodologías, entre ellas el aprendizaje por proyectos, y Aprendizaje Servicio. De manera trasversal se adquirieron diversas competencias descritas en el sistema educativo español desarrolladas en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero[2].

Así mismo, se emplearon los pasos del método científico para llevar a cabo este proyecto. De este modo se pudo profundizar en las realidades del medio ambiente avanzando desde la reflexión, la crítica, el error, promoviendo la autonomía y la reflexión. Se emplearon los métodos de la tecnología de la información, el fomento de la creatividad, el espíritu científico y emprendimiento como medidas al servicio del proceso enseñanza y aprendizaje, facilitando la adquisición de conocimientos, de destrezas y valores, necesarios tanto a nivel individual, como colectivo tanto a nivel teórico como práctico en relación a la importancia de la mejora ambiental y calidad de vida de nuestro planeta, objetivo que se perseguía con el proyecto.

Para llevar a cabo el proyecto se partió de conceptos clave relacionados con el trabajo a desarrollar entre otros se investigó sobre el aire, el CO2, las gotículas, los aerosoles, los virus, especialmente en estos últimos, profundizando en cómo viajan, se desplazan y transportan. De esta parte teórica se siguió una parte práctica midiendo a diario la temperatura, el nivel de CO2, nivel de humedad en interior y exterior y teniendo en cuenta diferentes puntos de vistas y situaciones (puertas abiertas y cerradas, ventanas, ambas...) Con los datos obtenidos y conclusiones, se elaboraron gráficos y registros para establecer soluciones que permitan crear nuevos entornos (de este modo se diseñó la *máquina Aireator*, purificador de aire con filtro Hepa13 y así mejorar el interior del aula). El resultado del proyecto será difundido y dado a conocer a través de un cuento divulgativo de cómo funciona el aire contaminado, y cómo se puede contribuir a reducirlo. Dentro del proyecto se programaron jornadas divulgativas con la

[2] Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

colaboración de la biblioteca municipal de la localidad para concienciar sobre la calidad del aire.

Finalmente se llevó a cabo una evaluación donde se analizó el tiempo invertido en el proyecto, el coste de los materiales y herramientas utilizados para ejecutar el proyecto, si cumplía con los requisitos técnicos precisos, valoración de la experiencia para el grupo. Con el proyecto se pretende así mismo, aportar mejoras y sugerencia de la importancia del proyecto en el centro educativo donde se llevó a cabo, y cómo puede influir positivamente este proyecto en las aulas con las medidas como la llevada a cabo en el proyecto, así como poder contar en próximos inviernos con purificadores que contribuyan a mejorar la calidad del aire de los diversos interiores.

I. MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes del modelo de economía circular

Diferentes frentes son los que podemos situar como antecedentes de la economía circular. El primero de ellos lo podemos situar en la reunión mantenida por los jefes de estado de todos los países en la 1ª Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, conocida como Cumbre de la Tierra de Estocolmo (1972), en la que se trataron temas importantes en relación a al medio ambiente, el cambio climático y la biodiversidad, en un intento de alcanzar acuerdos en el desarrollo de la política internacional. A esta Cumbre le siguieron otras como fueron las Cumbres de la Tierra[3]: Rio de Janeiro (1992); Johannesburgo (2002); Río de Janeiro (2012). En esta última se trataron como temas principales: la economía verde en la erradicación de la pobreza y el contexto de la sustentabilidad y la creación de un marco institucional sobre desarrollo sostenible.

Otro de los frentes fue la primera carta fue publicada en 1992, "Advertencia de los científicos del mundo a la humanidad" remitida por la asociación norteamericana Union of Concerned Scientists (Unión de Científicos Preocupados) y más de 1.500 científicos independientes donde manifestaban su preocupación por la destrucción de la capa de ozono, el cambio climático, la pérdida de masa forestal, la desaparición progresiva de las especies, etc. Más tarde en 2017, reunidos de nuevo la Unión de Científicos Preocupados y más de 15.000 investigadores independientes, se publicó una segunda carta advirtiendo una vez más de los peligros y de que

[3] Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), *Cumbre de Johannesburgo 2002*. http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html

no se habían logrado los avances necesarios para hacer frente a esta situación, exceptuando la estabilización de la capa de ozono.

Un tercer frente a mencionar es el Protocolo de Kyoto[4] que entró en vigor el año 2005 dividido en de dos períodos de actuación, el primero de ellos fue de 2008 a 2012 y el segundo de 2013 a 2030.

Por último, las Naciones Unidas[5] presentan el cambio climático como uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo. En el Quinto Informe de Evaluación centrado en la ciencia del cambio climático concluye que este es real y pone como causante principal las acciones humanas.

Esto nos lleva a pensar que el actual modelo económico lineal, consumista de producir, usar y tirar puede tener graves consecuencias medioambientales para el futuro del planeta, Es por ello que desde finales de la década de los años setenta se comienza a aplicar nuevos procesos productivos basados en un modelo de economía circular. Según Cerdá y Khalilova[6] los principios en los que se basan son: optimizar el rendimiento de los recursos; preservar y aumentar el capital natural, controlando los stocks finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables; promover la efectividad del sistema. Un modelo comprometido con el medio ambiente y la eficiencia en el uso de los recursos basado en un crecimiento económico sostenible. Un modelo económico circular basado en reducir, reusar y reciclar.

La Fundación Ellen McArthur creada en 2010, fomenta los estudios e investigaciones para impulsar y fomentar la transición hacia la economía. Da como resultado la publicación de documentos como *Hacia una economía circular: Motivos económicos para una transición acelerada*[7].

Pero ¿qué es exactamente la Economía Circular? ¿cómo se relaciona con la educación ambiental?

Podemos encontrar una acepción en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, esta define la Economía Circular como aquella en la que:

[4] Naciones Unidas, *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*, 1998, https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf

[5] Naciones Unidas. Asamblea General, *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible,* 2015. http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf

[6] Cf. Cerdá Tena, Emilio y Khalilova, Aygun, Economía Circular, *Economía Industrial*, vol.401, 2016, p. 12.

[7] Ellen McArthur Foundation, «Hacia una economía circular: Motivos económicos para una transición acelerada», *Revista virtual PRO*, 2018, pp.1-22, https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/2213340/

se maximizan los recursos disponibles, tanto materiales como energéticos, para que estos permanezcan el mayor tiempo posible en el ciclo productivo. La economía circular aspira a reducir todo lo posible la generación de residuos y a aprovechar al máximo aquellos cuya generación no se haya podido evitar. […] Así se extraen materias primas, se fabrican productos y de los residuos generados se recuperan materiales y sustancias que posteriormente se reincorporan, de forma segura para la salud humana y el medio ambiente, de nuevo al proceso productivo. En última instancia se trata de desvincular el crecimiento económico del consumo finito de recursos[8].

2. El modelo de economía circular y el Desarrollo Sostenible

En 2015 la Unión Europea presentó un Plan de acción en el que fomenta medidas de utilización de recursos sostenibles, potenciando el ahorro energético, reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero.

En septiembre del mismo año 2015, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible (195 estados), en ella se establecieron guías, un plan de acción concretado en 17 objetivos y 169 metas, para su consecución, para la transformación del mundo, en la procura de una mejora de vida para todos. En este plan de acción el instrumento elegido para alcanzar los objetivos relacionados con el Desarrollo Sostenible (ODS) será la economía circular. Concretamente los objetivos, 3, 7, 8, 9, 12, 13 y 15.

Schroeder, Anggraeni y Weber[9], en su investigación, especifican los aspectos que la Economía Circular tienen concordancia con los objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS):

- Reducir de residuos.
- Reciclar y reutilizar las aguas.
- Aproximar las empresas para aprovechar la energía y los residuos desechados por terceros, creando núcleos industriales, es decir, la simbiosis de la industria.
- Reducir el consumo, y crear sistemas sostenibles de producción de alimentos.
- Cuidar los ecosistemas naturales, disminuyendo la acción humana en el entorno.

[8] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (18 de junio de 2022). *Economía circular.* https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/ (párr.2)

[9] Cf. Schroeder, Patrick, Anggranei, Kartika y Weber, Uwe, «The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals», *Journal of Industrial Ecology* vol.23, 2018, n.º 1, p.78. DOI: 10.1111/jiec.12732

- Conservar y recuperar los recursos naturales.
- Facilitar el suministro de energía a todos, incluyendo aquellos núcleos en desarrollo. Transición hacia fuentes de energías renovables.
- Crear ciudades sostenibles.

Estos objetivos son una guía para alcanzar un futuro mejor y las acciones de la Economía Circular herramientas que pueden generar muchos beneficios en este sentido.

Ante estos desafíos nos preguntamos cómo las comunidades educativas pueden concienciar sobre la necesidad de implementar una economía circular. El papel del profesorado, a través de la puesta en marcha de proyectos creativos puede ser de suma importancia para ser un camino concreto que acerque al alumnado esta nueva forma de concebir la necesidad de un cambio. Saberse responsable del cuidado del planeta que se nos ha dado en herencia.

3. Aprendizaje por Proyectos y Aprendizaje-Servicio metodologías al servicio de la educación

La metodología se define como aquellas decisiones tomadas por parte del profesorado sobre los métodos y recursos a utilizar en el aula para organizar y secuenciar los objetivos y actividades a realizar en el aula[10]. Las metodologías empleadas en el aula deben estar siempre al servicio del conocimiento, es decir, su uso debe ser un medio eficaz para que se alcancen los aprendizajes, contenidos, competencias, habilidades, destrezas, etc.

En este proceso enseñanza-aprendizaje ha de estar implicada toda la comunidad educativa, docentes, alumnos, familias, buscando conjuntamente sistemas de comunicación eficaces trabajando de manera colaborativa y cooperativa, para que se produzca un desarrollo armónico en todas las dimensiones (biológicas, psicológicas, social y trascendental).

Existen diferentes metodologías relacionadas con la manera de comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada una de ellas aporta diferentes caminos para alcanzar la meta, el conocimiento. Es de gran importancia saber conjugar y utilizar cada una de estas metodologías sin detrimento de una para la otra, sabiendo reconocer su eficacia. De este modo, es importante

[10] Cf. De Miguel, Mario (Dir.), *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*, Universidad de Oviedo, Proyecto EA2005-0118, 2005, p. 31.

tener en cuenta, las características del alumnado, las Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, la materia, asignatura, las necesidades de cada momento, el contexto etc.

Según Gil[11] podemos hablar de metodologías basadas en la explicación magistral, utilización del libro de texto como recurso principal la práctica y la repetición, este tipo de metodología estaría relacionado con un modo de entender el aprendizaje de modo directo, dando prioridad a los contenidos; otro tipo de metodología sería la que emplea además de lo expuesto, diferentes estrategias para procesar la información de manera activa por parte del alumnado y por último estarían aquellas metodologías que tiene como aspecto principal el que el alumnado sea capaz de interpretar y hacer suyo el aprendizaje de los conocimientos, de modo significativo y funcional.

En este último tipo de metodologías, denominadas también, metodologías activas, se encuentran diferentes modos y técnicas de concretarlas, como son:

- El Aprendizaje basado en problemas
- El Aprendizaje cooperativo
- Resolución de problemas
- Estudio de casos
- Trabajo por rincones
- Flipped classroom
- El Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)
- Aprendizaje- servicio
- Etc.

A continuación, nos centraremos en las metodologías de Aprendizaje basado en Proyectos y Aprendizaje-servicio por ser la utilizadas en la implementación de emprendimiento en el aula de Primero de primaria basado en la economía circular.

A. Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

El aprendizaje basado en Proyectos puede ser definido como "un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas a través de la implicación del alumno en procesos de

[11] Cf. Gil, Pilar, «Concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje del alumnado del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria de la Universidad del País Vasco», *Magister: Revista miscelánea de investigación*, vol.26, 2014, n.º 2, p. 70.

investigación de manera relativamente autónoma que culmina con un producto final presentado ante los demás"[12].

El Aprendizaje basado en Proyectos es un enfoque de proyectos que pretende fundamentalmente comprometerse con los alumnos, invitándoles a habitar su realidad y ser agentes activos en la misma. Asumiendo que el aprendizaje es un acto natural. Una estrategia, marco en el que caben distintas herramientas. Cada proyecto es diferente y debe tener en cuenta la realidad de cada aula, de las familias y contextos, es necesario para que se produzca un aprendizaje significativo[13].

Esta metodología parte de las necesidades de situaciones reales y trata de generar respuestas, procesos de investigación que terminan en un producto final.

Los elementos importantes que se han de tener en cuenta en este tipo de aprendizaje son entre otros que sea capaz de responder a las necesidades del aprendiz de hoy. Las características principales serían las siguientes:

- Debe cuestionar el tiempo y el espacio, aprendemos todo el tiempo y en todos los lugares, permitir una proximidad con la comunidad
- Partir del aprendizaje cooperativo
- Trabajar por y para la realidad
- Componente narrativo
- Evaluación reflexiva entorno al proceso

Vergara[14] propone diferentes momentos del Aprendizaje Basado en Proyectos. Estos momentos se diferencia en que en cada uno de ellos se realizan tareas distintas, los alumnos están orientados en un determinado sentido, hacia una meta concreta, y existen herramientas muy específicas para cada momento. Esos momentos serían los siguientes:

- La Ocasión: es el momento de escucha; el docente se da cuenta que puede hacer un proyecto en función de los intereses, las circunstancias de los alumnos o la situación del momento histórico, etc. Evalúa si puede trabajar los contenidos del currículo a través del mismo. Se genera la intención de aprender, existe un detonante que hace posible este

[12] Sánchez, José, «Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos», *Actualidadpedagógica.com*, 2013, p.1.
[13] Cf. Vergara, Juan José, *Un aula un proyecto: el ABP y la nueva educación a partir de 2020*, Madrid, Narcea ediciones, 2020, p. 15.
[14] Cf. Vergara, Juan José, *Un aula un proyecto: el ABP y la nueva educación a partir de 2020*, Madrid, Narcea ediciones, 2020, p. 25.

proyecto, se va llegando acuerdos, y se motiva a los alumnos para actuar y comprometerse con el proyecto

- La Mirada: se diseña colaborativamente el proyecto, se llegan a acuerdos sobre qué es lo que se sabe acerca del tema propuesto, qué se quiere llegara a saber, qué estrategias se van a emplear para alcanzar la meta, cómo se pueden resolver las necesidades planteadas
- La Estrategia: se definen los itinerarios del proyecto, se seleccionan las tareas concretas y cada uno tomas se responsabiliza de la tarea encomendada
- Acción final: trata de dar sentido a lo aprendido durante el proyecto. Este momento se divide en dos: la evaluación y la arquitectura. La evaluación debe ser realizada a lo largo de todo el proyecto. Debe dar sentido a los contenidos de aprendizaje, comprobar a eficacia y relevancia para los alumnos. Ser competente y tener competencia. La arquitectura se trata de agrupar, recoger y ordenar todos aquellos sucesos, materiales, productos, comentarios que hayan podido ir surgiendo a lo largo del proyecto, los errores que se hayan podido cometer, etc. Se trata de generar una línea del tiempo del proyecto

El Aprendizaje basado en proyectos trata de facilitar la construcción de proceso de pensamiento de nivel superior, es decir, el pensamiento crítico, la resolución de problemas etc.

La principal característica de esta metodología es que trabaja desde la realidad y esto facilita la contextualización de los aprendices y por lo tanto el compromiso. La consecuencia fundamental del modelo de aprendizaje es que al final se produce una transformación en el alumno, se compromete, emprende, mejorando posicionándose éticamente y se produce un enriquecimiento social.

B. Aprendizaje - Servicio

El Aprendizaje-Servicio es una metodología que combina distintos procesos de aprendizaje y de servicios a la comunidad en la cual se incluye el proyecto a llevar a cabo. Son dos las vertientes pedagógicas implicadas: el aprendizaje a través de la experiencia y la acción al servicio de la comunidad; es conocida como el "aprender haciendo". Con ella se pretende desarrollar los valores relacionados con el compromiso social, el espíritu cívico y de cooperación del alumnado, al tiempo que se adquieren los contenidos y conocimientos.

Son múltiples las propuestas que pueden ser llevadas a cabo en relación a las necesidades a resolver por parte del alumnado, solidaridad, cooperación en el propio centro, intercambio de

culturas, promoción de la salud, el cuidado medioambiental, etc. Una de las cuestiones fundamentales a tener en cuenta para fomentar y mantener la motivación es la participación activa del alumnado, en la conformación del proyecto y la elección de las necesidades a resolver.

Otro punto importante a tener en cuenta en esta metodología es que los alumnos han de participar en todas las fases del proyecto: diseño, desarrollo, evaluación de su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Tapia[15] las notas características de esta metodología son:

- Protagonismo fundamental por parte de los estudiantes.
- La propuesta debe atender una necesidad real de la comunidad educativa y sentida por el grupo- clase. Se ha de tener en cuenta no solo la motivación sino la existencia de una necesidad reala a la que dar respuesta.
- Al mismo tiempo debe atender la necesidad detectada y mejorar la calidad de los aprendizajes escolares. El objetivo es ayudar a la comunidad, pero sin olvidar que se trata también de adquirir unas competencias.

C. Competencias y metodología de aprendizaje

A través de las diferentes metodologías empleadas se trabaja el aprendizaje por competencias. Las competencias clave propuestas en el sistema educativo español están desarrolladas en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, y son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)
- Competencia digital (CD)
- Aprender a aprender (CAA)
- Competencias sociales y cívicas (CSC)
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)
- Conciencia y expresiones culturales (CEC)

[15] Cf. Tapia, Mª Nieves, *Aprendizaje y servicio solidario: algunos conceptos básicos*, Madrid, 2006, p. 3.

Cano[16], nos habla de tres características claves para entender qué es este aprendizaje por competencias:

- Articulan conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal
- Las competencias deben desarrollarse con formación inicial, permanente y con experiencia a lo largo de la vida
- Suponen una acción reflexiva y la mejora permanente

A través del proyecto presentado se trabajaron de manera transversal las distintas competencias indicadas.

II. OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto es fomentar el espíritu innovador y emprendedor en los alumnos, contribuyendo al desarrollo de la vocación científica y el deseo de aprender. Al mismo tiempo se trabajan objetivos secundarios como son, fomentar la cooperación y el trabajo en grupo, aprender competencias de comunicación y expresión verbal, la reflexión, fomentar los valores del respeto, la paciencia, el trabajo bien hecho.

III. METODOLOGÍA. PROCEDIMIENTO

Metodología competencial que se engloba dentro del "aprender haciendo". Se llevó a cabo durante el segundo trimestre del curso 2021-2022 en el CPR Sagrada Familia de Aldán (Cangas del Morrazo, Pontevedra) por los alumnos del curso de 1º de primaria, 15 alumnos (8 niñas y 7 niños).

Para poder empezar a desarrollar el proyecto, se utilizaron diferentes metodologías, entre ellas, se aplicó el método científico.

Se comenzó observando con curiosidad el entorno más cercano. Se presentó de manera expositiva el tema relacionado con la contaminación; a partir de estos planteamientos se reflexionó entorno a qué elementos contaminan el aire en exteriores y qué posibles soluciones pueden existir para poder evitar esa contaminación. Posteriormente, se analizó y observó lo mismo en el interior, concretamente el propio aula. Los temas expuestos fueron en relación al

[16] Cf. Cano, Elena, «La evaluación por competencias en la educación superior», *Revista de currículum y formación del profesorado*, vol. 12, 2008, n.º 3, p. 6.

aire, el aire contaminado en el interior, cuáles son las posibles causas que la producen y cómo se puede mejorar esa situación.

A partir de la observación primera y del planteamiento de las inquietudes se planificaron y organizaron las ideas propuestas. Posteriormente, se diseñó un mapa mental grupal para poder empezar a investigar sobre la contaminación del aire en interiores y el peligro que causa en el día a día.

La investigación, exploración y recopilación fue llevada a cabo a partir de diferentes fuentes, libros o preguntando a profesionales para poder averiguar la causa científica de por qué el aire puede estar contaminado y cómo evitarlo. De estas fuentes se extrajeron diferentes conclusiones, entre ellas: qué son los virus, los aerosoles y las gotas y cómo actúan, las diferencia entre unos y otros, el tiempo de vida, cómo viajan suspendidas en el aire, cómo eliminarlas en interiores de forma natural y efectiva etc.

Para poder recopilar la información obtenida de manera visual se diseñaron unas infografías que explicaban de forma sencilla y fácil todo lo aprendido. Las infografías contienen un código QR que al escaneamos, se puede ver un relato explicativo en mesa de luz realizado por el alumnado de 1º de Educación Primaria donde a través de varios personajes inventados - El profesor Vairus y la científica O2-, dieran respuesta a las preguntas que se plateaban acerca de los virus, gotas y aerosoles (ver Anexo 1).

Otro punto que también se trabajó, como práctica de campo, para poder conocer más fue el análisis de registros donde se recogían datos de nivel de CO2, la temperatura y humedad, tanto dentro como fuera del aula (datos extraídos con un medidor de CO2) (ver Anexo 2).

Posteriormente, se analizó y planteó cómo se podía conseguir mejorar la calidad de aire en el interior. De esta propuesta surgió el diseño y creación de un ventilador extractor de aire y un filtro Hepa 13, un purificador de aire al que llamamos AIREATOR (Ver anexo 3). Para su realización se emplearon materiales de reciclado, siguiendo el planteamiento primero de economía circular.

Se finalizó, con una evaluación donde se analizó el tiempo invertido en el proyecto, el coste de los materiales y herramientas utilizados para ejecutar el proyecto, si cumplía con los requisitos técnicos precisos, valoración de la experiencia para el grupo, mejoras y sugerencia al centro de la importancia del proyecto y cómo puede influir positivamente si se contara en el centro y en

las aulas con medidas como la llevada a cabo, así como poder contar en próximos inviernos con purificadores que contribuyan a mejorar la calidad del aire de los interiores.

IV. RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

Con este proyecto los alumnos han despertado la curiosidad por aprender a emprender desde la economía circular. A través de la investigación se llegó a conclusiones teóricas importantes en entorno a la importancia del cuidado de la naturaleza, los peligros de las acciones negativas del ser humano en las pequeñas acciones de cada día. De esto derivó la concienciación de la importancia del cuidado de los pequeños detalles y el deseo de continuar profundizando en el tema. Así mismo, la satisfacción por parte del alumnado al haber podido contribuir a la difusión y concienciación de la importancia del cuidado del planeta Tierra, empezando por los entornos más cercanos creando a AIREATOR (purificador de aire) con ventilador extractor de aire y filtro Hepa 13, para el fomento de entornos sostenibles y seguros.

De este modo, los alumnos a través de esta experiencia de trabajo por proyectos y al mismo tiempo aplicando la metodología de 'aprender haciendo' han fomentado y fortalecido su capacidad de reflexión, crítica y autocrítica constructiva, capacidad expositiva, analizar, diseñar, construir, afrontar y solucionar los problemas que iban surgiendo a lo largo del proyecto.

Así mismo a lo largo de todo el proyecto se han fomentado y trabajado, a través de las diferentes actividades, los valores del esfuerzo, del saber continuar a pesar del fracaso (resiliencia), el saber ceder ante las opiniones diferentes a la propia, colaborar poniendo al servicio de todos las cualidades y capacidades propias, la escucha atenta, respetar las diferencias y los distintos ritmos de cada alumno, etc.

Este proyecto queda abierto para seguir continuado en la profundización de los beneficios de la economía circular, del trabajo por proyectos, y del 'aprender haciendo'.

BIBLIOGRAFÍA

Cano, Elena, «La evaluación por competencias en la educación superior», *Revista de currículum y formación del profesorado, vol. 12,* 2008, n.º 3, pp. 1-16.

Cerdá Tena, Emilio y Khalilova, Aygun, «Economía Circular», *Economía Industrial*, *vol.401,* 2016, pp. 11-20.

Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), *Cumbre de Johannesburgo 2002*. http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html

De Miguel, Mario (Dir.), *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*, Universidad de Oviedo, Proyecto EA2005-0118, 2005, pp. 1-197.

Ellen McArthur Foundation, «Hacia una economía circular: Motivos económicos para una transición acelerada», *Revista virtual PRO,* 2018, pp.1-22, https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/2213340/

Gil, Pilar, «Concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje del alumnado del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria de la Universidad del País Vasco», *Magister: Revista miscelánea de investigación, vol.26,* 2014, n.º 2, pp. 67-74.

Naciones Unidas, *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*, 1998, pp. 1-25, https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf

Naciones Unidas. Asamblea General, *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, 2015, pp. 1-40. http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Ripple, William J., Wolf, Christopher, Newsome, Thomas M., Galetti, Mauro, Alamgir, Mohammed, Crist, Eileen, Mahmoud, Mahmoud I., Laurance, William F., et al., «World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice», *Bioscience, vol. 67*, 2017, n.º 12, pp. 1026-1028, https://doi.org/10.1093/biosci/bix125

Sánchez, José, «Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos», *Actualidadpedagógica.com*, 2013, pp.1-4.

Schroeder, Patrick, Anggranei, Kartika y Weber, Uwe, «The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals», *Journal of Industrial Ecology vol.23,* 2018, n.º 1, pp.77-95. DOI: 10.1111/jiec.12732

Tapia, Mª Nieves, *Aprendizaje y servicio solidario: algunos conceptos básicos*, Madrid, 2006, pp. 1-19.

Vergara, Juan José, *Un aula un proyecto: el ABP y la nueva educación a partir de 2020*, Madrid, Narcea ediciones, 2020.

ANEXOS

Anexo 1



AIREA2

Sobre los virus, aerosoles y gotas

4

Querido profesor Vairus



¿Has dicho que los aerosoles son un lugar seguro para vivir los virus? Somos virus en busca de un hogar, cuya misión es permanecer con vida y encontrar donde habitar. ¿Crees entonces que los aerosoles son nuestra solución?

Buscando sobrevivir "Los virus"

5

Queridos Virus

En efecto, queridos virus!!! Los aerosoles, flotan en el aire. Vosotros, los virus, os desplazáis a diferencia de las gotas por el aire. Vuestro medio favorito de transporte es el avión. Vuestra misión, encontrar aerosoles para llegar a sobrevivir en un ser vivo.

Vuelo con destino a un aerosol



6

02 analiza la situación



Queridas gotas y aerosoles.
Tranquilas. Os ayudaré a encontrar las diferencias que hay entre las gotas y los aerosoles.

Iguales pero diferentes

GOTAS/AEROSOLES



EN QUÉ NOS DIFERENCIAMOS

Las Gotas tenéis menos vida. Vuestro tamaño es mayor. No sois un buen lugar para los virus porque aguantáis poco tiempo en el AIRE. En cambio los aerosoles, vivís más tiempo, sois más pequeños y un lugar perfecto para vivir los virus ya que viajáis por el aire.

Atentamente analítica y observadora
Científica O2

AIREA2

Sobre los virus, aerosoles y gotas

7



Querido profesor Vairus

Ahora entiendo porque por mucho que lo intentemos no somos capaces de mantenernos en el aire. Con nuestro peso y la fuerza de la gravedad, caemos al suelo.

Tierra a la vista! "Las Gotas"

8

Querida O2

Hemos encontrado un lugar para vivir. Es un sitio extraño, un lugar cerrado, donde hay mesas y sillas, pizarra....Allí observamos a unos seres gigantescos que hablan y hablan sin parar. Son muy graciosos.....

El lugar perfecto para hacer parada



9

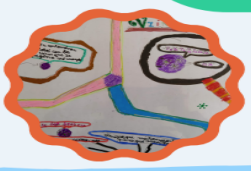


O2 responde

Queridas gotas, aerosoles y virus.
Esos seres graciosos y habladores son niños/as humanos/as. Están analizando y buscando soluciones para que su clase sea un lugar seguro y la calidad de aire que hay en ella, pueda ser bueno y evitar contagios.

Informando de la actualidad

VIRUS EN LOS AEROSOLES



PELIGROOOOOO

Nuestra clase está en peligro. Los virus han descubierto que los aerosoles son el lugar perfecto para vivir. Socorrooooo, que alguien nos ayude!!!!

Atentamente analítica y observadora

Científica O2

AIREA2

Sobre los virus, aerosoles y gotas



10

EL TIEMPO DE VIDA

Queridos/as seres humanos/as.
La científica O2 y el profesor Vairus hemos investigado el tiempo de vida de los virus en aerosoles. La clave está en su tamaño.
¡¡Pueden vivir desde 5 segundos los más grandes hasta 12 horas los pequeños y diminutos del tamaño de una micra!!!

El tiempo es oro

11

Buscando soluciones

En nuestro cole los virus y aerosoles no van a poder sobrevivir!!! Se nos ha ocurrido una gran idea para librarnos de vosotros.

Mi colegio es un lugar seguro



12



VENTILACIÓN A LA VISTA

Podemos hacer registros de niveles de CO_2, temperatura y humedad en clase. Y buscar la manera de que estos niveles no sean peligrosos....¡¡Claro!!! la mejor manera de librarnos de los virus y aerosoles es generando corriente de aire. Los virus saldrán volando y mejorará la calidad del aire. ¡¡La ventilación cruzada!!

Abriendo puertas y ventanas

PEQUEÑOS GENIOS RESPONDEN



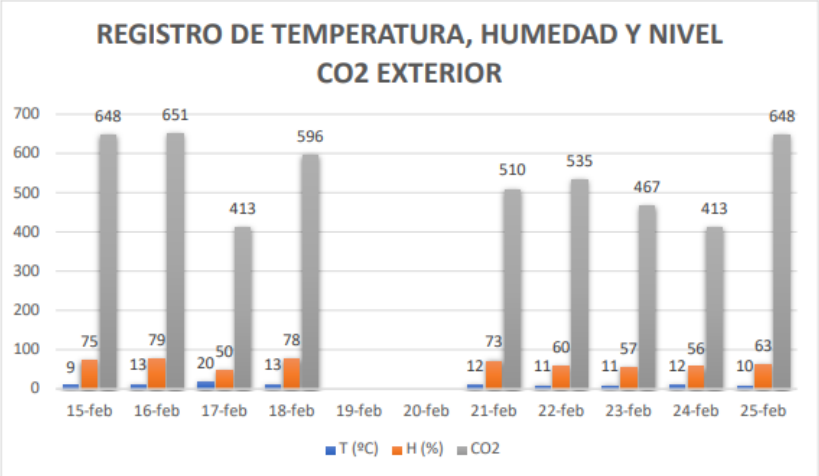


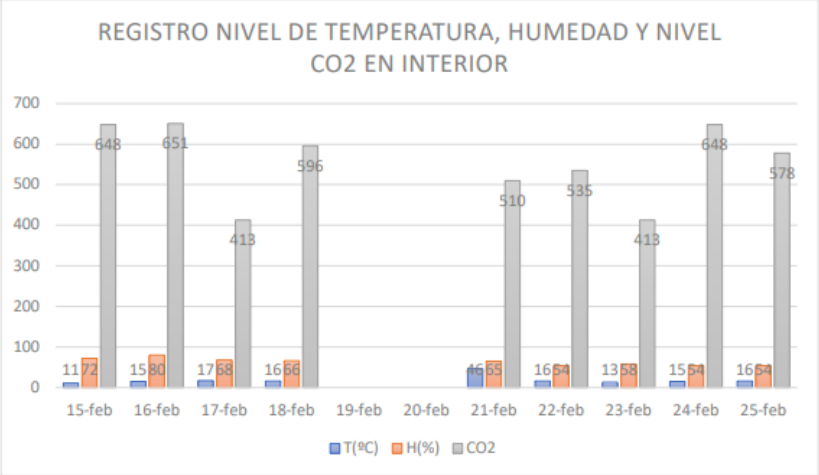
PURIFICANDO EL AIRE EN INTERIORES

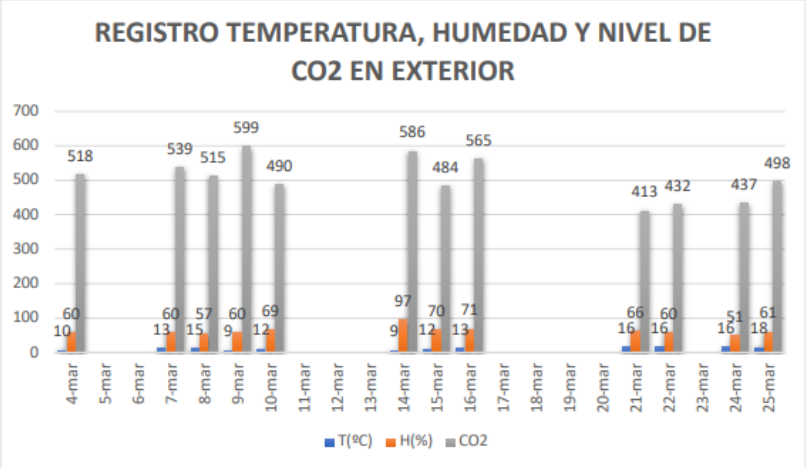
Acabamos de tener una súper idea. Ya no nos volveremos a preocupar.
AIREATOR. Ese será nuestro invento. Con aireator y su filtro Hepa 13, las gotas, virus y aerosoles ya no serán un problema. Aireator lo limpia y purifica todo.

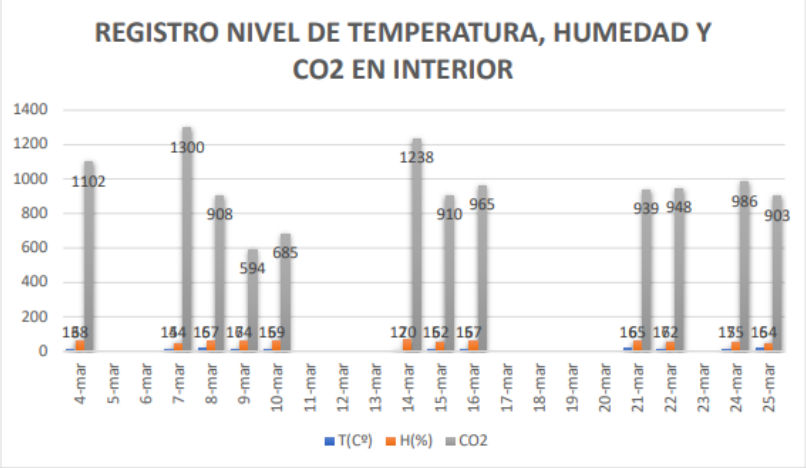
AIREA2. GENERANDO ENTORNOS SOSTENIBLES Y SEGUROS
ALUMNADO DE 1º EP (CPR SAGRADA FAMILIA)

Anexo 2


REGISTRO DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y NIVEL CO2 EXTERIOR
700
600
500
400
300
200
100
0
9
75
648
13
79
651
20
50
413
13
78
596
12
73
510
11
60
535
11
57
467
12
56
413
10
63
648
15-feb
16-feb
17-feb
18-feb
19-feb
20-feb
21-feb
22-feb
23-feb
24-feb
25-feb
T (ºC)
H (%)
CO2


REGISTRO NIVEL DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y NIVEL CO2 EN INTERIOR
700
600
500
400
300
200
100
0
11
72
648
15
80
651
17
68
413
16
66
596
510
535
413
648
578
15-feb
16-feb
17-feb
18-feb
19-feb
20-feb
21-feb
22-feb
23-feb
24-feb
25-feb
T(ºC)
H(%)
CO2


REGISTRO TEMPERATURA, HUMEDAD Y NIVEL DE CO2 EN EXTERIOR
700
600
500
400
300
200
100
0
518
539
515
599
490
586
484
565
413
432
437
498
60
60
57
60
69
97
70
71
66
60
51
61
10
13
15
9
12
9
12
13
16
16
16
18
4-mar
5-mar
6-mar
7-mar
8-mar
9-mar
10-mar
11-mar
12-mar
13-mar
14-mar
15-mar
16-mar
17-mar
18-mar
19-mar
20-mar
21-mar
22-mar
23-mar
24-mar
25-mar
T(ºC)
H(%)
CO2


REGISTRO NIVEL DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y CO2 EN INTERIOR
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1102
1300
908
594
685
1238
910
965
939
948
986
903
4-mar
5-mar
6-mar
7-mar
8-mar
9-mar
10-mar
11-mar
12-mar
13-mar
14-mar
15-mar
16-mar
17-mar
18-mar
19-mar
20-mar
21-mar
22-mar
23-mar
24-mar
25-mar
T(Cº)
H(%)
CO2

Anexo 3


Proceso de fabricación
1
PREPARAMOS LA CAJA
Cogemos una caja de cartón y la decoramos.
2
MARCAMOS CON LÁPIZ
Marcamos con lápiz el tamaño del ventilador y filtro hepa 13 y recortamos el hueco.
3
SELLAMOS CON CINTA
Cubrimos con la cinta de embalaje todos los posibles huecos por donde pudiera escapar el aire.
4
EMPALMAMOS CABLES
Empalmamos los cables del ventilador con nuestro enchufe, utilizando una clema o conector y cinta aislante.
5
SELLADO
Sellamos el ventilador y el filtro hepa 13 a la caja con la pistola termofusible.
6
AIREATOR
Nuestro purificador de aire ya está apunto para eliminar aerosoles, virus y gotas.
Aireator purifica el aire. Generando entornos sostenibles y seguros

CAPÍTULO 26
EL HUERTO AGROECOLÓGICO, COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA, EN EL CONTEXTO DE LA AGENDA 2030. UN CASO PRÁCTICO EN EL C. E. I. P. REINA FABIOLA DE ÁVILA (ESPAÑA)

CRISTINA LUCINI BAQUERO
PATRICIA TERESA ESPINOSA GUTIÉRREZ
SORAYA ANDALUZ DELGADO[1]

RESUMEN/ABSTRACT

El huerto agroecológico constituye una necesaria herramienta didáctica en los centros educativos, encaminada al cumplimiento de la Agenda 2030. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos en dicha Agenda, se han establecido para conseguir un mundo mejor y un planeta más sostenible para todos, por lo que su implantación en el ámbito docente es prioritaria.

En cuanto a la relación entre los ODS y el huerto agroecológico didáctico, podemos destacar los siguientes objetivos: 1) se potencia una educación de calidad (ODS 4); 2) se trabaja la obtención de alimentos ecológicos y sanos (ODS 3); 3) se desarrolla una forma de producción respetuosa co n el medio ambiente y los seres vivos, potenciando una forma de consumo responsable (ODS 12); 4) se trabaja con buenas prácticas agroecológicas, haciendo hincapié en que las acciones humanas pueden tener un enfoque positivo en la acción por el clima (ODS 13); 5) se despierta en el alumnado una sensibilidad hacia los seres vivos y sus hábitats (ODS 15).

En este contexto, durante el presente curso académico 2021-22 se ha implantado un huerto escolar en el Colegio Público de Educación Infantil y Primaria (C. E. I. P.) Reina Fabiola de Bélgica en Ávila (España) y, en sintonía con lo anterior, durante el próximo curso 2022-2023 se va a desarrollar un programa de sesiones educativas enfocadas a potenciar los ODS mencionados. El objetivo de dichas sesiones será divulgar conocimientos, desarrollar métodos y fomentar valores en la comunidad educativa,

[1] Universidad Católica de Ávila, España. E-mail: cristina.lucini@ucavila.es; pteresa.espinosa@ucavila.es; soraya.andaluz@ucavila.es

especialmente en los alumnos de Primaria, que nos llevarán a la consecución de los ODS y al cumplimento de la Agenda 2030, que son parte integral de la programación del centro.

Palabras clave: huerto agroecológico, herramienta didáctica, Educación Primaria, ODS, Agenda 2030, C. E. I. P. Reina Fabiola, Ávila.

I. DESARROLLO SOSTENIBLE, AGENDA 2030 Y SISTEMA EDUCATIVO EN ESPAÑA

Altieri y Nicholls[2] exponen que la amenaza del cambio climático global ha causado consternación entre científicos ya que la producción de cultivos se podría ver seriamente afectada al cambiar radicalmente los regímenes de temperaturas y lluvias, comprometiendo así la seguridad alimentaria. Es tiempo de una nueva revolución conceptual y metodológica que guíe nuevas formas de producción más sostenibles, nuevos diseños y manejos de agroecosistemas, nuevo tejido social que respalde la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola a nivel global[3].

Por otro lado, tal y como expone la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la educación es la herramienta más eficaz para preparar a las sociedades para los desafíos globales que plantea el cambio climático, además de ser la herramienta más eficaz para solventar otros problemas. La educación jugará en los próximos años un papel fundamental para afrontar los problemas de la sociedad actual frente al cambio climático[4].

La Asamblea General de las Naciones Unidas propuso en 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada por 193 países, entre ellos España. Se plantearon 17 Objetivos (ODS) a nivel económico, social y ambiental, incluyendo entre otros fines destacados: 1) la producción y consumo sostenibles y la seguridad alimentaria; 2) la educación de calidad; 3) el acceso al agua y la energía; 4) el desarrollo económico sostenido, tanto rural como urbano; y 5) la adopción de medidas contra el cambio climático y la conservación de la biodiversidad[5].

---

[2] Altieri M. A., Nicholls C. I., «Agroecología y resiliencia al cambio climático: principios y consideraciones metodológicas». *Agroecología*, *vol*. 8, 2013, n.º 1, pp. 7-20.

[3] Gliessman, S. R., Rosado-May F. J., Guadarrama-Zugasti C., J. Jedlicka J., Cohn, A., Méndez, V. E., Cohen, R., Trujillo, L., Bacon, C., Jaffe, R., «Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad». *Ecosistemas, vol.* 16*, 2007, n.º 1,* pp. 13-23.

[4] UNESCO. *Cambiemos las mentalidades, no el clima: la función de la educación*. París, UNESCO, 2017, pp. 1-4. ED-2017/WS/49.

[5] ONU. *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* Nueva York, ONU, 2015. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

Los ODS también plantean una agenda educativa más amplia y ambiciosa[6]. Los principios integradores de la Agenda 2030 deben influir en todos los niveles del sistema educativo. En el ámbito universitario, tal como indica la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas[7], debe replantearse el concepto mismo de universidad, incorporando de forma decidida los principios del Desarrollo Sostenible. De hecho, la enseñanza universitaria, ligada a la generación y transferencia del conocimiento, debe ser un elemento clave para contribuir al bienestar y sostenibilidad de la sociedad. En esta labor, la Universidad Católica de Ávila (UCAV), así como otras universidades íntimamente ligadas a su entorno geográfico y socioeconómico, deben jugar un importante papel en el desarrollo provincial y regional, gravemente afectados por el despoblamiento y el reto demográfico, pero depositarios de un patrimonio natural y rural de gran valor social. La Agenda 2030 supone un desafío para el mundo universitario y, en concreto, para la UCAV a través de su "Grupo de Innovación Docente en Educación Ambiental y Agroecológica", una de cuyas líneas de trabajo es la integración de la educación agroecológica en las diferentes etapas educativas.

El sistema educativo debe jugar un papel importante como motor de concienciación social y de aprendizaje de comportamientos respetuosos con el medio ambiente, en consonancia con el principio básico de educación para la transición ecológica recogido en la reciente Ley Orgánica que Modifica la Ley Orgánica de Educación de 2006 (LOMLOE)[8]. Este cambio legislativo nos da la oportunidad de contribuir al fortalecimiento de disciplinas transversales, como la educación ambiental y científica, tan poco desarrollada en nuestro país en el ámbito de la educación formal. Asimismo, desde el sistema educativo deben promoverse acciones decididas con el fin de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) incluidos en la Agenda 2030[9].

En lo referente a niveles educativos no universitarios, desde su entrada en vigor a finales de 2020, la LOMLOE constituye el marco jurídico de referencia para la consecución de los ODS en el ámbito educativo español, dando así cumplimiento al Objetivo nº 4 relativo a la educación de calidad y adecuando el actual sistema frente a las

[6] Sanahuja, J. A., Tezanos Vázquez S., «Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible». *Política y Sociedad*, *vol*. 54, 2017, n.º 2, pp. 533-555.
[7] CRUE Universidades Españolas. *Propuesta de acciones de sensibilización para la implementación de la Agenda 2030 e inquietudes de las universidades en relación con el cumplimiento de los ODS*. Madrid, CRUE, 2021, pp. 1-27.
[8] España. Ley Orgánica 3/202b0, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 30 de diciembre de 2020, núm. 340, pp. 122868-122953.
[9] *Id*.

nuevas exigencias[10]. La LOMLOE introduce en el sistema educativo español el espíritu de la Agenda 2030, y, con ella, la necesidad perentoria de que la educación (ODS 4) ocupe el papel central para el impulso del desarrollo sostenible en España[11].

Además, en el ODS 4 se plantea la Educación para el Desarrollo Sostenible como elemento integral de la educación de calidad, apostando por el desarrollo sostenible y favoreciendo que las personas cambien su manera de pensar y trabajar hacia la sostenibilidad[12].

II. EL HUERTO AGROECOLÓGICO DIDÁCTICO EN SINTONÍA CON LA AGENDA 2030

1. Los huertos como herramienta educativa

Entre las herramientas con las que podemos contar para conseguir esos ODS, destaca el aprendizaje basado en huertos, con diferentes enfoques según los destinatarios potenciales: huertos sociales, eco-didácticos, escolares o universitarios. De este modo, los jóvenes, a través de diferentes procesos de enseñanza aprendizaje y aprovechando los recursos y espacios al aire libre disponibles en sus centros, puedan llevar a cabo diferentes intervenciones, en favor de un aprendizaje significativo basado en "aprender experimentando". El uso de este recurso pedagógico que facilita el acercamiento del alumnado a la naturaleza, diseñando acciones multidisciplinares que contribuyen a la consecución de las competencias básicas[13], se ha incrementado en los últimos tiempos por su versatilidad para trabajar múltiples contenidos de diferentes áreas de conocimiento, así como por la posibilidad de aplicar métodos activos de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en un campo emergente de la investigación educativa[14].

El huerto escolar ofrece un amplio abanico de posibilidades didácticas para trabajar en diferentes materias curriculares, favoreciendo así la atención al educar en

[10] *Id*.
[11] Negrín Medina, M. A., Marrero Galván, J. J., «La nueva Ley de Educación (LOMLOE) ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el reto de la COVID-19». *Avances En Supervisión Educativa*, 2021, n.º 35. DOI: 10.23824/ase.v0i35.709
[12] De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., De la Calle Maldonado, C, «Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. Transformación y diseño de nuevos entornos de aprendizaje». *Revista Prisma Social*, 2º trimestre, 2019, n.º 25, pp. 179-202.
[13] Botella Nicolás, A. M, Hurtado Soler, A., Cantó Domenéch, J, «El huerto escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante universitario. Una propuesta educativa multidisciplinar / The School Garden as an Innovative Tool That Contributes to the Skills Development of the Colleg», *Vivat Academia. Revista de comunicación*, *junio-septiembre*, 2017, n.º 139, pp. 19-31. https://doi.org/10.15178/va
[14] Desmond, D., Grieshop, J., Subramaniam, A. *Revisiting garden-based learning in basic education.* Roma-París, FAO-UNESCO-IIEP, 2004, pp. 1-99.

contacto con el entorno natural[15]. Asimismo, potencia la cooperación entre los participantes y el aprendizaje de los errores cometidos, huyendo de la valoración negativa de los mismos e identificándolos como un recurso importante para la consecución de nuevos aprendizajes[16]. Los huertos constituyen recursos didácticos y contextos de aprendizaje útiles en diferentes etapas educativas[17]. En consecuencia, la implantación y uso de huertos docentes como herramienta educativa, es cada día más común en centros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria por todo el mundo, principalmente en entornos urbanos donde los alumnos residen más alejados de los focos donde se producen los alimentos que consumen a diario. El huerto escolar puede convertirse en el eje organizador de toda la actividad eco-escolar (la gestión del agua, la energía, o los residuos) y en un núcleo esencial para el incremento de la resiliencia de las futuras generaciones[18].

Recientemente, se ha empezado a utilizar el término Garden-Based Learning (GBL), que se refiere al uso de huertos o jardines como recurso docente y motivador, así como fundamento para el aprendizaje interdisciplinar. Por otra parte, el movimiento de huertos escolares urbanos se ha relacionado con ámbitos educativos tan importantes para los niños y jóvenes, como la salud, la nutrición y la seguridad alimentaria, tal como demanda la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)[19]. De hecho, en múltiples ocasiones se usan los huertos escolares para desarrollar acciones orientadas a entender los procesos de producción alimentaria y su impacto ambiental, así como para fomentar el consumo de alimentos saludables, como frutas y verduras[20].

---

[15] Fernández Palma, I. *Hijos de los árboles. La importancia de la educación al aire libre*. Sevilla, 2018, pp. 1-94.

[16] Tortosa López, M. E., Callejas Hervías, E., Velasco Molina, L., Gómez Ortega, S., Ortega Jiménez, I., Rojas García, J., Romero Hernández, M. J., Ruiz Guzmán, M.M., «Huerto ecológico y vivero escolar; algo más que un recurso educativo». *Revista Digital Educativa Wadi-red, vol.* 1*,* 2011, n.º 1, pp. 39-49.

[17] Eugenio Gozalbo, M., Zuazagoitia Rey-Baltar, D., Ruiz González, A., «Huertos EcoDidácticos y Educación para la Sostenibilidad. Experiencias educativas para el desarrollo de competencias del profesorado en formación inicial». *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol.* 15, 2018, n.º 1, pp. 1-15. DOI: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i1.1501

[18] Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J., Puig Gutiérrez, M., García Díaz, J. E., «Los huertos escolares ecológicos, un camino decrecentista hacia un mundo más justo» en *X Congreso Internacional sobre investigación en Didáctica de las Ciencias*, Sevilla, Enseñanza de las Ciencias, n.º extraordinario, 2017, pp. 805-810.

[19] *Id.*

[20] Eugenio Gozalbo, M., Pérez López, R., Tójar Hurtado, J.C., «Identifying key issues for university practitioners of garden-based learning in Spain». The Journal of Environmental Education. vol. 51, 2020, n.º 3, pp. 246-255. DOI: 10.1080/00958964.2019.1687407

En Europa, las raíces de la enseñanza basada en huertos pueden encontrarse en el trabajo de muchos teóricos de la Educación desde el s. XVIII[21]. Los huertos escolares agroecológicos son espacios en los que se cultiva bajo el paraguas de la agroecología concienciando a las comunidades educativas de los beneficios del cultivo siguientes prácticas agroecológicas. En la interfaz entre agroecología y educación, tres tipos de huertos colectivos urbanos constituyen contextos de gran potencial transformador de saberes, actitudes y prácticas en torno a la sustentabilidad: los huertos escolares, universitarios y comunitarios[22]. Los huertos escolares y universitarios son una oportunidad para el desarrollo de una educación de calidad al aire libre. Con los huertos conseguimos "volver a la tierra" y este es un punto donde deberíamos pararnos y reflexionar de cara al escenario educativo ya que los beneficios de una educación al aire libre, en contacto con la tierra, son notorios[23].

En España, los huertos llevan varios años utilizándose en educación superior como estrategias de innovación docente, fundamentalmente en titulaciones del ámbito educativo, contando algunas universidades con varios años de trayectoria a sus espaldas[24]. Sin embargo, en etapas educativas más tempranas, la implementación de huertos docentes ha surgido, en la mayoría de los casos, como resultado de iniciativas personales o, como máximo, a nivel de centro. Sería deseable una mayor coordinación, a nivel local o regional, para el desarrollo de programas que doten a los centros de recursos y asesoramiento para la implantación y puesta en marcha de huertos escolares, como respuesta ante las principales preocupaciones de las nuevas generaciones, como son el cambio climático (ODS 13), la alimentación saludable (ODS 3), la producción y consumo responsables (ODS 12) o la permanencia de los seres vivos y sus ecosistemas (ODS 15). Los huertos escolares agroecológicos suponen una herramienta/espacio estratégico para

[21] Eugenio Gozalbo, M., Aragón Núñez, L., «Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros/as de Infantil». *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *vol*. 13, 2016, n.º 3, pp. 667-679.

[22] Merçon, J., Escalona Aguilar, M. A., Noriega Armella, M. I., Figueroa Núñez, I. I., Atenco Sánchez, A., González Méndez, E. D., «Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo». *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, *vol.* 17, 2021, n.º 55, pp. 1201-1224.

[23] Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J., García Díaz, J. E., «El huerto escolar ecológico como herramienta para la educación en y para el decrecimiento». *Investigación en la escuela*, 2015, n.º 86, pp. 35-48.

[24] Eugenio Gozalbo, M., Ramos Truchero, G., Vallés Rapp, C., «Huertos universitarios: dimensiones de aprendizaje percibidas por los futuros maestros». *Enseñanza de las ciencias*, vol. *37, 2019, n.º 3, pp.* 111-127. DOI: 10.5565/rev/ensciencias.2657

el impulso de la educación para la ciudadanía global y la consecución de los objetivos de la Agenda 2030 en todo el mundo[25].

2. El huerto agroecológico didáctico. Experiencias previas en la UCAV (2014-2020)

Desde el "Grupo de Innovación Docente en Educación Ambiental y Agroecológica" de la UCAV, se ha desarrollado el proyecto de investigación sobre educación agroecológica y ambiental, denominado "Buenas prácticas agroecológicas para el control de hierbas, plagas y enfermedades en jardines y huertos urbanos". Este estudio buscaba potenciar el conocimiento y difundir el empleo de buenas prácticas agroecológicas que respetaran el medio ambiente, así como fomentar la relación del público con el medio natural y el desarrollo sostenible, intentando despertar una conciencia ecológica entre los asistentes. El proyecto, se desarrolló entre 2014 y 2020 en la Comunidad de Madrid, y estuvo dirigido a alumnos de nivel preuniversitario de zonas urbanas, y a toda la comunidad educativa, bajo el escenario de los ODS mencionados.

Al comienzo del desarrollo de tal proyecto, se observó la necesidad de que fuera la misma Ciencia la que saliera de los laboratorios y se aproximara a la sociedad, así como la importancia de que el científico/a se acercara en primera persona a la ciudadanía, interesada en obtener conocimientos para vivir en un mundo mejor y más sano. De esta forma, se podrían establecer iniciativas de educación agroecológica y ambiental, dirigidas a diferentes perfiles y presentadas en diversos formatos, tales como conferencias, exposiciones, talleres y sesiones educativas, dependiendo del lugar y el público destinatario.

Dicho proyecto, cuyo objetivo ha sido el empleo del huerto agroecológico como recurso educativo al aire libre en aulas urbanas, se ha adaptado a las diferentes condiciones edafoclimáticas que se presentaban en cada uno de los centros escolares, lo que ha supuesto cierta dificultad a la hora de adaptar las sesiones prácticas.

A lo largo del curso escolar correspondiente, se han planificado e implementado sesiones teóricas y prácticas adaptadas a cada una de las etapas educativas (Infantil, Primaria y Secundaria), basadas en prácticas agroecológicas al aire libre, empleando el huerto como aula urbana exterior y aplicando siempre el rigor científico en cada una de las sesiones. Posteriormente, al final del curso escolar, se han evaluado las iniciativas, en

[25] Estrella Torres, A, «Educación para la ciudadanía global: los huertos escolares y los ODS», *Comillas Journal of International Relation, 2020, n.º* 19, pp. 91-99. DOI: 10.14422/cir.i19.y2020.007.

cada uno de los cursos, mediante encuestas a los distintos agentes educativos, especialmente alumnos y profesorado.

Las sesiones se han realizado siempre teniendo en cuenta la etapa, el curso académico, las edades y perfiles del alumnado. La metodología que se ha utilizado ha sido activa, participativa, amena y motivadora, siguiendo estrategias, procedimientos y acciones para poder llegar al alumno de forma grupal e individual, realizando en cada sesión innovación educativa aprovechando las posibilidades del huerto como herramienta didáctica[26]. Para poder evaluar el impacto del proyecto en la comunidad educativa, se han realizado encuestas a los agentes de esta.

A continuación, se describen las sesiones educativas que se han realizado en dos centros con huerto escolar dentro del marco del proyecto.

A. Colegio Público Patriarca Obispo Eijo Garay (Madrid)

Se han realizado sesiones educativas teórico-prácticas presenciales durante los cursos 2014-15, 2015-16 y 2019-20 (no se pudo continuar y finalizar debido a la pandemia). Las actividades fueron dirigidas a la comunidad educativa y, especialmente, a los alumnos de 3º, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria, así como a alumnos de Educación Infantil. En las sesiones se ha buscado despertar en el alumnado el amor por la naturaleza, teniendo presente que nuestros niños de hoy serán la sociedad del mañana, conociendo la relevancia de una educación que potencie el respeto por el medio ambiente en edades tempranas, lo que contribuirá al perfeccionamiento y formación integral del alumnado. La metodología empleada ha sido muy participativa para los alumnos, siguiendo diferentes estrategias didácticas y pedagógicas, cuyo objetivo es aprender a cuidar nuestro planeta de forma responsable, atractiva y divertida. Se ha destacado en un lugar privilegiado el trabajo cooperativo entre los alumnos en todas las sesiones teórico-prácticas, fomentando siempre el trabajo en equipo de forma solidaria, participativa, empática y conjunta. Por tanto, se ha utilizado el huerto escolar como aula de aprendizaje al aire libre para las etapas educativas de Infantil y Primaria y como recurso y herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, además, se han trabajado aspectos pedagógicos subrayando el modelo de huerto escolar sostenible y agroecológico. Los

[26] Espinosa Gutiérrez, P.T., Del Monte Maíz, M., Lucini Baquero, C., «Metodología científica del huerto urbano: innovación didáctica en las aulas de primaria y secundaria» en *Libro de Actas del XVI congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagogía: Democracia y Educación en el siglo XXI. La obra de John Dewey 100 años después,* XI Congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagogía, Madrid, Sociedad Española de Pedagogía, 2016, pp. 1543-1544.

objetivos principales marcados en las sesiones educativas para los alumnos de Infantil han sido estimular el amor por la naturaleza en edades tempranas y aprender a cuidarla de forma divertida, amena y sensible. Los objetivos para los alumnos de Primaria han sido: descubrir buenas prácticas agroecológicas para el cuidado y mantenimiento del huerto escolar didáctico, conocer el mundo de las plantas y las "plantas amigas", descubrir la importancia de las plantas y de los seres vivos en nuestro mundo, potenciar el cuidado y el respeto por el medio ambiente y el entorno, fomentar el cuidado y el respeto de la naturaleza y el medio natural, conocer la importancia de determinadas actividades y acciones para el cuidado del planeta, potenciar el trabajo cooperativo y una educación en valores medioambientales, fomentar la curiosidad científica en el alumnado y, finalmente, trabajar la innovación educativa mediante el huerto escolar al aire libre. Se han trabajado y desarrollado los diferentes temas en las sesiones educativas dirigidas al alumnado de Primaria, dentro de la temática del proyecto, como por ejemplo: buenas prácticas agroecológicas, conocimiento de plantas en el huerto, macro y microfauna del huerto escolar, las "plantas amigas", defensas naturales de las plantas frente a insectos, experimentos con placas de Petri, elaboración de compost, realización de jardín vertical con materiales reciclados, creación de un hotel de insectos, realización de trampas cromáticas, asociación de cultivos y manejo del paisaje, etc.

Las sesiones desarrolladas en las comunidades educativas del Colegio Público Patriarca Obispo Eijo Garay han mostrado resultados muy positivos. A través de las encuestas realizadas tras dos ciclos de sesiones, en diferentes cursos académicos, los usuarios han mostrado una gran satisfacción con la temática y metodología empleada, adaptada a cada etapa escolar. Se ha constatado la buena aceptación del proyecto, tanto entre los alumnos como entre los docentes y dirección del Centro, logrando una mayor implicación de la comunidad educativa.

Se han desarrollado diferentes encuestas: tras un primer ciclo de sesiones, se realizaron encuestas a un total de 84 alumnos y 5 profesores[27]; tras terminar un segundo ciclo de nuevas sesiones educativas, se efectuaron nuevas encuestas a maestros (9) y a alumnos de Primaria (39). Los resultados mostraron un gran interés y una gran implicación en este campo de conocimiento, por parte de todos los agentes de la comunidad educativa. Es sustancial destacar el interés de toda la comunidad de Primaria,

[27] Espinosa Gutiérrez, P.T., Lucini Baquero, C., «Jardines y huertos urbanos: Uso de buenas prácticas agroecológicas en el control de hierbas, plagas y enfermedades» en *CONAMA 2014, 12º Congreso Nacional del Medio Ambiente*, Madrid, Fundación CONAMA, 2014, pp. 1-15.

ya que participaron desde la dirección del centro hasta representantes de todas las materias impartidas. En los dos cursos académicos donde se desarrollaron y finalizaron las diferentes sesiones, se detectó una total satisfacción por el proyecto (Figuras 1 y 2).

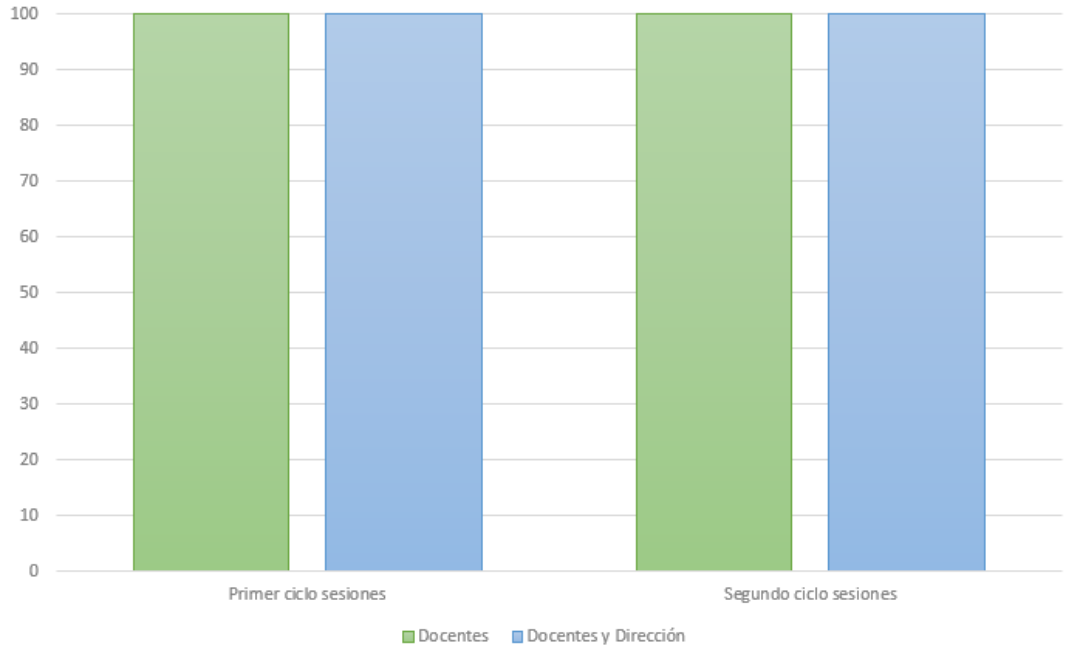


Figura 5. Grado de satisfacción de los docentes participantes en cada uno de los ciclos de las sesiones del proyecto, en el Colegio Público Patriarca Obispo Eijo Garay (Madrid)

Fuente: elaboración propia

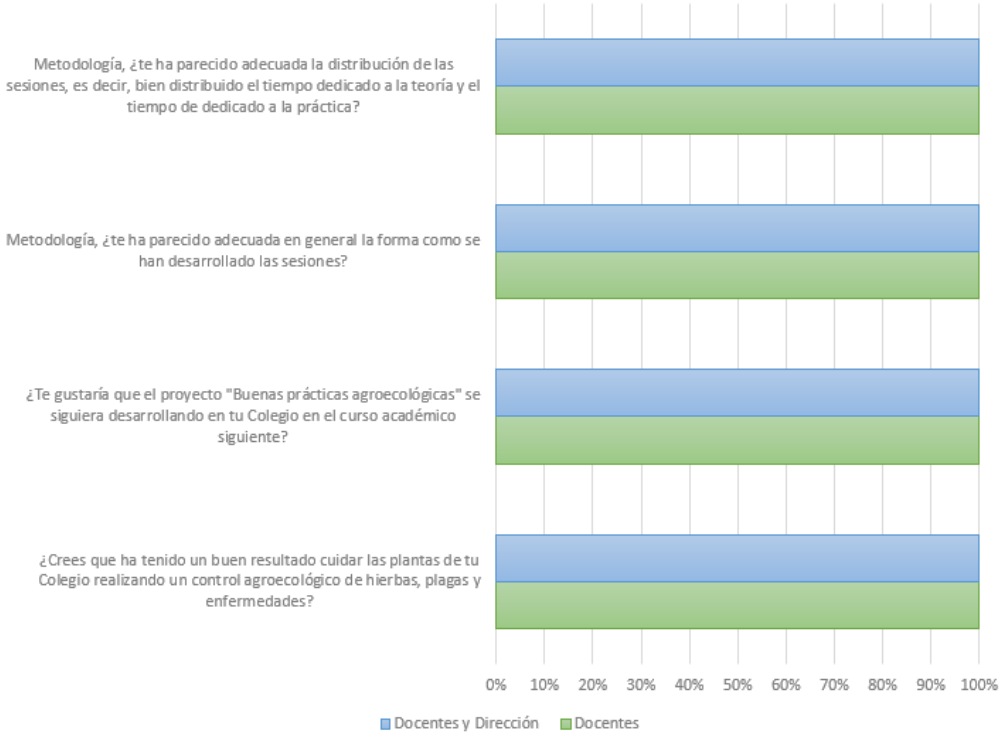


Figura 6. Porcentaje de respuestas afirmativas de los docentes participantes en los dos ciclos de sesiones en el Colegio Público Patriarca Obispo Eijo Garay (Madrid)

Fuente: elaboración propia

Al preguntar *"¿Por qué te han gustado las sesiones educativas que se han desarrollado en tu colegio dentro del proyecto?"*, la mayoría de los encuestados manifestaron que eran sesiones interesantes, didácticas, bien preparadas e impartidas, así como motivadoras para el alumnado al ser actividades diferentes a las habituales. También hubo consenso en que ayudaron a los alumnos a entender mejor algunos aspectos de las Ciencias Naturales e introducirles en actividades respetuosas con el medio ambiente.

Ante la pregunta *"¿Te ha parecido adecuada la distribución de las sesiones, estaba bien distribuido el tiempo dedicado a la teoría y a la práctica?"*, los docentes respondieron que, en líneas generales, las sesiones fueron equilibradas y se desarrollaron con un orden lógico y adecuado.

En cuanto a los comentarios de la Dirección del Centro, se destacó que habían sido sesiones muy enriquecedoras para el aprendizaje, tanto de los alumnos como de los profesores, y que se contemplaba la continuidad del proyecto gracias a la implicación y buen hacer de la profesora encargada de las actividades.

B. Instituto de Educación Secundaria Menéndez Pelayo (Getafe, Madrid)

Se han desarrollado sesiones educativas teórico-prácticas presenciales durante los cursos 2015-16, 2016-17 y 2017-18. Durante el curso 2015-16, las sesiones se dirigieron a los alumnos de 1º, 2º, 3º (Programa de Mejora y Ayuda al Rendimiento, PMAR) y 4º (Diversificación) de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). En el curso 2016-17 se trabajó con los alumnos de 2º, 3º (PMAR) y 4º (asignatura de Botánica Aplicada) de ESO. Por último, durante el curso 2017-18 se realizaron actividades con los alumnos de ESO (asignatura de Botánica Aplicada y PMAR). Estas sesiones educativas fueron teórico-prácticas, realizándose en el aula la parte teórica y en el huerto la parte teórica y práctica, aprovechando las ventajas educativas que este hecho supone al utilizar el espacio exterior como aula al aire libre de aprendizaje en la etapa educativa de Secundaria. Los objetivos principales fueron: descubrir el uso y beneficio de buenas prácticas agroecológicas y su importancia en el huerto escolar eco didáctico, comprender la importancia de nuestras acciones diarias para el cuidado del planeta, descubrir la relación del huerto agroecológico con la alimentación saludable, el cambio climático y el desarrollo sostenible, así como trabajar iniciativas de innovación educativa, mediante el huerto escolar agroecológico, en el marco de los ODS de la Agenda 2030. Entre ellos, destacamos el objetivo relacionado

con la promoción de la alimentación saludable y buenos hábitos alimentarios[28]. Para ello, se han elaborado y desarrollado diferentes temas en las sesiones educativas, dirigidas especialmente al alumnado de ESO, entre los que podemos citar: conocimiento y uso de buenas prácticas agroecológicas, el método científico en el huerto escolar, desarrollo y seguimiento de experimentos didácticos, realización de jardín vertical con materiales reciclados, creación de trampas cromáticas naturales, la alimentación saludable que nos brinda el huerto agroecológico, etc.

C. Resultados de las experiencias previas

Tanto en Primaria como en la ESO, los docentes asistentes a las sesiones mostraron un gran interés en el proyecto, aplicable a sus propias materias (Figura 3). Nos encontramos con diferentes áreas de conocimiento o programas educativos relacionados, lo que indica el carácter multidisciplinar del proyecto, así como el potencial de los huertos como herramienta educativa. Entre los comentarios de los maestros, recogidos en las encuestas, destacaremos los referentes a la adecuación de las actividades al nivel del alumnado, así como la utilidad de las sesiones para trabajar y entender conceptos recogidos en sus materias, en especial para aquellas relacionadas con la naturaleza y el medio ambiente, muy motivadoras para adquirir conocimientos y actitudes.

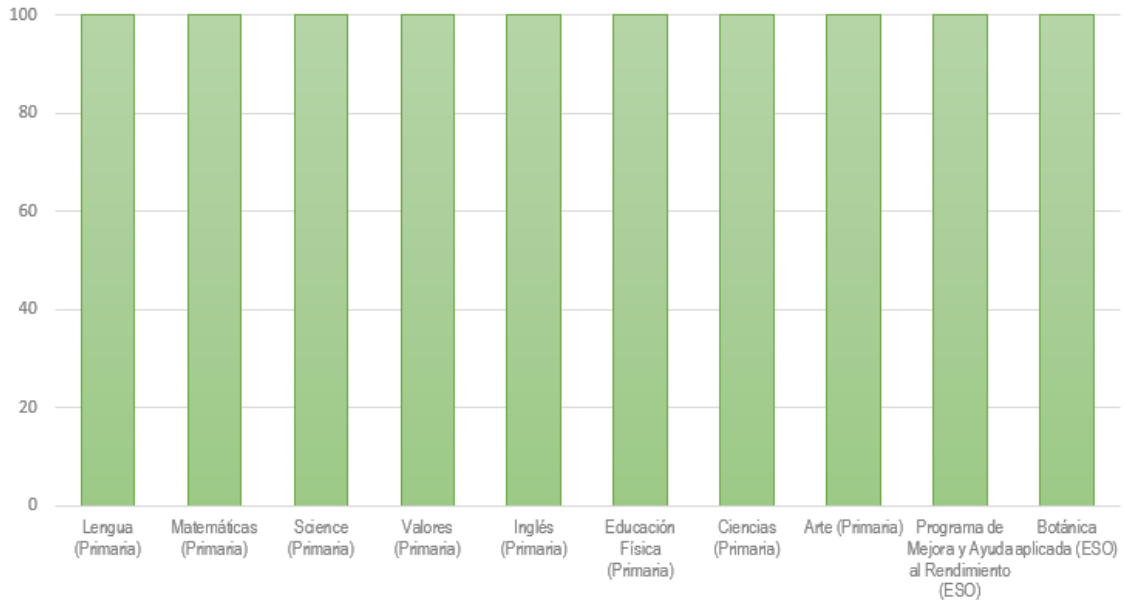


Figura 7. Interés de los docentes de Primaria y ESO en el proyecto, dentro de sus materias o programas

Fuente: elaboración propia

[28] Macías, A. I., Gordillo, L. C., Camacho, E. J., «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud». *Revista Chilena de Nutrición, vol.* 39, 2012, n.º 3, pp. 40-43. DOI: 10.4067/S0717-75182012000300006

Respecto al impacto del proyecto en los propios alumnos de Primaria y ESO (Figuras 4 y 5), también se ha constatado el interés de este.

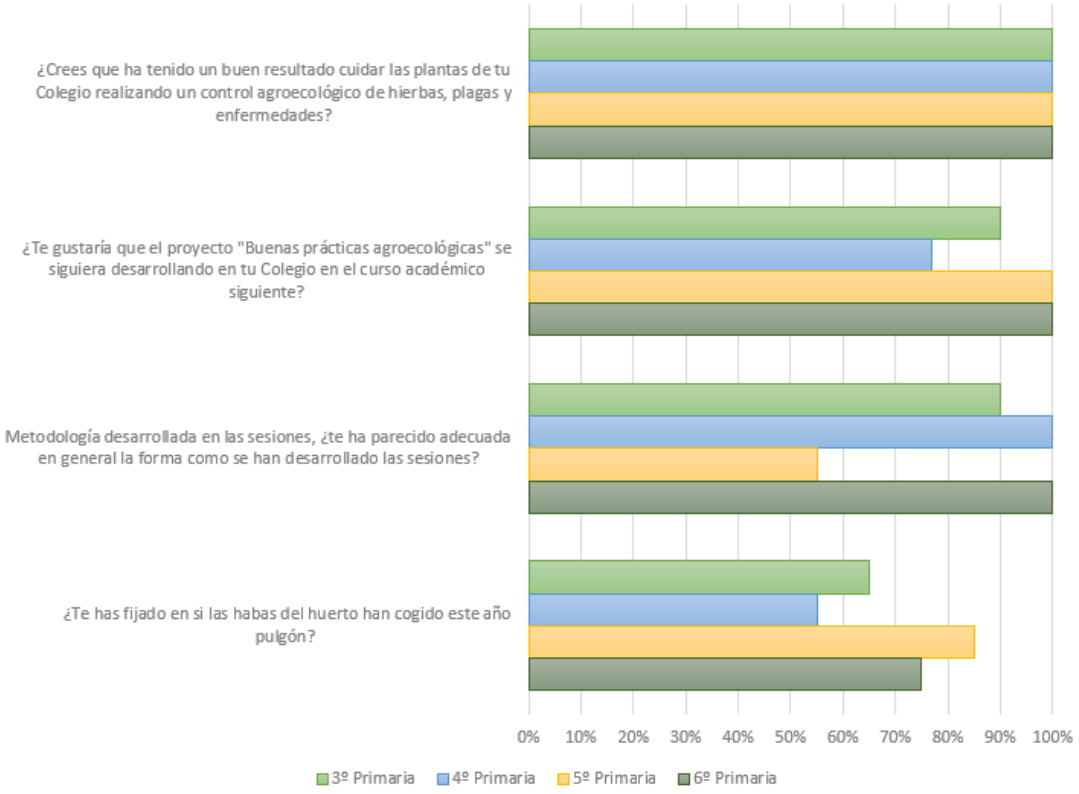


Figura 8. Porcentaje de respuestas afirmativas de la encuesta realizada a los alumnos de Primaria, en el segundo ciclo de sesiones del proyecto en el Colegio Público Patriarca Obispo Eijo Garay (Madrid)

Fuente: elaboración propia

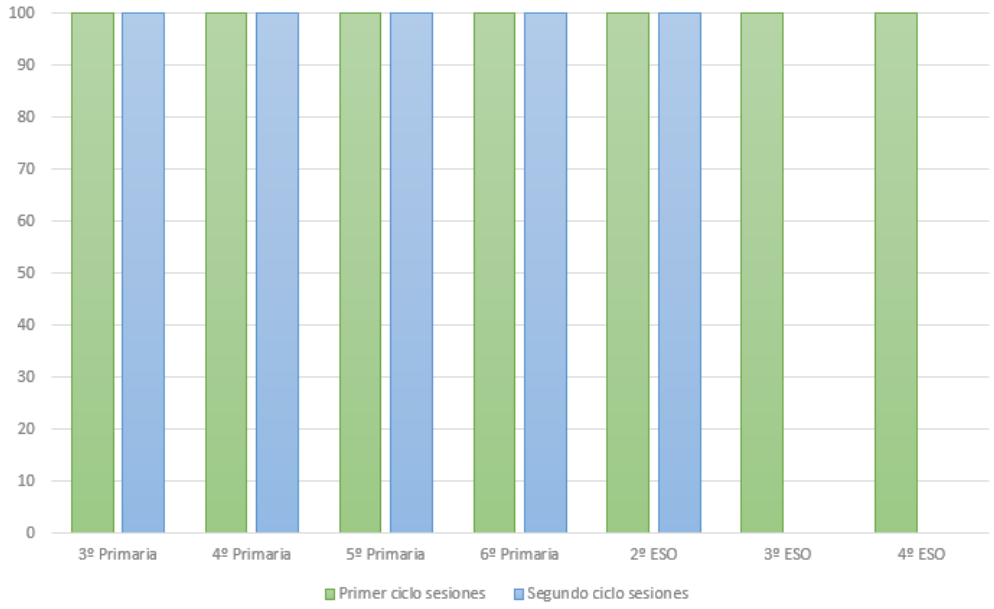


Figura 9. Grado de satisfacción de los alumnos de Primaria y ESO frente al proyecto, durante dos ciclos de sesiones en diferentes cursos académicos, en el C. P. Patriarca Obispo Eijo Garay (Madrid) y en el I.E.S. Menéndez Pelayo (Getafe, Madrid)

Fuente: elaboración propia

El huerto escolar, como herramienta educativa al aire libre en espacios urbanos, ofrece un abanico de posibilidades didácticas para trabajar en diferentes materias curriculares y asignaturas obligatorias y optativas y, además, se presenta como fuente de conocimiento[29]. Se han obtenido valiosas sinergias de gran impacto en la innovación docente, en relación con este proyecto, así como resultados relacionados con su difusión. Dentro de las sinergias interuniversitarias, ha destacado la participación en el Grupo Internacional Interuniversitario de Innovación Docente, denominado "Nuevos espacios para la promoción del desarrollo de competencias en Educación Superior: uso de huertos ecológicos como recurso y entorno educativo". Este grupo está integrado por expertos universitarios pertenecientes a diferentes universidades de carácter estatal e internacional, unidos por el huerto ecológico como herramienta didáctica, coordinado y dirigido por personal de la Universidad de Valladolid (UVA, Campus de Soria). Asimismo, hemos participado en Proyectos de Innovación Docente (PID) dirigidos por UVA Soria, donde se han elaborado herramientas de aprendizaje de naturaleza distinta. Tras las sinergias obtenidas en el "V Congreso Internacional de Educación Ambiental" en 2015, se ha trabajado para la creación de una nueva red interuniversitaria, denominada "Red de Universidades Cultivadas (RUC)". Dentro de las actividades de la RUC, destacamos el premio otorgado por el Observatorio de Cooperación Universitaria al Desarrollo (OCUD) de CRUE Universidades Españolas[30]. Además, se han desarrollado diversos encuentros universitarios[31] y se ha participado en la Cumbre del Clima COP25[32].

En relación con la difusión del proyecto, se han realizado talleres y conferencias dirigidas al profesorado, tales como la conferencia en el Real Jardín Botánico de Madrid, dentro del Seminario Permanente de Ciencias Naturales, denominada "Curso de Botánica Aplicada" (diciembre 2019); el taller "Trabajando con buenas prácticas agroecológicas para el control de plagas y enfermedades en el huerto escolar ecodidáctico", desarrollado

[29] Eugenio Gozalbo, M., Pérez López, R., Tójar Hurtado, J.C., «Identifying key issues for university practitioners of garden-based learning in Spain». The Journal of Environmental Education. vol. 51, 2020, n.º 3, pp. 246-255. DOI: 10.1080/00958964.2019.1687407

[30] Aragón, L., Eugenio, M., Puente, A., Navarro, M., Bravo, F.J., Lucini, C., Espinosa, P.T., Del Monte, M., Espinet M., Martínez, B., «Red de Universidades Cultivadas: una iniciativa de cooperación entre universidades en torno al uso de huertos ecológicos» en *VII Congreso Universidad y Cooperación al Desarrollo: "La Universidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible"*, Madrid, UAM, 2017.

[31] Eugenio Gozalbo, M., Aragón Nuñez, L., «Experiencias educativas en relación a la agroecología en la educación superior española contemporánea: presentación de la Red de Universidades Cultivadas». *Agroecología*, *vol*. 11, 2018, n.º 1, pp. 31–39.

[32] Gobierno de España. *Cumbre del Clima 2019 (COP25)*. Madrid, 2019.

en el I. E. S Menéndez Pelayo (septiembre 2019) dentro del "V Día Internacional de la Fascinación por las Plantas" de EFSO (European Plant Science Organisation); junto al Curso para profesorado: "Cuidado, mantenimiento y posibilidades del huerto didáctico" celebrado en las instalaciones del I. E. S Menéndez Pelayo, destinado a profesores de centros educativos. En 2017, dentro de "La Semana de la Ciencia" de Madrid (sede de ASAJA nacional), se desarrolló la mesa redonda "El medio ambiente: un bien colectivo a cuidar por todos" y la conferencia "La Agroecología y su papel en el Medio Ambiente".

3. Caso práctico actual en el C.E.I.P. Reina Fabiola de Bélgica en Ávila (2021-2023)

El actual proyecto de investigación de la UCAV denominado "AGROCAMPUS 2030" se desarrolla en Castilla y León, concretamente en el Colegio Público de Educación Infantil y Primaria "Reina Fabiola de Bélgica", donde se realiza la implantación y puesta en marcha del huerto agroecológico educativo con el objetivo de desarrollar un programa de sesiones educativas enfocadas a potenciar los ODS mencionados anteriormente (3,4,12,13,15). Se pretende implementar el aprendizaje al aire libre mediante el huerto agroecológico en dicho colegio, cumpliendo además algunos de los compromisos docentes adquiridos en su Programación General Anual (PGA), relacionados con los ODS de la Agenda 2030, demostrando los beneficios educativos de poseer un huerto escolar como herramienta didáctica.

Durante el curso 2021-2022 se ha implantado un huerto escolar en el C.E.I.P. Reina Fabiola de Bélgica en Ávila. Dicha implantación fue llevada a cabo dentro del marco del proyecto de investigación AGROCAMPUS 2030 del presente grupo de innovación docente de la UCAV, (proyecto concedido por la Asociación de Amigos de la UCAV). Se busca fortalecer el trabajo de la comunidad educativa a favor de la educación integral de los estudiantes, bajo el escenario de ODS 4 "Educación de calidad" y ODS 12 "Producción y consumo responsables".

A. Resultados esperados en el C.E.I.P. Reina Fabiola de Bélgica y futuras líneas de trabajo

Durante el curso escolar 2021-2022, se han llevado a cabo sesiones en forma de talleres sostenibles (figura 6) en todas las etapas educativas de Educación Primaria, trabajando con aspectos teóricos y prácticos, creando semilleros agroecológicos, sobre material reciclado, desarrollando conceptos importantes como plantas amigas del huerto (alelopatías), aquellas que protegen de plagas y enfermedades a los cultivos agrícolas, la salud de las plantas, la importancia del suelo en los cultivos, la preparación y empleo del

compost y vermicompost (humus de lombriz). Estos talleres han despertado gran interés y fascinación por parte de la comunidad educativa, que ha respondido con una alta participación.



Figura 10. Talleres sostenibles realizados en el CEIP, preparación de semilleros. Curso 2021-2022

Fuente: elaboración propia

Dichas sesiones han tenido muy buena aceptación en el centro, tanto por parte de los alumnos asistentes de los diferentes cursos de Primaria, como por parte del profesorado y de la Dirección.

Durante la época estival del año 2022 se ha demostrado una mayor implicación de la comunidad educativa: alumnos (figuras 7 y 8) y padres han asistido al huerto escolar para mantener las plantas durante los días de calor y sol, regándolas y cuidándolas, creándose vínculos entre el huerto escolar y la comunidad educativa del centro, destacando en este apartado también el vínculo de pertenencia al centro por parte de padres y alumnos. De esta forma, se está consolidando una relación, que comenzó a fraguarse durante el curso 2021-2022 y a la que contribuyeron de forma implícita los talleres mencionados.



Figura 11. Desarrollo del huerto escolar en el CEIP. Participación de alumnos. Curso 2021-2022

Fuente: elaboración propia



Figura 12. Seguimiento del huerto escolar en el CEIP durante el verano de 2022

Fuente: elaboración propia

Durante el curso que viene 2022-2023 se va a reforzar la unión entre huerto escolar y comunidad educativa desarrollándose sesiones educativas cuyo objetivo principal será trabajar los ODS para el cumplimiento de la Agenda 2030.

El Objetivo 4 es protagonista en el ámbito educativo y se trabajará de manera mayúscula mediante el huerto agroecológico didáctico en el centro brindándose la oportunidad de conseguir una educación de calidad trabajando con el alumnado al aire libre desde edades tempranas con lo que todo esto implica, pudiéndose trabajar otros Objetivos de la Agenda 2030, destacando el ODS 3, el ODS 12, el ODS 13 y el ODS 15. El Objetivo 3, salud y bienestar, se trabajará explícitamente con la obtención de alimentos ecológicos y sanos, potenciando la alimentación saludable entre el alumnado. El Objetivo

12, producción y consumo responsables, se trabajará al potenciar en el alumnado una forma de producción en su propio huerto escolar respetuosa con el medio ambiente y los seres vivos, presentes y ausentes en el propio huerto, potenciando además con todo ello una forma de consumo responsable. El Objetivo 13, acción por el clima, se trabajará al trabajar con buenas prácticas agroecológicas haciendo hincapié en el beneficio de la agroecología y en que las acciones humanas pueden tener un enfoque positivo en la acción por el clima, observando los propios alumnos que ellos tendrán una acción positiva al desarrollar su huerto escolar en base a dichas prácticas. El Objetivo 15, vida y ecosistemas terrestres, se trabajará al potenciar un despertar de sensibilidad en el alumnado asistente a las sesiones hacia los seres vivos y sus hábitats y los ecosistemas terrestres.

Para el curso 2022-2023 se trabajará con materiales necesarios para cumplir los objetivos propuestos en las sesiones educativas programadas y la metodología será principalmente activa y participativa, fomentando siempre el cooperativo. Dichas sesiones educativas irán repartidas durante todo el curso escolar e irán destinadas principalmente a los alumnos de Primaria e Infantil. Se esperan buenos resultados al estar repartidas y tener una continuidad durante todo el curso escolar. Se realizarán encuestas destinadas a la comunidad educativa del centro para evaluar los resultados.

Con todo ello, se trata de que el Colegio Público de Educación Infantil y Primaria "Reina Fabiola de Bélgica", en colaboración con el "Grupo de Innovación Docente en Educación Ambiental y Agroecológica" de la UCAV, implemente el aprendizaje al aire libre mediante el huerto agroecológico, acercando el cumplimento de la Agenda 2030 a los alumnos del centro, nuestra sociedad futura.

III. CONCLUSIONES

La comunidad universitaria debe implicarse en la promoción y logro de los objetivos planteados en la Agenda 2030, como agente comprometido con la educación y la sostenibilidad del planeta. Desde nuestro grupo de innovación docente de la UCAV, hemos logrado llevar los ODS a las aulas urbanas al aire libre, adaptándolos a cada una de las etapas formativas de la educación preuniversitaria. Se ha trabajado para demostrar científicamente que las buenas prácticas agroecológicas funcionan y son una solución eficaz, en nuestros huertos y jardines, para el control de hierbas, plagas y enfermedades. Tras los resultados obtenidos, se aboga para que sea el científico el que salga en primera persona de los laboratorios, como parte activa en la innovación educativa, acercándose a

la ciudadanía interesada para transmitir sus conocimientos. Desde la UCAV, hacemos una apuesta por el huerto agroecológico en todos los niveles educativos (Infantil, Primaria, Secundaria y también Universidad), ya que es una herramienta multidisciplinar muy útil como fuente de conocimientos, de estrategias de enseñanza y de metodologías de aprendizaje, así como de transmisión de valores en sostenibilidad ambiental, contribuyendo así a la innovación educativa en las aulas.

El huerto agroecológico se presenta así, como generador de aprendizaje en aulas urbanas al aire libre. La creación del aula exterior ayuda a mejorar el conocimiento ambiental entre los estudiantes y proporciona actitudes más responsables con la naturaleza. Se potencia la sensibilidad y el respeto al medio ambiente, especialmente en edades tempranas, ya que el alumnado desarrolla su aprendizaje en el propio huerto, observando así las consecuencias de sus acciones sobre el medio. El escenario de los ODS de la Agenda 2030, integrados en el nuevo marco educativo, obliga a adaptar las estrategias docentes con el fin de lograr una capacitación idónea de los estudiantes, para que puedan enfrentarse en un futuro cercano al mundo laboral. Por ello, al hablar ahora de educación, debe entenderse de manera integradora, considerando tanto los conocimientos teóricos y prácticos, como las competencias adquiridas.

En conclusión, para desarrollar un proceso educativo innovador, dentro del contexto actual del desarrollo sostenible y la Agenda 2030, el huerto agroecológico nos ofrece un gran potencial como herramienta docente, tanto a nivel preuniversitario como universitario, siendo capaz de despertar la curiosidad científica y la motivación para aprender entre el alumnado. Para ello, el acercamiento e interconexión entre entidades universitarias y centros escolares es fundamental, garantizando así la transferencia de conocimientos e innovaciones “de primera mano” a las comunidades educativas que, sin duda, va a redundar en un mejor conocimiento y respeto por la naturaleza, así como en el fortalecimiento de la cultura científica.

Nuestra experiencia adquirida en centros de la Comunidad de Madrid nos ha motivado a querer seguir acercando el aprendizaje al aire libre a otros puntos del país, como Castilla y León, donde hemos implementado una nueva experiencia de huerto agroecológico en el C.E.I.P. Reina Fabiola de Bélgica (Ávila) en la que durante el curso próximo 2022-2023 continuaremos para acercar en cumplimiento de los ODS de la Agenda 2030 a la comunidad educativa a través del huerto agroecológico didáctico. Se espera poder seguir desarrollando experiencias similares en posteriores cursos

académicos para continuar el trabajo que se inició en 2014 y que se ha desarrollado, trabajado, mejorado y ampliado hasta nuestros días.

BIBLIOGRAFÍA

Altieri M. A., Nicholls C. I., «Agroecología y resiliencia al cambio climático: principios y consideraciones metodológicas». *Agroecología*, *vol*. 8, 2013, n.º 1, pp. 7-20.

Aragón, L., Eugenio, M., Puente, A., Navarro, M., Bravo, F.J., Lucini, C., Espinosa, P.T., Del Monte, M., Espinet M., Martínez, B., «Red de Universidades Cultivadas: una iniciativa de cooperación entre universidades en torno al uso de huertos ecológicos» en *VII Congreso Universidad y Cooperación al Desarrollo: "La Universidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible"*, Madrid, UAM, 2017.

Botella Nicolás, A. M, Hurtado Soler, A., Cantó Domenéch, J, «El huerto escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante universitario. Una propuesta educativa multidisciplinar / The School Garden as an Innovative Tool That Contributes to the Skills Development of the Colleg», *Vivat Academia. Revista de comunicación*, *junio-septiembre*, 2017, n.º 139, pp. 19-31. https://doi.org/10.15178/va

CRUE Universidades Españolas. *Propuesta de acciones de sensibilización para la implementación de la Agenda 2030 e inquietudes de las universidades en relación con el cumplimiento de los ODS*. Madrid, CRUE, 2021, pp. 1-27.

De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., De la Calle Maldonado, C, «Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. Transformación y diseño de nuevos entornos de aprendizaje». *Revista Prisma Social*, 2º trimestre, 2019, n.º 25, pp. 179-202.

Desmond, D., Grieshop, J., Subramaniam, A. *Revisiting garden-based learning in basic education. Roma-París, FAO-UNESCO-IIEP, 2004, pp. 1-99.*

Espinosa Gutiérrez, P.T., Del Monte Maíz, M., Lucini Baquero, C., «Metodología científica del huerto urbano: innovación didáctica en las aulas de primaria y secundaria*»* en *Libro de Actas del XVI congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagogía: Democracia y Educación en el siglo XXI. La obra de John Dewey 100 años después,* XI Congreso Nacional y VII Congreso Iberoamericano de Pedagogía, Madrid, Sociedad Española de Pedagogía, 2016, pp. 1543-1544.

Espinosa Gutiérrez, P.T., Lucini Baquero, C., «Jardines y huertos urbanos: Uso de buenas prácticas agroecológicas en el control de hierbas, plagas y enfermedades» en *CONAMA 2014, 12º Congreso Nacional del Medio Ambiente*, Madrid, Fundación CONAMA, 2014, pp. 1-15.

Estrella Torres, A, «Educación para la ciudadanía global: los huertos escolares y los ODS», *Comillas Journal of International Relation, 2020, n.º* 19, pp. 91-99. DOI: 10.14422/cir.i19.y2020.007.

Eugenio Gozalbo, M., Aragón Núñez, L., «Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto de aprendizaje en la formación inicial de maestros/as de Infantil». *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *vol*. 13, 2016, n.º 3, pp. 667-679.

Eugenio Gozalbo, M., Zuazagoitia Rey-Baltar, D., Ruiz González, A., «Huertos EcoDidácticos y Educación para la Sostenibilidad. Experiencias educativas para el desarrollo de competencias del profesorado en formación inicial». *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol.* 15, 2018, n.º 1, pp. 1-15. DOI: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i1.1501

Eugenio Gozalbo, M., Aragón Nuñez, L., «Experiencias educativas en relación a la agroecología en la educación superior española contemporánea: presentación de la Red de Universidades Cultivadas». *Agroecología*, *vol*. 11, 2018, n.º 1, pp. 31–39.

Eugenio Gozalbo, M., Pérez López, R., Tójar Hurtado, J.C., «Identifying key issues for university practitioners of garden-based learning in Spain». The Journal of Environmental Education. vol. 51, 2020, n.º 3, pp. 246-255. DOI: 10.1080/00958964.2019.1687407

Eugenio Gozalbo, M., Ramos Truchero, G., Vallés Rapp, C., «Huertos universitarios: dimensiones de aprendizaje percibidas por los futuros maestros». *Enseñanza de las ciencias*, vol. *37, 2019, n.º 3, pp.* 111-127. DOI: 10.5565/rev/ensciencias.2657

España. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 30 de diciembre de 2020, núm. 340, pp. 122868-122953.

Fernández Palma, I. *Hijos de los árboles. La importancia de la educación al aire libre*. Sevilla, 2018, pp. 1-94.

Gliessman, S. R., Rosado-May F. J., Guadarrama-Zugasti C., J. Jedlicka J., Cohn, A., Méndez, V. E., Cohen, R., Trujillo, L., Bacon, C., Jaffe, R., «Agroecología:

promoviendo una transición hacia la sostenibilidad». *Ecosistemas, vol.* 16*, 2007, n.º 1,* pp. 13-23.

Gobierno de España. *Cumbre del Clima 2019 (COP25)*. Madrid, 2019.

Macías, A. I., Gordillo, L. C., Camacho, E. J., «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud». *Revista Chilena de Nutrición, vol.* 39*,* 2012, n.º 3, pp. 40-43. DOI: 10.4067/S0717-75182012000300006

Merçon, J., Escalona Aguilar, M. A., Noriega Armella, M. I., Figueroa Núñez, I. I., Atenco Sánchez, A., González Méndez, E. D., «Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo». *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, *vol.* 17, 2021, n.º 55, pp. 1201-1224.

Negrín Medina, M. A., Marrero Galván, J. J., «La nueva Ley de Educación (LOMLOE) ante los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y el reto de la COVID-19». *Avances En Supervisión Educativa*, 2021, n.º 35. DOI: 10.23824/ase.v0i35.709

ONU. La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York, ONU, 2015. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J., Puig Gutiérrez, M., García Díaz, J. E., «Los huertos escolares ecológicos, un camino decrecentista hacia un mundo más justo» en *X Congreso Internacional sobre investigación en Didáctica de las Ciencias*, Sevilla, Enseñanza de las Ciencias, n.º extraordinario, 2017, pp. 805-810.

Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J., García Díaz, J. E., «El huerto escolar ecológico como herramienta para la educación en y para el decrecimiento». *Investigación en la escuela*, 2015, n.º 86, pp. 35-48.

Sanahuja, J. A., Tezanos Vázquez S., «Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible». *Política y Sociedad*, *vol*. 54, 2017, n.º 2, pp. 533-555.

Tortosa López, M. E., Callejas Hervías, E., Velasco Molina, L., Gómez Ortega, S., Ortega Jiménez, I., Rojas García, J., Romero Hernández, M. J., Ruiz Guzmán, M.M., «Huerto ecológico y vivero escolar; algo más que un recurso educativo». *Revista Digital Educativa Wadi-red, vol.* 1*,* 2011, n.º 1, pp. 39-49.

UNESCO. Cambiemos las mentalidades, no el clima: la función de la educación. París, UNESCO, 2017, pp. 1-4. ED-2017/WS/49.

PARTE V

PERSONA, SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA, FILOSOFÍA Y TEOLOGÍA

CAPÍTULO 27
L'ÉCLIPSE DE LA PHILOSOPHIE DE LA NATURE COMME RACINE DE LA CRISE ÉCOLOGIQUE

EMMANUEL BROCHIER[1]

RESUME/ABSTRACT

Dans cette contribution, notre question est de savoir si l'éclipse de la philosophie de la nature n'est pas l'une des racines de la crise écologique.

Nous puiserons notre hypothèse dans *Laudato Si'* (2015), lu dans la perspective de Lynn White Jr., « Les racines historiques de la crise écologique (1967) », où le Christianisme est plus particulièrement mis en cause. Il sera alors précisément question d'une philosophie de la nature de type thomasien. Nous montrerons avec *l'Abrégé du Système de la nature* de Carl Linné (1805) qu'il appartient moins à la révolution copernicienne qu'à la révolution darwinienne d'avoir disqualifié la philosophie de la nature et de ce fait, la nature elle-même, ainsi qu'un rapport pacifique entre l'homme et la nature. Ensuite, en nous appuyant sur James E. Lovelock (1979), l'un des principaux acteurs de la révolution écologique, décédé récemment, le 22 juillet 2022, nous nous demanderons si la réponse à la crise ne présuppose pas sa réhabilitation. Si tel devait être le cas, notre hypothèse présenterait avec elle de bonnes garanties pour une juste intégration de la philosophie de la nature dans la formation universitaire : impartialité, sobriété, courage et pertinence.

Mots-clés : Ecologie, Laudato SI', Linné, Lovelock, Philosophie de la nature, Thomas d'Aquin

INTRODUCTION

> La nature, cela n'existe pas. La nature est un concept, une abstraction. C'est une façon d'établir une distance entre les humains et les non-humains qui est née par une série de processus, de décantations successives de la rencontre de la philosophie grecque et de la transcendance des monothéismes, et qui a pris sa forme définitive avec la révolution scientifique. La nature est un dispositif métaphysique, que l'Occident et les Européens ont inventé pour mettre en avant la distanciation des

[1] Maître de conférences, IPC, Paris, France. E-mail : ebrochier@ipc-paris.fr

> humains vis-à-vis du monde, un monde qui devenait alors un système de ressources, un domaine à explorer dont on essaye de comprendre les lois[2].

Pour Philippe Descola, parce qu'elle impose un anthropocentrisme devenu inacceptable en raison des conséquences écologiques, la nature est à déconstruire. Il semble clair à l'heure de la post-modernité, c'est-à-dire de *la fin des grands récits*, que la nature est le vestige d'une élaboration métaphysique héritée des philosophies grecques et des théologies médiévales. En lieu et place, il propose une anthropologie de la nature pour montrer combien «les non-humains» forment une collectivité indissociable avec l'*anthropos*[3]. Nous pensons au contraire qu'il ne faut pas rompre avec notre héritage occidental, que l'idée selon laquelle la nature serait un système de ressources à exploiter n'est pas issue de la philosophie grecque et de sa rencontre avec les monothéismes, mais d'une éclipse de la philosophie de la nature ou de sa disqualification. Ainsi, notre question est de savoir si l'éclipse de la philosophie de la nature n'est pas l'une des racines de la crise écologique.

Nous puiserons notre hypothèse dans *Laudato Si'*[4], lu dans la perspective de Lynn White Jr., «Les racines historiques de la crise écologique»[5], où le Christianisme est plus particulièrement mis en cause. Nous montrerons avec *l'Abrégé du Système de la nature* de Carl Linné[6] qu'il appartient moins à la révolution copernicienne qu'à la révolution darwinienne d'avoir disqualifié la philosophie de la nature et de ce fait, la nature elle-même, ainsi qu'un rapport pacifique entre l'homme et la nature. Ensuite, en nous appuyant sur James E. Lovelock[7], qui fut l'un des principaux acteurs de la révolution écologique[8], nous nous demanderons si la réponse à la crise ne présuppose pas la réhabilitation de la philosophie de la nature, ce qui tendrait à corroborer notre hypothèse selon laquelle son éclipse est l'une des racines de la crise écologique, et ce qui pèserait en faveur d'une juste intégration de ce champ disciplinaire à part entière au sein des formations universitaires.

---

[2] Philippe Descola, «La nature, ça n'existe pas», propos recueillis par Hervé Kempf, *Reporterre: Le quotidien de l'écologie*, 1er février 2020, consulté en ligne le 02/11/22: https://reporterre.net/Philippe-Descola-La-nature-ca-n-existe-pas.

[3] Voir aussi Philippe Descola, *Anthropologie de la nature*, Paris, Collège de France, 2001.

[4] Pape François, *Lettre encyclique* Laudato Si' *sur la sauvegarde de la maison commune*, *Libreria Editrice Vaticana*, 2015, https://www.vatican.va/content/francesco/fr/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html.

[5] Lynn White Jr., «The Ecological Roots of Our Ecological Crisis», *Science*, vol. 155, 1967, n.° 3767, pp. 1203-1207. L'ensemble des citations est traduit par nos soins.

[6] Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, trad. Jean-Emmanuel Gilibert, dans Ariane Debourdeau (ed.), *Les Grands Textes fondateurs de l'écologie*, Paris, Flammarion, 2013, pp. 27-37.

[7] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant: L'hypothèse Gaïa*, trad. Christel Rollinat et Paul Couturiau, Paris, Flammarion, 2017.

[8] James E. Lovelock est décédé le 22 juillet 2022.

I. LES RACINES HISTORIQUES DE LA CRISE ECOLOGIQUE

1. Le point de vue de Lynn White Jr.

Lynn White Jr. rappelle qu' «aucune autre créature que l'homme n'a jamais réussi à salir son nid en si peu de temps»[9] et ce, depuis 1850, date à partir de laquelle l'Occident s'emploie à mettre en œuvre l'idée de Francis Bacon selon laquelle «la connaissance scientifique est synonyme de pouvoir sur la nature»[10]. Presqu'au même moment (en 1873), le terme *ecology* apparaît. Toutefois, bien qu'il rédige son article un siècle plus tard (en 1967), White estime que personne ne sait encore ce que nous avons le devoir de faire pour répondre à la crise écologique. Il est convaincu, et c'est sans doute le premier[11], que la question éthique appelle à en réinterroger les fondements, sans quoi «nos mesures spécifiques peuvent produire de nouveaux contrecoups plus graves que ceux auxquels elles sont censées remédier»[12]. Fort, par ailleurs, de la conviction que notre action sur la nature est toujours conditionnée par nos croyances sur l'homme et sa destinée, il met en cause le Christianisme en rappelant que le *De revolutionibus* de Copernic a été longuement préparé par les traductions latines des ouvrages scientifiques grecs et arabes, par leur diffusion au sein des universités naissantes et par leurs commentaires, notamment au XIII^{e} siècle où l'Occident latin finit par rattraper son retard sur le monde de l'Islam. Il est donc impossible à ses yeux de comprendre le fondement de l'éthique qui a conduit à la crise écologique sans prendre en compte la vision médiévale de l'homme et de la nature. Y compris lorsque nos habitudes quotidiennes ne sont plus chrétiennes, «le fond reste souvent étonnamment proche de celui du passé», au point que le marxisme lui-même peut être considéré comme une «hérésie judéo-chrétienne»[13].

La thèse principale de Lynn White Jr. est que le christianisme est la religion la plus anthropocentrique jamais connue, inscrivant l'homme dans un temps qui n'est plus cyclique avec la notion de commencement, lui donnant de dominer sur les animaux, et surtout en le mettant à part du reste de la nature, puisque l'homme est le seul à avoir été fait à l'image de Dieu. Cet anthropocentrisme impliquerait selon lui un dualisme: ainsi, écrit-il, «le christianisme […] a non seulement établi un dualisme entre l'homme et la nature mais a également insisté sur le fait que c'est la volonté de Dieu que l'homme exploite la nature à ses propres fins»[14]. En

[9] Lynn White Jr., «The Ecological Roots of Our Ecological Crisis», *art. cit*., p. 1203.
[10] *Ibid.*
[11] Hicham-Stéphane Afeissa, «Préface», dans *Éthique de l'environnement. Nature, valeur, respect*, textes réunis par H.-St. Afeissa, Paris, Vrin, 2007, p. 15.
[12] Lynn White Jr., «The Ecological Roots of Our Ecological Crisis», *art. cit*., p. 1204.
[13] *Ibid.*
[14] *Ibid*.

d'autres termes, l'attribution de deux valeurs différentes à l'homme et à la nature (respectivement la valeur de fin et la valeur instrumentale) proviendrait du christianisme. White argumente, d'autre part, pour soutenir que la substitution du culte des saints aux cultes païens aurait contribué à la dévalorisation de la nature dans la mentalité des gens ordinaires. Il rejette l'objection qui ferait remarquer que l'Église orientale n'a conduit à aucune innovation technologique. Cela viendrait de ce que «la théologie orientale a été intellectualiste», alors que «la théologie occidentale fut volontariste»[15]. L'Orient grec comme l'Église primitive voyait dans la nature un «système de symboles à travers lequel Dieu parle aux hommes»[16], cette dernière étant comme «un sermon pour les paresseux». A l'inverse, dès le début du XIII^e^ siècle, la théologie prit une autre orientation dans l'Occident latin. Avec Robert Grosseteste, Roger Bacon et Thierry de Freiberg, l'arc-en-ciel, par exemple, n'est plus seulement un symbole, il fait l'objet d'une étude élaborée, avec les mêmes motivations que celles que l'on retrouvera encore chez Leibniz et Newton, à savoir religieuses. Il apparaît ainsi clairement, selon lui, que «la science occidentale moderne a été coulée dans une matrice de théologie chrétienne»[17]. Et White d'ajouter en faisant implicitement référence à une formule célèbre de Freud[18]: «malgré Copernic, tout le cosmos tourne autour de notre petit globe. Malgré Darwin, nous ne faisons pas partie, au fond de nous-mêmes, du processus naturel»[19]. White semble suggérer que tout se passe comme si cette matrice théologique constituait encore notre surmoi collectif, y compris à l'ère de la mort de Dieu. La crise écologique viendrait donc de croyances héritées et jamais remises en question.

On ne saurait reprocher à White d'avoir une vision trop monolithique de l'Occident latin. Il s'est simplement proposé de suggérer la tendance dominante sans pour autant ignorer qu'il y a des visions chrétiennes alternatives. Il va même jusqu'à croire qu'il faudrait pouvoir puiser dans ces visions alternatives les solutions à la crise écologique, car en raison de ce qui vient d'être avancé, il lui semble clair que «la science et la technologie ne vont pas nous sortir de la crise écologique actuelle», du moins «tant que nous n'aurons pas trouvé une nouvelle religion ou repensé l'ancienne»[20]. En effet, White est conséquent: «puisque les racines de notre problème

[15] *Ibid*., p. 1206.
[16] *Ibid*.
[17] *Ibid*.
[18] Voir Sigmund Freud, *Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*, Frankfurt am Main, S. Ficher, 1998, pp. 294-295; Sigmund Freud, *Eine Schwierigkeit der Psychoanalyse*, Frankfurt am Main, S. Ficher, 1972, pp. 3-12.
[19] Lynn White Jr., «The Ecological Roots of Our Ecological Crisis», *art. cit*., p. 1206.
[20] *Ibid*.

sont si largement religieuses, le remède aussi doit être essentiellement religieux»[21]. Dès lors, puisque le problème vient de ce que nous nous croyons supérieurs à la nature au point d'être enclins à «la mépriser» et «à l'utiliser pour nos moindres caprices», il propose de prendre la figure de saint François d'Assise, à ses yeux «le plus grand révolutionnaire spirituel de l'histoire occidentale»[22], dans la mesure où il met en avant la «vertu d'humilité»: par l'humilité «François a essayé de déposer l'homme de sa monarchie sur la création et d'établir une démocratie avec toutes les créatures de Dieu»[23]. Il voyait dans la fourmi une sœur, dans le feu un frère, il exhortait les petits oiseaux, et la légende dit qu'il a même converti un loup. Profondément chrétienne, quoique non dominante, «sa vision de la nature et de l'homme reposait sur une sorte de panpsychisme de toutes les choses animées et inanimées, destinées à la glorification de leur Créateur transcendant qui, dans un geste ultime d'humilité cosmique, a pris chair, s'est couché sans défense dans une crèche, et mourut pendu à un échafaudage»[24].

2. L'apport de Laudato Si'

Il est intéressant de voir que, sans qu'il ne soit jamais fait référence à Lynn White Jr., l'encyclique *Laudato Si'* se place clairement dans la perspective de l'article de 1967 et ce, dès l'introduction, avec le recours à la figure de saint François. White avait proposé François d'Assise comme saint patron des écologistes[25]. De son côté, le Pape écrit:

> Je ne veux pas poursuivre cette Encyclique sans recourir à un beau modèle capable de nous motiver. J'ai pris son nom comme guide et inspiration au moment de mon élection en tant qu'Évêque de Rome. Je crois que François est l'exemple par excellence de la protection de ce qui est faible et d'une écologie intégrale, vécue avec joie et authenticité. C'est le saint patron de tous ceux qui étudient et travaillent autour de l'écologie, aimé aussi par beaucoup de personnes qui ne sont pas chrétiennes[26].

Le Pape soutient à son tour que la crise écologique ne pourra pas se résoudre par la science et les technologies. Il fait dériver du modèle de saint François la nécessité d' «une ouverture à des catégories qui transcendent le langage des mathématiques ou de la biologie, et

[21] *Ibid*.
[22] *Ibid*.
[23] *Ibid*.
[24] *Ibid*., p. 1207.
[25] Voir *ibid*., p. 1203. Sur le lien entre *Laudato Si'* et l'article de Lynn White Jr., voir notamment Fabien Revol, «Le pape et les sciences dans la lettre encyclique Laudato si'», *Histoire, monde et cultures religieuses*, 2016, n.° 40, pp. 71-80 [pp. 76-79]; Christophe Monnot, «Les racines de la crise écologique: de Lynn White au pape François», dans Christophe Monnot, Frédéric Rognon (eds.), *Églises et écologie. Une révolution à reculons*, Genève, Labor et Fides, 2020, pp. 33-55; Jonathan Z. Cannon and Stephen Cushman, «Pope Francis, *Laudato Si'*, and U.S. Environmentalism», *William & Mary Environmental Law and Policy Review*, vol. 42, 2017, n.° 1, pp. 1-42 [p. 8]: «In *Laudato Si'* Pope Francis attempts to answer White, whether directly or indirectly, by building on the statements of his papal predecessors».
[26] François, *Laudato Si'*, *op. cit.*, n.° 10.

nous orientent vers l'essence de l'humain»[27]. L'enjeu est d'apprendre à voir que les êtres naturels ont en eux-mêmes une valeur et ce, indépendamment de l'homme, une valeur qui permet de voir dans la plus petite des choses de la nature un frère ou une sœur, c'est-à-dire des similitudes profondes en raison d'une origine commune. Il s'agit bien sûr de recouvrer une attitude spirituelle d'ordre religieux[28], mais pas seulement. En effet, en partant de la crise écologique actuelle et en en cherchant comme White «les racines […] pour que nous ne considérions pas seulement les symptômes, mais aussi les causes les plus profondes»[29] —qu'il voit non pas dans le christianisme, mais dans une démesure anthropocentrique issue de la modernité, qui a fini par conduire l'homme à se substituer à Dieu—, le Pape François va faire référence à une conception de la nature exposée par Thomas d'Aquin au XIII^e siècle dans l'un de ses commentaires d'Aristote[30].

On peut lire *Laudato Si'* comme une critique d'envergure du grand récit de Lynn White Jr. où le Pape propose une «révolution culturelle»[31] d'autant plus courageuse qu'elle n'a pas hésité à réhabiliter la philosophie de la nature d'Aristote dans son exposition thomasienne quand il s'est agi de faire comprendre qu'un bien peut sortir du désordre écologique et ce, dans la mesure où Dieu «est présent au plus intime de toute chose»[32], sans que pour autant la nature ne perde quoi que ce soit en autonomie. En d'autres termes, Dieu aurait conféré aux choses des potentialités à partir desquelles du nouveau pourrait toujours surgir. Et pour preuve il y a ce qu'affirme Thomas d'Aquin quand il écrit:

> La nature n'est rien d'autre que la raison d'un certain art, à savoir divin, inscrit dans les choses, par laquelle les choses elles-mêmes sont mues vers une fin déterminée. Comme si l'artisan constructeur de navires pouvait accorder au bois de pouvoir se modifier de lui-même pour prendre la forme de navire[33].

Il ne faudrait pas évaluer le poids de cette citation en fonction de son volume au sein de l'encyclique. Elle implique au moins l'ensemble des commentaires thomasiens de la *Physique*, de la *Métaphysique* et du *Traité de l'âme* d'Aristote, sans parler de celui du *De caelo*, ou des

[27] *Ibid*., n.° 11.
[28] «Le monde est plus qu'un problème à résoudre, il est un mystère joyeux que nous contemplons dans la joie et dans la louange», *ibid*., n.° 12.
[29] *Ibid*., n.° 15.
[30] Voir Emmanuel Brochier, «Le problème de "l'anthropocentrisme dévié" et la philosophie de la nature», *Revue théologique des Bernardins*, 2020, n.° 29, pp. 75-106.
[31] François, *Laudato Si'*, *op. cit.*, n.° 114.
[32] *Ibid*., n.° 80.
[33] François, *Laudato Si'*, *op. cit.*, n.° 114; traduction française de Thomas d'Aquin, *In octo libros Physicorum Aristotelis expositio* [désormais *In Phys.*] II, 14 [8], Taurini-Romae, Marietti, 1965, p. 131.

ouvrages de logique[34]. Si nous devions synthétiser cette vision médiévale de la nature et de l'homme autour de trois points, il conviendrait d'évoquer a) la précision du langage ordinaire, b) la mise en évidence de la valeur intrinsèque des choses, et c) le positionnement de l'homme.

A. ***La précision du langage ordinaire***

La philosophie de la nature utilise le langage ordinaire en lui conférant une grande précision grâce à la distinction entre ce qui se dit *par soi* et ce qui ne peut pas être dit *par soi.* Lorsqu'on attribue au sujet S le comportement ou la propriété de l'une de ses parties *p*, ou le comportement d'une autre chose *a*, on ne s'exprime pas *par soi*. En revanche, lorsqu'à S on attribue P qui n'est ni *p* ni *a*, on s'exprime *par soi*[35]. Cette clarification du discours suppose une certaine conception de l'espèce, qui comprend qu'elle n'est pas une simple convention, mais une détermination présente dans les individus, connaissable confusément ou distinctement par abstraction. Le langage ordinaire repose sur une base empirique bien caractérisée par la notion d'expérience commune. Par-là, il faut entendre non une simple observation ou une forme d'expérimentation, mais la représentation sensible de ce qui est commun à plusieurs souvenirs. On peut se souvenir du déplacement d'un corps, du réchauffement d'un liquide, du changement de couleur du feuillage des arbres. Ces souvenirs présentent en commun quelque chose qui tout en restant le même n'est plus ce qu'il était auparavant. C'est une expérience qui échappe à la mesure au sens strict, mais pas au discours ordinaire, et qui nourrit une vision philosophique de la nature et de l'homme.

B. ***La mise en évidence de la valeur intrinsèque des choses***

L'objet de la philosophie de la nature, en tant que discipline qui procède toujours en regardant les choses sous l'angle du devenir (ce en quoi elle se distingue de la métaphysique), est de repérer la valeur intrinsèque des choses naturelles. Une chose est naturelle quand elle vient à l'existence au terme d'une génération, comme l'enfant qui a été procréé. Contrairement à nos artefacts, ce qui se produit naturellement n'a pas été conçu par une raison humaine. Dans le cas d'une procréation qui est médicalement assistée, l'enfant à naître est lui aussi naturel, car il est bien évident que la raison humaine n'est pas à l'origine du schéma organisateur de l'être humain. Elle s'est contentée d'aider ou d'orienter un processus naturel. Pour autant, ce qui est naturel n'est pas dû au hasard, car les processus naturels sont toujours imitables au moyen d'une

[34] Voir notamment Emmanuel Brochier, «La nature dans la *Physique* d'Aristote à Thomas d'Aquin», *Revue thomiste*, 2022, n.° 1, pp. 53-70.
[35] Voir Thomas d'Aquin, *In* V *Phys*., 1, 639 [2], p. 318.

technique connue ou encore inconnue, ce qui est impossible pour ce qui arrive par hasard. De même que l'on peut attribuer la vie aux animaux ou aux plantes grâce à une comparaison avec la vie que nous expérimentons en nous-mêmes, sans quoi la vie est un mot creux, de même nous pouvons leur attribuer une finalité. En effet, un but humain consiste toujours dans la réalisation d'une similitude de ce que nous concevons en tant qu'agent rationnel. Thomas prend parfois l'exemple de celui qui construit une maison. Dès lors, en éliminant les modalités proprement humaines liées à la conscience, on peut parler d'un but, ou d'une fin, d'une tendance, voire d'une intention dans la nature, à partir du moment où un agent A produit dans une autre chose *a* une certaine similitude de ce qui est présent en A. C'est le cas de tout vivant avec la génération, au point que la reproduction, et donc la conservation de l'espèce (i.e. la similitude la plus profonde entre deux individus, qui porte en grande partie la responsabilité de leur comportement), peut être considérée comme une finalité particulière de la vie. C'est ainsi que la philosophie thomasienne de la nature parvient à mettre en lumière la valeur intrinsèque des choses naturelles. Hormis dans le cas de l'homme, l'individu a donc moins de valeur que l'espèce, mais l'espèce n'existe que dans l'individu.

C. L'homme et la nature

L'homme n'est pas en dehors de la nature, c'est un animal d'une certaine espèce. Toutefois, il a une valeur propre en tant qu'individu, du fait que ce qui est premièrement à l'origine du comportement de son corps, sa nature, est quelque chose dont l'existence ne dépend pas du corps. L'argumentation de Thomas, qu'il n'est pas nécessaire de reprendre ici, va dans ce sens[36]. On se contentera de préciser que cette question ne relève pas nécessairement de la théologie chrétienne, puisqu'on peut y répondre sur la base de l'expérience commune, comme cela semble être le cas chez Aristote. Cela dit, il faudrait argumenter, et même, après avoir cherché toutes les objections possibles, répondre soigneusement à chacune[37], sans quoi cette croyance

[36] Voir Thomas d'Aquin, *Sententia Libri III De anima,* cap. 1, Roma, Commissio Leonina, 1984, pp. 203-204, l. 131-170.

[37] «[…] il semble habituel à tous ceux d'entre nous qui résolvent des problèmes de faire des recherches «non en vue du sujet, mais en vue de notre contradicteur», c'est-à-dire non pas jusqu'au point où la nature du sujet le demande, mais jusqu'au point où notre adversaire ne nous oppose plus de contradiction. Car n'importe qui examine aussi cela pour lui-même, lorsqu'il doute de quelque chose, cherche en lui-même jusqu'à quel point il n'a pas lui-même sous les yeux de quoi se contredire. Mais cela ne suffit pas; en effet, lorsque l'on veut trouver la vraie solution, il ne faut pas se contenter des objections que l'on a sous les yeux, mais les rechercher avec soin. Et pour cette raison, comme [Aristote] le précise lui-même, il faut que celui qui veut bien rechercher la vérité soit disposé à se presser lui-même et à presser les autres, non par des sollicitations sophistiques, mais réelles et rationnelles, "propres", c'est-à-dire qui conviennent, au genre sur lequel portent ses recherches», Thomas d'Aquin, *Commentaire sur le Traité du ciel* II, 22, 10, trad. Barbara Ferré avec la collaboration d'Emmanuel Brochier, introduction et notes E. Brochier, Paris, Les Belles Lettres. À paraître en 2023.

ne serait qu'un simple récit dépourvu d'intérêt[38], et sortirait du champ de la philosophie de la nature. Mais l'homme n'est pas ce qu'il y a de meilleur dans la nature[39]. C'est sans doute l'un des principaux enjeux de la philosophie de la nature, l'autre étant de montrer que le besoin le plus profond de l'homme n'est pas de posséder toujours plus[40], mais de ne plus vivre comme un étranger dans la nature qui ignore ses buts et ses contraintes, ses habitants et leurs habitudes. Le bonheur de l'homme est de connaître la nature et, surtout, ce qui est à son origine[41].

Thomas distinguait par ailleurs la philosophie des *arts* qui permettaient de compter, de mesurer, ou de sauver les phénomènes, comme c'était le cas avec l'astronomie, etc., et donc de produire quelque chose[42]. Ce sont eux qui vont donner lieu à une éclipse de la philosophie de la nature tout au long de l'ère moderne. Nous allons voir avec Carl Linné que, si la philosophie de la nature n'a pas été éliminée par la révolution copernicienne, elle allait l'être par la révolution darwinienne.

II. LA PHILOSOPHIE DE LA NATURE DE CARL LINNE ET LA REVOLUTION DARWINIENNE

Carl Linné propose une autre racine historique de la crise écologique. Pour lui, comme c'était déjà le cas au Moyen Âge, la science de la nature est le fondement de la médecine, de l'agriculture et de l'économie domestique, c'est-à-dire de l'ensemble des activités par lesquelles

[38] «Tout ce qui est posé sans raison ou sans l'autorité divine ressemble à une fiction», Thomas d'Aquin, *In* VIII *Phys*., 2, 991 [1], p. 514; traduit par nos soins.
[39] «[…] l'homme n'est pas le meilleur être dans l'Univers», Thomas d'Aquin, *Commentaire sur le Traité du ciel* II, 14, 4.
[40] Voir Thomas d'Aquin, *In* III *Phys*., 5, 322 [15], p. 158.
[41] «La raison d'être de toute la philosophie n'est pour l'homme que d'être heureux», Thomas d'Aquin, *De Trinitate*, trad. Jean-Baptiste Echivard, Question V, art. 1, ad. 4, dans *Une introduction à la philosophie. Un nouveau Discours de la méthode? Le commentaire du* De Trinitate *de Boèce (q. V et VI, a. 1 et 2) par saint Thomas d'Aquin,* Paris, François-Xavier de Guibert, 2008, p. 56, l. 13-15.
[42] «Après la logique on doit apprendre les mathématiques qui reviennent au *quadriuium*. Et ainsi l'esprit est préparé comme par des chemins aux autres disciplines philosophiques [philosophie de la nature, mathématiques et métaphysique]. C'est pourquoi encore ces diverses activités rationnelles sont, par rapport aux autres sciences, nommées des arts, parce que, non seulement elles concernent la connaissance, mais elles sont elles-mêmes directement des œuvres de la raison, comme l'élaboration de syllogismes, la formation des discours, le fait de compter, de mesurer, de composer des mélodies ou de calculer le mouvement des étoiles. D'autres sciences, au contraire, n'impliquent pas d'œuvres, mais portent sur la seule connaissance, telle la science divine [la métaphysique] ou la philosophie de la nature» (*ibid*., ad. 3); traduction légèrement modifiée.

nous transformons la nature[43]. Elle permet de comprendre «l'économie de la nature»[44], c'est-à-dire les rapports des produits de la nature, leurs phénomènes, leurs propriétés et leurs usages. Ce fut, selon lui, une connaissance estimée des premiers hommes, puis des savants, mais méprisée par les gens corrompus. Il estime ainsi qu'après la mort de Marc Aurèle, les souverains ont commencé par regarder les savants comme des fainéants. Puis les savoirs ayant été relégués dans les cloîtres où les moines faisaient peu cas de la nature, elle a fini par être impénétrable: ils voyaient «une contradiction entre ce que la nature annonçait de Dieu, et ce qu'en annonçait la révélation»[45]. Cette lecture de l'histoire est clairement inspirée de Romains 1, 18-32, où les païens ayant refusé de rendre à Dieu l'action de grâce et la gloire qui lui est due, alors qu'il se laisse voir à travers ses œuvres, son intelligence et sa puissance, celui-ci les a livrés à la corruption, c'est-à-dire à des passions désordonnées, à des jugements sans valeurs et à l'idolâtrie qui consiste dans la production d'artefacts qui se substituent à Dieu. Dans cette perspective, ce serait donc la perte du contact avec la nature, et celle de l'intérêt pour la science de la nature, qui serait à l'origine de la crise écologique. La question est de savoir ce qu'il faut entendre par *science de la nature*. S'agit-il de quelque chose qui est dans la continuité avec la philosophie de la nature d'Aristote? C'était la thèse d'Etienne Gilson[46]. Nous argumenterons dans le même sens.

1. **Genres et espèces**

On doit à Carl Linné [1758] la nomenclature binominale encore utilisée aujourd'hui. Celle-ci permet de retenir à l'aide de deux noms les similitudes, d'une part, et les différences, d'autre part, au sein de la nature. Cinq membres composent ainsi le système de la nature: la classe, l'ordre, le genre, l'espèce et la variété. En référence à la tradition des *Catégories*[47], «la classe répond au genre suprême, l'ordre au genre intermédiaire, le genre au genre prochain, l'espèce à l'espèce <naturelle>, la variété à l'individu»[48]. Pour montrer qu'il s'agit d'une méthode de

[43] «Quant à la médecine, elle n'est pas considérée comme une partie de la science de la nature […] puisque, même si le corps soignable est un corps naturel, il n'est pas sujet de la médecine en tant que corps soignable par la nature, mais en tant que corps soignable par l'art médical. Mais parce que, même lorsque la guérison est obtenue grâce à l'art, celui-ci est au service de la nature [*ars est ministra nature*], dans la mesure où la santé est rétablie par une vertu naturelle à l'aide de l'art médical, la raison d'être de l'opération de l'art (médical) doit être prise à partir des propriétés des réalités naturelles: pour cette raison, la médecine est subalternée à la physique, et pour la même raison, l'alchimie, la science agricole, et les sciences de ce type» (*ibid*., ad. 5); traduction légèrement modifiée.
[44] Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit*., p. 36.
[45] *Ibid*., p. 37.
[46] «Aristote, qui eût vu en Descartes un nouvel Empédocle à combattre, n'aurait probablement rien trouvé à blâmer chez Linné», Étienne Gilson, *D'Aristote à Darwin et retour*. *Essai sur quelques constantes de la biophilosophie*, Paris, Vrin, 1971, p. 59.
[47] Voir Aristote, *Catégories*, 1b16-3a6, texte établi et traduit par Richard Bodéüs, Paris, Les Belles Lettres, 2002, pp. 5-11.
[48] Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit*., p. 34. Traduction légèrement modifiée.

classement encore en usage à son époque, il propose deux analogies: «la géographie nous offre par analogie les provinces, les territoires, les paroisses, les hameaux, les domiciles. Nos armées nous présentent des cohortes, des compagnies, des chambrées, des soldats»[49]. On pourrait en conclure que ce système est une combinaison artificielle, mais Linné n'est pas de cet avis: «Dans les méthodes, la classe et l'ordre sont les fruits de l'entendement humain; mais les genres et les espèces sont formés, constitués par la nature»[50]. Il est intéressant de noter que ce ne sont pas les individus qui sont constitués ou formés par la nature, mais les espèces et les genres, ce en quoi sa nomenclature n'est pas nominaliste. Pour autant, le «genre prochain» et les espèces ne sont pas des choses, des substances produites par la nature. Ils expriment le fait que les différences entre les individus ne sont pas le simple résultat de la pression du milieu ou du hasard, que les individus ont en eux-mêmes une consistance qui exerce une certaine responsabilité sur leur propre comportement. Si, à la suite d'Aristote, on analyse cette consistance en termes de matière et de forme[51], on pourrait dire comme Thomas d'Aquin que «le genre est pris de la matière, bien qu'il ne soit pas la matière»[52], parce qu'il désigne la totalité de l'individu, alors que la différence qui fait l'espèce, «est prise d'une forme précise»[53]. La matière est bien décrite en considération de l'organisation des parties du corps[54], tandis que la forme est appréhendée à partir d'un comportement bien déterminé[55]. Pour Linné, l'étude des genres relève de la philosophie de la nature: «Nos connaissances sont d'abord spéciales; elles deviennent plus générales et plus philosophiques, par la formation des genres»[56].

Il est donc clair que la révolution copernicienne n'a pas éliminé la philosophie de la nature issue de la tradition aristotélicienne. Il faudra attendre la révolution darwinienne: «Les naturalistes […] cherchent à disposer les espèces, les genres et les familles de chaque classe, d'après ce qu'ils appellent le *système naturel*. Qu'entend-on par-là?» demande Darwin, dans l'*Origine des espèces*[57], avant de donner une autre signification au système de classification des

[49] *Ibid*., p. 35.
[50] *Ibid*.
[51] Voir Aristote, *Physique*, I, 7, 189b30-191a22.
[52] Thomas d'Aquin, *De ente et essentia*, trad. Catherine Capelle, Paris, Vrin, 1985, p. 30.
[53] Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit.*, p. 32.
[54] «D'autre part, c'est presque uniquement d'après la configuration des organes et du corps tout entier, au cas où elle comporte des ressemblances, que l'on déterminera les genres», Aristote, *Les parties des animaux*, trad. Pierre Louis, I, IV, Paris, Les Belles Lettres, 2002, 644b7-9.
[55] Précisément, il s'agit chez Aristote d'identifier l'activité la plus parfaite: «la nature ne fait rien en vain, mais réalise toujours le meilleur parmi les possibles qui correspondent à l'essence [c'est-à-dire à l'organisation] de chaque animal», Aristote, *La marche des animaux*, 2, trad. Pierre Louis, Paris, Les Belles Lettres, 2002, 704a15-17. Dans le même sens, Carl Linné écrit: «[la nature] ne fait rien sans but déterminé», *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit*., p. 32.
[56] Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit.*, p. 35.
[57] Charles Darwin, *L'origine des espèces*, trad. Edmond Barbier, Paris, Flammarion, 1992, p. 471.

naturalistes. Pour Darwin, les naturalistes doivent désormais traiter les espèces et les genres «comme de simples combinaisons artificielles, inventées pour une plus grande commodité»[58]. Cela signifie que la nature ne fait pas les genres et les espèces, mais seulement les individus: «cette perspective n'est peut-être pas consolante, mais nous serons au moins débarrassés des vaines recherches auxquelles donne lieu l'explication absolue, encore non trouvée et introuvable, du terme *espèce*»[59]. Darwin parle encore de forme et d'espèce mais, comme le montre Jean-Jacques Kupiec[60], ici ni la forme ni l'espèce ne font plus référence à quelque chose d'immanent qui confèrerait aux individus une valeur intrinsèque. Dans cette perspective, la philosophie de la nature n'a plus de sens, l'*ars*, au sens thomasien du terme, l'a éclipsée.

2. La valeur intrinsèque des productions naturelles

Darwin semble avoir du même coup substitué une valeur instrumentale à la valeur spirituelle (au sens d'un intérêt spéculatif) présente chez Linné. Pour des raisons épistémologiques, il reproche à Linné l'idée selon laquelle le système de la nature «contient la révélation du plan du Créateur»[61]. Arguant du fait que «cela n'ajoute rien à la connaissance»[62], il laisse entendre que la philosophie de la nature est définitivement discréditée, et que l'histoire naturelle doit se développer sans elle, comme ce fut le cas en physique avec la révolution copernicienne[63]. Elle était, pour reprendre une expression célèbre de Gaston Bachelard, un «obstacle épistémologique»[64]. Darwin en a bien conscience:

> Bien que je sois profondément convaincu de la vérité des opinions que j'ai brièvement exposées dans le présent volume, je ne m'attends point à convaincre certains naturalistes, fort expérimentés sans doute, mais qui, depuis longtemps, se sont habitués à envisager une multitude de faits sous un point de vue directement opposé au mien[65].

---

[58] *Ibid*., p. 544.
[59] *Ibid*.
[60] Voir Jean-Jacques Kupiec, «L'influence de la philosophie d'Aristote sur l'élaboration de la théorie de l'évolution et sur la génétique», *Revue européenne des sciences sociales*, vol. 37, 1999, n.° 115, pp. 105-109.
[61] Charles Darwin, *L'origine des espèces*, *op. cit.*, p. 471.
[62] *Ibid*. Plus loin, Darwin insiste: «Il est si facile de cacher notre ignorance sous des expressions telles que *plan de création*, *unité de dessein*, etc.; et de penser que nous expliquons quand nous ne faisons que répéter un même fait», *ibid.*, p. 540.
[63] «Cette révolution conceptuelle, analogue pour la biologie à ce qu'avait été la révolution copernicienne en physique, a duré un siècle et a atteint son apogée avec Darwin», Jean-Jacques Kupiec, «L'influence de la philosophie d'Aristote sur l'élaboration de la théorie de l'évolution et sur la génétique», *art. cit*., p. 100.
[64] «Chapitre premier. La notion d'obstacle épistémologique. […] Tout à l'opposé [d'une recherche d'unité], le progrès scientifique marque ses plus nettes étapes en abandonnant les facteurs philosophiques d'unification facile tels que l'unité d'action du Créateur, l'unité de plan de la Nature, l'unité logique. En effet, ces facteurs d'unité, encore agissants dans la pensée préscientifique du XVIII^e^ siècle, ne sont plus jamais invoqués», Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance*, Paris, Vrin, 2004, pp. 15-18.
[65] Charles Darwin, *L'origine des espèces*, *op. cit*., p. 540.

La notion philosophique d'espèce empêchait de penser la «mutabilité des espèces». La nature «ne change jamais ses formes»[66]. C'était aussi l'idée d'Aristote, pour qui seul l'individu est engendré, non la matière ou la forme[67]. Néanmoins, Linné en est lui-même venu à l'idée d'une apparition naturelle, au cours du temps, de nouvelles espèces:

> J'ai longtemps nourri le soupçon, et je n'ose le présenter comme une hypothèse, que toutes les espèces d'un même genre n'ont constitué à l'origine qu'une même espèce qui s'est diversifiée par voie d'hybridité. Il n'est pas douteux que ce ne soit là l'une des grandes préoccupations de l'avenir et que de nombreuses expériences ne soient instituées pour convertir cette hypothèse en un axiome établissant que les espèces sont l'œuvre du temps[68].

Il fallait, pour penser l'émergence de nouvelles espèces à partir d'une seule, rompre avec l'idée grecque d'un temps éternel, rompre aussi avec l'idée chrétienne d'un temps court[69], mais pas nécessairement avec la philosophie de la nature. Anciennes ou nouvelles, les espèces révélaient un ordre admirable très mal résumé par la métaphore trop souvent utilisée de la *scala naturae*[70]. «Les productions naturelles» portaient en elles-mêmes des valeurs d'intelligibilité et d'esthétisme. Elles n'étaient pas réduites à la valeur instrumentale, dénoncée à tort par Lynn White Jr. comme un héritage du christianisme. Toutes les conditions auraient pu être maintenues pour conserver une philosophie de la nature. Car cette dernière se justifie par le fait que les productions naturelles ont en elles-mêmes une valeur, accessible au moyen d'un bon usage de l'expérience commune et du langage ordinaire. Pour sûr, il n'y a de philosophie de la nature (au sens de la tradition aristotélicienne) que dans la mesure où il y a des choses qui se transforment selon une certaine régularité mais sans la conscience, le vouloir ou la technique des hommes.

Avec le point de vue de Darwin, il en va autrement. Les organismes se caractérisent non seulement par une variabilité mais aussi par la «sélectionnabilité», ce que suggère la sélection

---

[66] Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit.*, p. 32.
[67] Car seul change ce qui existe; or ni la matière ni la forme ne sont *ce qui existe*. Voir Aristote, *Physique*, I, 9, 192a25-34; V, 1, 224b11-22.
[68] Carl Linné, «Fundamenta fructificationis (1762)», dans *Amoenitas academicae*, vol. 6, 1789, p. 296, cité par Pierre-Henri Gouyon, Jean-Pierre Henry et Jacques Arnould, *Les avatars du gène. La théorie néodarwinienne de l'évolution*, Paris, Belin, 1997, p. 26.
[69] «En 1650, l'archevêque Ussher a fixé l'origine de la Terre à l'an 4004 avant notre ère. En 1744, Buffon, dans sa *Théorie de la Terre*, propose de reculer cette date d'environ 74 000 ans», Pierre-Henri Gouyon, Jean-Pierre Henry et Jacques Arnould, *Les avatars du gène*, *op. cit.*, p. 32.
[70] «[La nature] fait tout avec science, sans avoir rien appris; […] elle agit sans efforts; […] elle ne fait rien sans but déterminé; elle n'emploie rien de superflu. Elle fournit à tous les êtres tout ce qui leur est nécessaire […]», Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit*., pp. 31-32. Le syntagme *scala naturae*, souvent traduit par «échelle des êtres», ne semble pas être présent chez Linné.

artificielle[71]. Dès lors, la valeur intrinsèque des propriétés des individus ne réside plus que dans l'utilité, et très précisément dans l'aptitude à laisser une descendance avec modifications:

> Mais, si des variations utiles à un être organisé quelconque se présentent quelquefois, assurément les individus qui en sont l'objet ont la meilleure chance de l'emporter dans la lutte pour l'existence ; puis, en vertu du principe si puissant de l'hérédité, ces individus tendent à laisser des descendants ayant le même caractère qu'eux. J'ai donné le nom de *sélection naturelle* à ce principe de préservation[72].

Chez Darwin, chaque individu n'a de valeur que parce qu'il est utile à la conservation du pouvoir d'engendrer des semblables, voire à l'augmentation de la puissance: «comme la sélection naturelle n'agit que pour le bien de chaque individu, toutes les qualités corporelles et intellectuelles doivent tendre à progresser vers la perfection»[73]. Dans cette perspective, le respect de la nature ne semble pouvoir se justifier que par la conservation des populations humaines. L'inutile peut périr, sauf dans les sociétés humaines[74]. L'étrange paradoxe, qui ferait que la culpabilité du christianisme à l'égard de la crise écologique passe davantage par Darwin que par le créationniste Linné, disparaît immédiatement lorsque l'on précise que c'est davantage l'absence de philosophie de la nature qui est en cause.

3. L'homme et la nature

Pour Linné, l'homme trouve son bonheur dans le respect de la nature qui consiste tout entier dans l'exercice de notre capacité à voir en Dieu, à partir de ce que nous observons au sein de la nature, l'origine des espèces. C'est à ses yeux ce qui justifie le nom de *sapiens* dans le taxon *Homo sapiens*:

> En étudiant la nature dans cette vue sublime, on jouit par anticipation de la volupté céleste; celui qui la goûte ne marche pas dans les ténèbres: on ne peut être vraiment pieux, c'est-à-dire, connaître ce que nous devons à notre Créateur, sans étudier les productions naturelles, sans en connaître l'harmonie: car l'homme raisonnable est né pour connaître l'auteur de son être; et l'étude de la nature conduit nécessairement à l'admiration des œuvres de l'Être suprême[75].

Avec raison, Gilson a montré que le Créateur auquel il est ici fait référence n'est pas une donnée de foi qu'il faudrait accepter comme une vérité révélée[76]. Linné argumente. Il tient à ce qu'on le suive sur la seule base de son argumentation[77]. Bien qu'elle n'ait pas de valeur

[71] Voir sur ce point Patrick Tort, *Darwin et le darwinisme*, Paris, PUF, 1997, p. 38.
[72] Charles Darwin, *L'origine des espèces*, *op. cit*., pp. 178-179.
[73] *Ibid*., p. 548.
[74] Sur l'élimination, chez Darwin, de la sélection naturelle par la sélection naturelle elle-même, voir Patrick Tort, *L'effet Darwin. Sélection naturelle et naissance de la civilisation*, Paris, Ed. du Seuil, 2008.
[75] Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit.*, pp. 33-34.
[76] Voir Étienne Gilson, *D'Aristote à Darwin et retour*, *op. cit.*, p. 62.
[77] Voir Carl Linné, *Abrégé du Système de la nature*, *op. cit.*, pp. 59-60.

démonstrative dans l'exposition linnéenne, elle n'a pas pour autant été réfutée par Darwin. Elle appartient au champ de la philosophie de la nature qui a simplement été récusé[78]. Il en est allé pour la révolution darwinienne comme pour celle de Copernic, s'il est vrai que la physique aristotélicienne n'a pas été infirmée par la physique moderne, mais que cette dernière s'y était substituée à la faveur «d'un changement de cadre métaphysique»[79].

Toutefois, Jean-Jacques Kupiec regrette que la biologie actuelle ait manqué sa révolution copernicienne en restant tributaire du cadre aristotélicien, notamment avec la définition biologique de l'espèce proposée par Ernest Mayer:

> Pour [lui], l'espèce serait une réalité objective parce qu'elle est produite «naturellement» par les processus biologiques. Mais pourquoi un processus biologique qui produit des organismes se ressemblant, et que l'on appelle hommes, lapins ou chênes, conférerait-il à ces regroupements une réalité différente de celle qu'un processus géophysique, tout aussi «naturel», confère aux objets qui se ressemblent et que l'on appelle pierres, montagnes ou rivières? On pourrait également faire remarquer que l'argument d'évidence auquel ces deux auteurs font appel n'est pas un argument scientifique. Au contraire, la science se constitue en se dégageant progressivement des évidences du sens commun. Le problème, ici, c'est que notre identité pourrait sembler menacée.
>
> L'espèce est une évidence, mais une évidence qui relève de la métaphysique. Il n'en existe pas de définition scientifique, ou plutôt il en existe trop, presque autant que d'évolutionnistes. À l'encontre du sens commun, la théorie de l'évolution n'a pu être élaborée complètement que par le rejet de cette évidence de l'espèce et l'introduction d'une vision nominaliste. Cette révolution conceptuelle, analogue pour la biologie à ce qu'avait été la révolution copernicienne en physique, a duré un siècle et a atteint son apogée avec Darwin[80].

Nous sommes d'accord avec Kupiec pour dire que la science se constitue de façon autonome par rapport à la philosophie de la nature, qu'elle s'élabore sans l'ancienne notion

---

[78] Dire que l'argumentation en faveur d'un Créateur appartient au champ de la philosophie de la nature ne signifie pas qu'elle est vraie, et que l'on devrait être complaisant à son égard, mais seulement qu'elle mérite d'être discutée rationnellement, qu'il est possible de lui faire toutes les objections possibles et de chercher à savoir dans quelle mesure elle est défendable. Le fait est que la première prémisse, utilisée par Linné en 1735, affirme à tort qu'il n'y a pas de descendance avec modification (voir Étienne Gilson, *D'Aristote à Darwin et retour*, *op. cit*., p. 59 pour la traduction, et p. 221 pour le texte en latin). Mais l'évolution ne change rien au statut de la thèse selon laquelle aucun individu ne peut être à l'origine de sa propre espèce sans être, ce qui est impossible, la cause de lui-même (si par *espèce* on entend *ce en quoi et par quoi quelque chose existe*, c'est-à-dire la *matière* et la *forme*, en tant qu'il s'agit d'éléments *communicables* à d'autres individus). L'opposition entre évolution et fixisme mériterait d'être réexaminée. Cela ne porterait aucun préjudice à la biologie évolutive qui procède légitimement selon les règles de son art.

[79] Olivier Rey, *Itinéraire de l'égarement. Du rôle de la science dans l'absurdité contemporaine*, Paris, Ed. du Seuil, 2003, p. 59. Et l'auteur d'ajouter: «Il est indéniable que [dans la physique aristotélicienne] certaines de ses affirmations sont tout simplement erronées. Mais la science moderne aussi a commis des erreurs, et continue à en commettre. Rien ne dit que les erreurs d'Aristote n'auraient pu être rectifiées dans le cadre de sa pensée» (*ibid*., p. 60).

[80] Jean-Jacques Kupiec, «L'influence de la philosophie d'Aristote sur l'élaboration de la théorie de l'évolution et sur la génétique», *art. cit*., pp. 99-100.

d'espèce, parce qu'elle est tout à fait indépendante du *sens commun*, entendu comme une croyance issue de l'expérience commune. Mais nous savons aussi que cette manière de pratiquer la science existait avant la révolution copernicienne, quoique de façon rudimentaire, sous la forme des *arts* évoquée plus haut, et coexistait avec la philosophie de la nature[81]. La science a-t-elle besoin d'éliminer la philosophie de la nature pour exister? Est-elle contredite par un discours fondé sur l'*expérience commune*? Nous ne le croyons pas dans la mesure où, quand il y a des incommensurabilités —ce qui est le cas ici—[82], cela n'entraîne pas nécessairement une *révolution*, comme dans le cas des champs disciplinaires différents quoique complémentaires, où le nouveau paradigme n'élimine pas celui qui l'a précédé. Dans cette discussion, c'est le rapport de l'homme à la nature qui se joue. On notera par ailleurs qu'il ne serait pas étonnant de retrouver dans les textes fondateurs de l'écologie contemporaine une certaine résurgence de la philosophie de la nature, car si l'*expérience commune* a joué un rôle d'«obstacle épistémologique» lors de la mise en route des sciences, ces dernières sont maintenant suffisamment établies pour ne pas être entravées par une autre forme de connaissance de la nature, plus intégrative, plus holistique, et plus pacifique dans la mesure où elle s'emploie à rechercher la valeur intrinsèque des réalités naturelles.

III. LA PHILOSOPHIE DE LA NATURE DANS L'ECOLOGIE CONTEMPORAINE

Nous nous contenterons de mettre en évidence chez James E. Lovelock, que Bruno Latour n'hésite pas à comparer à Galilée ou à Pasteur[83], les traces d'une philosophie de la nature de type thomasien.

1. L'hypothèse Gaïa

James E. Lovelock a formulé l'hypothèse selon laquelle la Terre serait comme un organisme vivant. C'est l'hypothèse «Gaïa». Elle permet d'envisager la Terre comme un système qui s'auto-régule, évolue et tend à conserver la vie. Bien qu'il ne s'agisse pas à proprement parler d'un organisme vivant, puisqu'elle ne se reproduit pas, Gaïa se comporte d'une manière comparable au vivant, du fait qu'elle a une tendance à rendre optimum les

[81] Voir Emmanuel Brochier, «Introduction», dans *Le commentaire thomasien du* De caelo, *op. cit*.
[82] Voir notamment Paul Hoyningen-Huene, «Kuhn's conception of incommensurability», *Studies In History and Philosophy of Science,* vol. 21, 1990, n.° 3, pp. 481-492.
[83] Voir Bruno Latour, *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris, Ed. la Découverte, 2015. Voir aussi Bruno Latour, «Sur la piste de Gaïa», *L'OBS*, 03/05/2018, n.° 2791, pp. 71-75: «j'ai la conviction que la proposition théorique de Lovelock a la même importance dans l'histoire de la connaissance humaine que celle de Galilée» [p. 72].

conditions de la vie. L'idée originale de Lovelock est que les êtres vivants ne sont pas nichés dans un environnement qui serait le royaume de la nécessité. Au contraire, ils contribuent eux-mêmes à sa formation. La Terre n'est pas non plus un système, ou une totalité, à la manière d'un organisme vivant. Elle semble être une totalité dans la mesure où elle est, jusqu'à preuve du contraire, une singularité dans l'Univers, et un système, dans la mesure où tout y est interaction pour conserver la vie.

Grâce au mécanisme de la sélection naturelle, cette tendance à la conservation de la vie n'est pas interprétée en termes de finalité: «nous avons supposé que le monde gaïen évolue selon une sélection naturelle darwinienne, que son objectif est la préservation de conditions optimales pour la vie dans toutes les circonstances»[84]. Au sens strict, néanmoins, la sélection naturelle ne fonctionne que pour des êtres qui ont la capacité de laisser une descendance; ce qui n'est pas le cas pour Gaïa. Dans la perspective de cette hypothèse où la Terre est envisagée du point de vue d'un cosmonaute dans l'espace[85], l'homme n'a pas de valeur en lui-même, mais seulement en tant qu'il participe comme les autres espèces au processus d'«homéostasie planétaire»[86]. Le problème écologique survient lorsque l'homme fait *disrupter* cette auto-régulation. Cela peut être le fait de son activité en certaines régions du monde qui se comportent comme des organes vitaux, mais aussi en raison d'un nombre trop important d'individus au sein de l'espèce humaine. Cependant, «nul ne connaît à l'heure actuelle le nombre optimal pour l'espèce humaine»[87]. Selon Lovelock, la racine de la crise se trouve dans le phénomène d'urbanisation qui fait perdre le contact avec la nature: «la sagesse de la ville devient presque entièrement centrée sur les problèmes des relations humaines, contrairement à la sagesse de n'importe quel groupe tribal, où les relations avec le reste du monde animé et inanimé occupent toujours une place prépondérante»[88].

En guise d'illustration d'une sagesse urbaine close sur elle-même, coupée du monde naturel, Lovelock donne la figure exemplaire d'un Descartes incapable d'apercevoir chez les animaux leur capacité à souffrir. Le problème de la sagesse urbaine est qu'elle ne sait plus faire référence aux données immédiates de l'expérience personnelle. C'est aussi le problème des chercheurs qui modélisent la Terre:

---

[84] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit.*, p. 229.
[85] «L'origine de l'hypothèse Gaïa fut la vision de la Terre de l'espace, qui révéla la planète dans son ensemble et non pas en détail», *ibid*., p. 227.
[86] *Ibid*., p. 235.
[87] *Ibid*., p. 237.
[88] *Ibid*., p. 241.

> Leurs modèles de la Terre sont construits dans des universités ou au sein d'institutions où ils disposent de tout le matériau et de tous les talents nécessaires, mais ce qui leur fait défaut c'est cet ingrédient vital, l'information réunie de première main dans le monde réel. […] Le contact personnel entre les explorateurs et les bâtisseurs de modèles est rare et l'information passe à travers la phraséologie concise et limitée des articles scientifiques, qui ne permet pas l'inclusion en sus des données d'observations subtiles[89].

James E. Lovelock dénonce ici ce qu'il est possible de désigner avec Whitehead comme une «regrettable bifurcation»[90], à savoir l'élimination de ce que nous voyons ou observons directement, et finalement sa disqualification pure et simple. Lovelock regrette l'absence d'une philosophie de la nature, la nature étant, au sens de Whitehead, «ce que nous observons dans la perception à travers les sens»[91]. Félix Cesselin eut raison jadis de noter, dans son étude sur la bifurcation chez Whitehead, que «des courants aussi divers que la phénoménologie et l'existentialisme, le néo-thomisme, le néo-réalisme anglo-saxon avec surtout Whitehead et Bertrand Russell, la pensée de Bergson, se rencontrent pour proclamer l'intentionnalité et l'immédiateté de la connaissance»[92]. Cependant, cela ne suffit pas pour constituer une philosophie de la nature. Il faut aussi reconnaître avec Whitehead et Lovelock, et ce, dans la droite ligne d'Aristote et de l'Aquinate, que la nature ne dépend pas de ce que nous pensons, autrement dit qu'elle «peut être pensée comme un système clos dont les relations mutuelles n'exigent pas l'expression du fait qu'elles sont pensées»[93]. En ce sens, chez Whitehead comme chez Thomas d'Aquin, la philosophie de la nature ne saurait se réduire à la métaphysique, laquelle ne considère pas les individus en tant qu'ils sont sensibles. Mais à l'instar de cette dernière, la philosophie de la nature qui s'exprime au moyen du langage ordinaire, envisage toujours la totalité, et toute chose à partir de la totalité. Elle le peut, on l'a vu, grâce à la saisie de ce qui est commun dans les données de l'observation directe.

Lovelock parle d'une «apparente conspiration du silence»[94]. Il suggère que les scientifiques sont devant le monde comme devant un poste de télévision. Le chimiste comprend

---

[89] *Ibid*., pp. 244-245.
[90] «Unfortunate bifurcation», Alfred North Whitehead, *The Principle of Relativity with applications to Physical Science*, Cambridge, University Press, 1922, p. 62. Voir aussi Alfred North Whitehead, *The Concept of Nature. The Tarner Lectures delivered in Trinity College, November 1919*, Cambridge, University Press, 1920, pp. 26-48. Pour une présentation générale, voir notamment Isabelle Stengers, *Penser avec Whitehead. Une libre et sauvage création de concepts*, Paris, Ed. du Seuil, 2002.
[91] «Nature is that which we observe in perception through the senses», Alfred North Whitehead, *The Concept of Nature*, *op. cit*., p. 3.
[92] Félix Cesselin, «La bifurcation de la nature», *Revue de métaphysique et de morale*, vol. 55, 1950, n.° 1, pp. 30-49 [p. 38].
[93] «It means that nature can be thought of as a closed system whose mutual relations do not require the expression of the fact that they are thought about», Alfred North Whitehead, *The Concept of Nature*, *op. cit*., p. 3.
[94] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit*., p. 27.

que son objet d'étude est constitué de bois, de verre et de métal. Le physicien ne s'intéresse qu'au rayonnement de la chaleur et de la lumière. Et l'ingénieur s'étonne de la dimension et la position des roues qui rendent difficile un déplacement le long d'une surface plane. Le problème, souligne Lovelock, est qu'«aucun de ces brillants experts n'aurait véritablement dit ce qu'était l'objet rapporté»[95]. La division de la science en disciplines distinctes est ce qui, selon notre auteur, ne nous permet pas de disposer d'une définition de la vie. L'hypothèse Gaïa non plus; elle rend toutefois la question à nouveau pertinente et ce, malgré le fait que notre capacité à reconnaître de façon évidente et indubitable les êtres vivants ait «paralysé notre capacité à rechercher consciemment une définition de la vie»[96]. Certes, tant que l'on ne prend pas un autre point de vue[97], l'hypothèse Gaïa demeure inconsistante. Mais pour autant ce point de vue alternatif ne récuse pas les sciences:

> Les scientifiques sont en général condamnés à mener une vie de citadins, mais j'ai rencontré des personnes qui, vivant à la campagne, sont toujours proches de la terre et elles paraissent souvent stupéfaites d'apprendre que quelqu'un doive établir une proposition formelle pour une idée aussi évidente que l'hypothèse Gaïa. Pour ces gens de la campagne, cette hypothèse est vraie et l'a été de tout temps[98].

Il est clair que dans la mesure où l'hypothèse Gaïa n'est pas seulement un programme métaphysique de recherche interdisciplinaire, elle emprunte à la philosophie de la nature. Elle transcende, comme y invite *Laudato Si'*, le langage des mathématiques et de la biologie. Mais surtout elle réhabilite, comme on le verra plus loin, la notion aristotélicienne de lieu, ainsi que l'idée d'une nature conçue comme l'œuvre d'une intelligence. Par ailleurs, à l'instar de la philosophie de la nature, elle s'avère utile 1) pour une vie humaine accomplie; 2) pour une réflexion éthique et politique; 3) pour le respect de la nature, dans la mesure où elle montre qu'elle n'est pas un «unique réservoir géant, une source d'énergie pour la technique et l'industrie modernes»[99]; et enfin 4) pour une réévaluation de la nature, car elle ne la laisse plus regarder comme le simple produit du hasard et de la nécessité:

> L'hypothèse Gaïa est destinée à ceux qui aiment marcher ou même simplement regarder autour d'eux, s'interrogeant sur la Terre et sur la vie qu'elle porte, ou spéculant quant aux conséquences de notre propre présence. Il s'agit d'une alternative à cette vision pessimiste qui voit dans la nature une force primitive à dominer et à conquérir. Il s'agit également d'une alternative à la vision présentant notre planète sous les traits d'un vaisseau spatial fou, voyageant à jamais, privé de

[95] *Ibid*.
[96] *Ibid*., p. 28.
[97] Le point de vue de la Terre prise dans son ensemble.
[98] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit*., p. 39.
[99] Martin Heidegger, «Sérénité», dans *Questions III*, trad. André Préau, Roger Munier, Julien Hervier, Paris, Gallimard, 1969, p. 171.

> commandant de bord et d'objectif, décrivant stupidement un cercle autour du Soleil[100].

2. **Le lieu propre**

En comparant Lovelock à Galilée, Bruno Latour écrit:

> Tandis que Galilée, levant les yeux de l'horizon vers le ciel, renforçait la similitude entre la Terre et tous les autres corps en chute libre, Lovelock, baissant les yeux à partir de Mars dans notre direction, *diminue* en fait la similitude entre toutes les planètes et cette Terre si particulière qui est la nôtre. […] Lovelock ramène son lecteur à ce qui devrait être considéré, à nouveau, comme un *monde sublunaire*. […] Tout se passe comme si, trois siècles et demi plus tard, Lovelock avait pris en compte certains traits de cette même Terre dont Galilée *devait* ne pas tenir compte afin de pouvoir la considérer simplement comme un corps en chute libre parmi tous les autres: sa couleur, son odeur, sa surface, son toucher, sa genèse, son vieillissement, peut-être sa mort, cette mince pellicule à l'intérieur de laquelle nous vivons, bref son comportement, en plus de son mouvement[101].

Pour Galilée, la Terre est un corps semblable à n'importe quelle autre planète, dans la mesure où chacune peut être envisagée de manière abstraite: sans aucune surface, aucune couleur, odeur, etc. Ce fut le point de départ de la bifurcation. Pour Lovelock, en revanche, il ne s'agit pas d'imaginer la Terre en séparant les qualités premières des qualités secondes, mais de la regarder dans son ensemble, et de voir en quoi elle diffère des autres planètes. Vient alors immédiatement à l'esprit l'idée d'un *lieu* dans lequel est présente la vie que nous éprouvons et que nous constatons. Rien ne vit naturellement sur la lune. Si la Terre était une planète quelconque, il n'y aurait aucune vie sur Terre. Gaïa n'est rien d'autre que la Terre envisagée comme le *lieu* des êtres vivants, et même comme un *habitat*. L'espace n'est alors plus seulement un cadre géométrique, une forme *a priori*, ou un concept. Il est redevenu une réalité naturelle tangible.

Soulignons avec Lovelock que «la propriété la plus importante de Gaïa est sa tendance à rendre optimales les conditions de toute vie terrestre»[102]. En effet, depuis l'apparition de la vie il y a quelque 3,5 milliards d'années, le climat est resté constant et favorable à la vie, «un peu à la manière dont la température de notre corps demeure constante en été ou en hiver»[103]. Il en va de même pour notre atmosphère où le niveau d'oxygène ne dépasse pas 21% (sans quoi la

[100] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit*., p. 41.
[101] Bruno Latour, *Face à Gaïa*, *op. cit*., pp. 105 *sq*. «Le chapitre 3 de *Face à Gaïa*, s'ouvrant sur une comparaison du geste de Lovelock avec celui de Galilée, aborde Gaïa comme une philosophie de la nature», Sébastien Dutreuil, «Quelle est la nature de la Terre?», dans Frédérique Aït-Touati, Emanuele Coccia (dir.), *Le cri de Gaïa*. *Penser la terre avec Bruno Latour*, Paris, Ed. la Découverte, 2021, pp. 17-65 [p. 17].
[102] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit.*, p. 228.
[103] *Ibid*., p. 55. Voir aussi p. 109.

probabilité d'incendies de forêts augmenterait considérablement)[104], et où un excès d'ozone serait aussi nocif qu'une insuffisance: «il existe, conclut-il à propos de l'ozone, des optima souhaitables en la matière comme pour tout composant de l'atmosphère»[105]. Et James E. Lovelock de poursuivre avec les océans où il note également une «stabilité physique et chimique […] depuis l'apparition de la vie»[106].

Avec tous ces éléments, il nous semble possible de rapprocher cette propriété de Gaïa d'une formule du Stagirite: «le lieu veut être immobile»[107]. Avec la métaphore du vouloir, Aristote indique que l'immobilité du lieu n'est pas une nécessité absolue[108]. Il s'agit d'une propriété que Thomas d'Aquin interprète comme une puissance orientée vers un optimum — «*locus habeat quandam potentiam et virtutem*»[109]. Plus précisément, il lui reconnaît la compétence de conserver le corps qu'il contient —«*locus habet quandam virtutem conservandi locatum*»[110]. Et en l'occurrence, conserver revient à ne pas subir de transformations qui provoqueraient la destruction du corps contenu, et à lui fournir les conditions qui lui permettent d'exercer ses fonctions de façon optimale. Thomas aurait pu dire comme Lovelock: «Pour ces gens de la campagne [i.e. ceux qui sont attentifs à la nature], cette hypothèse est vraie et l'a été de tout temps»[111].

Nous ne cherchons pas à soutenir que l'approche de James Lovelock est aristotélicienne, mais seulement qu'on y retrouve les traces d'une philosophie de la nature. Il est tout à fait évident qu'Aristote ne dit pas que les corps environnants favorables à la vie sont produits et régulés par la vie sur Terre. Et la thèse la plus originale de Lovelock est bien de dire que la biosphère est «capable, à l'instar de la majorité des êtres vivants, d'adapter l'environnement à ses besoins»[112]. En exprimant sa thèse de manière encore plus radicale, Lovelock soutient courageusement «que supprimer la vie de notre planète sans modifier physiquement cette

[104] Voir *ibid*., p. 139.
[105] Voir *ibid*., p. 145. Lovelock évoque aussi le méthane, l'ammoniac, l'azote, etc.
[106] *Ibid*., p. 160.
[107] Aristote, *Physique*, IV, 4, 212a18-19.
[108] On le souligne trop rarement, mais pour Aristote, bien que la Terre soit immobile, il n'est pas impossible qu'elle soit mobile: «Si l'on arrivait par la puissance du mouvement à surmonter la force d'inertie de la terre, il est évident qu'on la déplacerait du centre [du monde]. Il est manifeste aussi que la force d'où viendrait cette puissance ne serait pas infinie, puisque la terre non plus n'est pas infinie», Aristote, *Mouvement des animaux*, 4, trad. Pierre Louis, Paris, Les Belles Lettres, 2002, 699b14-17. Dès lors, la Terre veut être immobile, sans quoi les conditions pour la vie disparaîtraient: «Il est normal, en effet, et il est possible qu'existe un mouvement plus fort que celui par lequel la terre reste immobile et qui met en mouvement le feu et le corps qui est en haut. Donc, si des mouvements plus puissants se produisent, ces éléments se détruiront les uns les autres» (*ibid*., 4, 699b23-26).
[109] Thomas d'Aquin, *In* IV *Phys.*, 1, 412 [7], p. 203.
[110] *Ibid*.
[111] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit*., p. 39.
[112] *Ibid*., p. 63.

planète est presque impossible»[113]. Il étaye son hypothèse à partir de données scientifiques. Nous nous contenterons ici de repérer quelques-uns des présupposés empruntés à la philosophie de la nature: a) la place occupée par un corps est quelque chose qui appartient à un corps naturel ou à un ensemble de corps naturels; b) les corps vivants peuvent agir sur leur environnement; c) les habitats naturels particuliers sont en relation avec l'ensemble de la Terre. Si d'un certain point de vue ces énoncés semblent évidents, il ne faut pas oublier qu'ils avaient été récusés au profit du concept d'espace. Pour Aristote, en revanche, il n'existe pas de lieu sans un corps physique environnant : le lieu est «la limite du corps enveloppant»[114] —ce qui nous ramène au point a). L'Aquinate insiste de son côté pour dire que sur Terre tous les corps naturels présents dans un même lieu *communiquent dans la matière* («*communicant in materia*»)[115], c'est-à-dire agissent et subissent réciproquement, et s'altèrent entre eux. Ainsi donc, dire, comme au point b), que les corps vivants peuvent agir sur leur environnement ou, à l'inverse, que le milieu exerce naturellement une pression sélective, revient à proposer deux applications d'un même principe plus général, qui exprime des propriétés assez communes au sein de la nature. Il reste avec le point c) que si les organismes contribuent à la formation de leur habitat[116], aucun habitat ne serait habitable sans une relation à la totalité de la Terre. De son côté, l'Aquinate montre qu'aucun emplacement ne peut avoir raison de lieu sans un rapport à la totalité, dans la mesure où la totalité confère des propriétés que la partie ne pourrait avoir séparément. C'est le cas du lieu occupé par un navire. Bien amarré, ce dernier peut demeurer au même endroit, alors que l'eau environnante s'enfuit vers la mer. Alors que toute l'eau a changé autour de lui, sa coque demeure toujours enveloppée par la *même* surface de l'eau et ce, dans la mesure où cette surface est une partie de la surface du fleuve tout entier. Dans cet exemple, la totalité confère une propriété au corps environnant, à savoir l'immobilité de sa surface[117]. Alors qu'il envisageait seulement les lieux de vie (les habitats) —qu'il avait commencé à chercher sur Mars—[118], Lovelock comprend lui aussi que les endroits où nous vivons (quels que soient les organismes en question) ne sont viables qu'en raison de leur appartenance à une totalité bien déterminée. Sans le vouloir, il emprunte sa conception du lieu à la philosophie de la nature, laquelle n'est pas une répétition d'Aristote, mais le résultat d'un point de vue possible et de chemins encore

[113] *Ibid*., p. 90.
[114] Aristote, *Physique*, IV, 4, 212a6.
[115] Thomas d'Aquin, *In* III *Phys*., 4, 301 [5], p. 153.
[116] «Chaque espèce modifie, dans une mesure plus ou moins grande, son environnement pour optimiser son taux de reproduction», Lynn Margulis, cité par James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit*., p. 230.
[117] Thomas d'Aquin, *In* IV *Phys*., 6, 468 [14], p. 227.
[118] «La quête de Gaïa commença en réalité il y a plus de quinze ans, lorsque la NASA élabora pour la première fois des plans pour rechercher des traces de vie sur Mars», James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit*., p. 23.

praticables quand on a le projet d'une philosophie qui ne se cantonne pas à l'analyse des textes et à la description des vécus. Ce n'est pas révolutionnaire, mais c'est courageux.

3. La nature et l'intelligence

On pourrait objecter à Lovelock que son ouvrage est un ouvrage de vulgarisation, que le langage ordinaire est imprécis, et que l'hypothèse Gaïa, quand elle est formulée au moyen de langages spécialisés, ceux des mathématiques (cybernétique) et de la biologie, voit ses emprunts à la philosophie de la nature disparaître. Bien embarrassé, il avertit lui-même son lecteur: «certains passages ou certaines phrases risquent de paraître influencés par les fléaux jumeaux de l'anthropomorphisme et de la téléologie»[119]. La philosophie peut-elle échapper aux anthropomorphismes? Au moment d'informer son lecteur que le manuscrit a été réécrit par Evelyn Frazer, il admet également que l'ouvrage correspond parfaitement à sa pensée: «Elle déploya un talent tel que le résultat de son travail véhicule de manière précise ma pensée telle que j'aurais aimé être capable de l'exprimer»[120]. Il reconnaît ainsi la possibilité de s'exprimer de façon précise avec le langage ordinaire, en particulier lorsqu'il s'agit de dire ce qui relève de l'expérience commune.

L'anthropomorphisme consiste à prêter aux non-humains des propriétés qui n'appartiennent qu'aux humains. Il est «un fléau» en sciences comme en philosophie. Cependant, lorsque Lovelock dit que la Terre est un «être sensible»[121], s'agit-il d'un anthropomorphisme? Oui, si l'expression ne peut s'entendre que d'une manière parfaitement univoque. Néanmoins la richesse du langage ordinaire est que les mots reçoivent légitimement plusieurs significations, parce qu'il est d'usage de donner à une chose *x* le nom d'une chose *y* quand *y* est le moyen de connaître *x*. Par exemple, le mot *corps* peut désigner une grandeur physique dotée de trois dimensions, comme lorsqu'on parle du corps humain. Il s'agit alors de quelque chose qui se voit et se mesure en m^3, et en l'occurrence, de quelque chose qui peut grandir. Mais le mot *corps* peut aussi désigner l'individu qui possède des dimensions corporelles. Il se peut alors qu'un tel corps soit vivant ou inerte. Dans tous les cas, il ne se voit pas, ne se mesure pas, mais se laisse appréhender, immédiatement à partir de ce que l'on voit, comme un indivisible, c'est-à-dire comme *ce qui existe* (*ens*) et ne peut être divisé en tout point pour continuer d'exister, alors qu'il reste divisible. Le corps vivant, en ce sens, est un individu, lui qui ne peut exister sans ses organes vitaux, qui sont autant d'instruments conjoints. Saisir le

[119] *Ibid*., p. 20.
[120] *Ibid*., p. 21.
[121] *Ibid*., p. 20.

corps en tant qu'individu, c'est considérer un jeu de responsabilités entre le tout et ses parties. En revanche, saisir la corporéité comme une grandeur, c'est uniquement considérer des relations de plus ou moins grande proximité en fonction d'un référentiel, et donc des espacements. La plurivocité du *corps* est d'une très grande richesse pour la philosophie de la nature. De même, lorsqu'un rapport bien connu permet d'en connaître un autre, il est possible de désigner ces deux rapports au moyen du même nom, à condition de ne pas perdre de vue le fait qu'il possède deux significations. C'est le cas avec le mot *voir* qui s'emploie à la fois pour la vue et pour l'intelligence. Lorsque je dis que je vois, alors que je ne fais que comprendre ce que l'on me dit, je ne dis pas la même chose que lorsque je dis voir la Terre depuis l'espace. Ces deux sens sont légitimes si, et seulement si, il existe une identité de rapport entre voir sensiblement et comprendre intellectuellement, le premier rapport, plus connu, permettant alors de saisir le second. On parle alors d'homonymie focale. Or, nous observons le même *modus loquendi* lorsque Lovelock affirme que la Terre est un être sensible. La Terre n'est pas un être sensible au sens où l'animal est lui-même un être sensible. Et c'est pourquoi il n'y a pas d'anthropomorphisme. Il existe seulement un risque d'anthropomorphisme pour le lecteur, un «fléau» contre lequel on ne lutte pas en éliminant le langage ordinaire —et donc la philosophie de la nature—, mais en le clarifiant à l'aide notamment de la philosophie de la nature.

Dans l'ouvrage de Lovelock, «les fléaux jumeaux de l'anthropomorphisme et de la téléologie» constituent surtout un risque majeur au moment de l'Épilogue, où il est question d'attribuer l'*intelligence* à Gaïa: «Parmi les concepts difficiles inhérents à l'hypothèse Gaïa, notons celui de l'intelligence»[122]. On se souvient que l'Aquinate envisageait la nature comme «la raison d'un certain art, inscrite dans les choses, par laquelle les choses sont mues vers une fin déterminée». Pour Thomas, l'art, au sens grec de *technè*, est quelque chose qui se trouve dans l'intelligence humaine. Mais pour lui, les corps naturels, en tant qu'individus, sont dans leur processus et dans leurs résultats semblables aux processus de transformation de la matière et aux artefacts que nous concevons[123]. Être semblable, ne signifie pas être identique. Malgré les similitudes, ce qui est artificiel n'est pas naturel. Il y a une antériorité de la nature sur la *technè*. La nature est toujours la condition de possibilité de la *technè*. En outre, comme pour les biomiméticiens contemporains[124], elle est inspiratrice[125]. Lovelock n'a pas de

[122] *Ibid*., p. 260.
[123] «La technique est imitatrice de la nature [*ars est imitatrix naturae*] et l'artefact est l'image d'une réalité naturelle particulière», Thomas d'Aquin, *In* VII *Phys*., 5, 917 [5], p. 470; traduit par nos soins.
[124] Voir notamment Janine M. Benyus, *Biomimicry. Innovation Inspired by Nature*, New York, Harper Perennial, 1997.
[125] Sur les raisons de l'*imitabilité* de la nature par la technique, voir Thomas d'Aquin, *In* II *Phys*., 4, 171 [6], p. 87.

définition bien formée de l'intelligence. Mais l'Aquinate serait d'accord avec lui quand il voit dans l'intelligence la «capacité à répondre à des questions de manière correcte»[126]. Évidemment, questions et réponses supposent le langage articulé, ce qui restreint en un premier sens l'intelligence au seul cas d'*Homo sapiens*. Mais si un processus ne peut être mis en place par l'homme sans que celui-ci ne se pose à un moment ou à un autre les bonnes questions (c'est-à-dire quoi? pour quel usage? à partir de quoi? qui? avec quoi? quand? où? et comment?), et s'il ne peut parvenir aux résultats escomptés qu'en ayant les réponses appropriées, on pourra dire que ce processus est *intelligent* ou, pour parler à la manière de Thomas d'Aquin, qu'il est «la raison d'un certain art». Si, d'autre part, ce processus est comparable à celui de la nature, on aura alors une garantie suffisante pour dire que la nature est elle-même la raison d'un certain art, non humain, et supérieur à l'homme, en un mot, divin, y compris dans le cas où l'on n'est pas en mesure d'affirmer l'existence de Dieu. Cette base suffit pour affirmer que la nature est intelligente. Et lorsqu'elle est bien établie, il appartient à la philosophie de la nature de chercher pourquoi la nature est intelligente à partir de ce que donne l'expérience commune.

Lovelock soutient que «l'intelligence est une propriété des systèmes vivants»[127], et plus encore que «si Gaïa existe, elle est sans aucun doute intelligente, dans ce sens limité tout au moins»[128]. La raison en est que tous les systèmes cybernétiques sont intelligents[129]. Avec Norbert Wiener, le fondateur de la cybernétique, il voit des similitudes au sein des «systèmes de communication et de contrôle autorégulateurs chez les organismes vivants et les machines»[130]: les organismes comme les machines procèdent «selon un cours optimal à travers des conditions changeantes vers un objectif prédéterminé»[131]. Le contrôle de la température en est un exemple. Lovelock ne prétend pas qu'un Dieu a «fixé les règles de cet Univers»[132], mais il lui semble que «comparé à la thermostasie d'un four électrique, le système de régulation de la température de notre corps possède l'intelligence d'un génie, mais se situe encore au-dessous du niveau de conscience»[133]. Et d'ajouter: «il est comparable —sur le plan de l'intelligence— au niveau des mécanismes régulateurs que Gaïa utilise probablement».

[126] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit.*, p. 260.
[127] *Ibid*.
[128] *Ibid*., p. 261.
[129] Voir *ibid*.
[130] *Ibid*., p. 101.
[131] *Ibid*.
[132] «J'ignore qui a fixé les règles de cet Univers», *ibid*., p. 226.
[133] *Ibid*., p. 262.

Le problème n'est donc pas celui de l'anthropomorphisme, en revanche il pourrait être celui de la téléologie. Chacun sait que le «principe d'objectivité» refuse en sciences toute explication par les causes finales[134]. Nous avons toutefois montré que ce qui est un obstacle épistémologique pour les sciences n'en est pas un pour la philosophie de la nature. Un même processus peut s'expliquer dans les deux sens —à partir de l'antérieur ou à partir du postérieur—, ce qui n'implique ni qu'une seule des deux explications n'a de valeur, ni que les deux sont de valeur identique. L'une permet de surtout produire et de reproduire, celle qui est à partir de l'antérieur, l'autre de saisir *ce qui est bien*. Lovelock parle de la «santé de notre planète»[135] pour dire que son activité d'autorégulation des conditions optimales de la vie est son bien, au sens d'une valeur intrinsèque, et même un bien commun à chacun des organismes vivants, qui doit servir de mesure à l'usage de nos technologies. Il semble ainsi être d'accord avec l'Aquinate pour dire que la technique est «*ministra nature*»[136]: «On disait autrefois que le feu, la première arme technologique, était un bon serviteur mais un mauvais maître. Il en va de même pour les nouvelles armes de la technologie»[137]. Loin de prôner «un retour à la nature», il est persuadé que c'est au contraire en élaborant de nouvelles technologies qui collaborent avec la nature que la Terre pourra continuer à rendre optimales les conditions de la vie[138].

Ce faisant, il prouve, ainsi qu'on a essayé de le montrer, qu'une philosophie de la nature de type thomasien est non seulement possible mais également souhaitable après la révolution darwinienne. Après le rejet formulé de façon éloquente par Gaston Bachelard des conditions de possibilité de la philosophie de la nature[139], c'est, nous semble-t-il, une invitation à introduire cette dernière comme une discipline à part entière dans la formation universitaire, sans quoi le

---

[134] «La pierre angulaire de la méthode scientifique est le postulat de l'objectivité de la Nature. C'est-à-dire le refus *systématique* de considérer comme pouvant conduire à une connaissance "vraie" toute interprétation des phénomènes donnée en termes de causes finales, c'est-à-dire de "projet". On peut dater exactement la découverte de ce principe. La formulation, par Galilée et Descartes du principe d'inertie, ne fondait pas seulement la mécanique, mais l'épistémologie de la science moderne, en abolissant la physique et la cosmologie d'Aristote. Certes, ni la raison, ni la logique, ni l'expérience, ni même l'idée de leur confrontation systématique n'avaient manqué aux prédécesseurs de Descartes. Mais la science, telle que nous l'entendons aujourd'hui, ne pouvait se constituer sur ces seules bases. Il y fallait encore l'austère censure posée par le postulat d'objectivité. Postulat pur, à jamais indémontrable, car il est évidemment impossible d'imaginer une expérience qui pourrait prouver la *non-existence* d'un projet, d'un but poursuivi, où que ce soit dans la nature. Mais le postulat d'objectivité est consubstantiel à la science, il a guidé tout son prodigieux développement depuis trois siècles. Il est impossible de s'en défaire, fût-ce provisoirement, ou dans un domaine limité, sans sortir de celui de la science elle-même», Jacques Monod, *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris, Ed. du Seuil, 1970, pp. 32-33.

[135] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit.*, p. 20.

[136] Voir ci-dessus.

[137] James E. Lovelock, *La Terre est un être vivant*, *op. cit.*, p. 208.

[138] Voir *ibid*., p. 212 et pp. 262-263.

[139] «Voici alors la thèse philosophique que nous allons soutenir: l'esprit scientifique doit se former *contre* la Nature, contre ce qui est, en nous et hors de nous, l'impulsion et l'instruction de la Nature, contre l'entraînement naturel, contre le fait coloré et divers», Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, *op. cit.*, p. 27.

risque est grand que «les fléaux jumeaux de l'anthropomorphisme et de la téléologie» ou ceux du scientisme, finissent par l'emporter —ce qui ne serait pas écologique.

CONCLUSION

Contrairement à ce que suggérait Philippe Descola, il est clair au terme de la présente étude que la nature existe et qu'elle n'est pas une construction métaphysique. Nous pouvons conclure que la philosophie de la nature issue de l'antiquité, en recourant au langage ordinaire et à *l'expérience commune*, et en s'employant à déterminer la valeur intrinsèque des entités naturelles, demeure, alors qu'elle avait été récusée par Galilée et par Darwin, un champ disciplinaire à part entière indispensable pour connaître avec précision la continuité entre l'humain et le non-humain —sans quoi chacune des solutions à la crise écologique pourrait être pire que le mal. Nous avons présenté les traces de cette philosophie de la nature dans l'hypothèse Gaïa qui constitue une contribution majeure pour l'écologie contemporaine et marque une étape importante dans l'évolution des idées. Il resterait à interroger plus longuement la notion de *lieu propre* pour en dégager les tenants et les aboutissants, ainsi que la thèse selon laquelle la nature est *intelligente*. Il faudrait également vérifier ce qu'il en est dans les autres textes de l'écologie contemporaine. Il semble que l'article fondateur de Paul W. Taylor, «The Ethics of Respect of Nature»[140], à la recherche d'une méta-éthique environnementale, permettrait d'arriver à la même conclusion[141]. Et nous aurions les mêmes résultats avec les théoriciens de la *deep ecology*[142].

L'éclipse de la philosophie de la nature, autrement appelée *bifurcation* par Whitehead, est donc l'une des racines de la crise écologique, ce dont on n'a pas suffisamment pris la mesure, à en juger par la quasi-absence de la philosophie de la nature dans les formations universitaires. Et pourtant, cette discipline saurait nous garder des «fléaux jumeaux de l'anthropomorphisme

[140] Paul W. Taylor, «The Ethics of Respect of Nature», *Environmental Ethics*, vol. 3, 1981, n.° 3, pp. 197-218.
[141] «Le caractère insolite de son entreprise tient à ce qu'elle combine des schèmes de pensée hétérogènes, que l'on aurait même pu croire mutuellement incompatibles si l'auteur ne parvenait de fait à les articuler rigoureusement les uns aux autres. Le premier schème est celui, d'inspiration aristotélicienne, qui détermine tous les organismes vivants, du plus simple au plus complexe, comme autant de "centres téléologiques de vie" tendus vers l'accomplissement d'un but (celui de se conserver dans l'existence et de se reproduire), les contraignant à développer des stratégies adaptatives comprises comme des moyens au service d'une fin qui peuvent être valorisés comme tels», Hicham-Stéphane Afeissa, *Éthique de l'environnement*, *op. cit.*, pp. 98-99.
[142] En référence à Arne Naess, «The World of Concrete Contents» (1985), repris dans Alan Drengson et Bill Devall (eds.), *Ecology of Wisdom*. *Writings by Arne Naess*, Berkeley, Counterpoint, 2008, pp. 70-80, Hicham-Stéphane Afeissa écrit: «La géométrie du monde n'est pas dans le monde, mais les qualités sensibles sont réelles précisément parce que ce sont des propriétés relationnelles, qui émergent de la rencontre entre un "sujet" et un "objet"», *Qu'est-ce que l'écologie*, Paris, Vrin, 2009, pp. 65-66.

et de la téléologie». On ne serait plus tenté d'imaginer la nature comme un simple système de ressources à protéger. La nature serait avant tout sensible et intelligente, pour notre plus grand bonheur.

BIBLIOGRAPHIE

Afeissa, Hicham-Stéphane (ed.), *Éthique de l'environnement. Nature, valeur, respect*, Paris, Vrin, coll. «Textes clés d'éthique de l'environnement», 2007.

—*Qu'est-ce que l'écologie*, Paris, Vrin, coll. «Chemins philosophiques», 2009.

Aristote, *Catégories*, texte établi et traduit par Richard Bodéüs, Paris, Les Belles Lettres, 2002.

—*La marche des animaux*, trad. Pierre Louis, Paris, Les Belles Lettres, 2002.

—*Les parties des animaux*, trad. Pierre Louis, Paris, Les Belles Lettres, 2002.

—*Physics*. *A Revised Text with Introduction and Commentary by W.D. Ross*, Oxford, At the Clarendon Press, 1998.

Bachelard, Gaston, *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance*, Paris, Vrin, 2004.

Benyus, Janine M., *Biomimicry. Innovation Inspired by Nature*, New York, Harper Perennial, 1997.

Brochier, Emmanuel, «La nature dans la *Physique* d'Aristote à Thomas d'Aquin», *Revue thomiste*, 2022, n.° 1, pp. 53-70.

—«Le problème de "l'anthropocentrisme dévié" et la philosophie de la nature», *Revue théologique des Bernardins*, 2020, n.° 29, pp. 75-106.

Cannon, Jonathan Z. and Cushman, Stephen, «Pope Francis, *Laudato Si'*, and U.S. Environmentalism», *William & Mary Environmental Law and Policy Review*, vol. 42, 2017, n.° 1, pp. 1-42.

Cesselin, Félix, «La bifurcation de la nature», *Revue de métaphysique et de morale*, vol. 55, 1950, n.° 1, pp. 30-49.

Darwin, Charles, *L'origine des espèces*, trad. Ed. Barbier, Paris, Flammarion, coll. «GF, 685», 1992.

Debourdeau, Ariane (ed.), *Les Grands Textes fondateurs de l'écologie*, Paris, Flammarion, 2013.

Descola, Philippe, *Anthropologie de la nature. Leçon inaugurale prononcée le 29 mars 2001*, Paris, Collège de France, coll. «Leçons inaugurales», 2001.

—(2020). «La nature, ça n'existe pas», propos recueillis par Hervé Kempf dans *Reporterre: Le quotidien de l'écologie*, accessible en ligne https://reporterre.net/Philippe-Descola-La-nature-ca-n-existe-pas.

Dutreuil, Sébastien, «Quelle est la nature de la Terre?», dans Frédérique Aït-Touati, Emanuele Coccia (dir.), *Le cri de Gaïa*. *Penser la terre avec Bruno Latour*, Paris, Ed. la Découverte, coll. «Les empêcheurs de tourner en rond», 2021, pp. 17-65.

François, (2015). *Lettre encyclique* Laudato Si' *sur la sauvegarde de la maison commune*, Libreria Editrice Vaticana, accessible en ligne https://www.vatican.va/content/francesco/fr/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html.

Freud, Sigmund, *Eine Schwierigkeit der Psychoanalyse*, Frankfurt am Main, S. Ficher, 1972, pp. 3-12.

—*Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*, Frankfurt am Main, S. Ficher, 1998, pp. 294-295.

Gilson, Étienne, *D'Aristote à Darwin et retour*. *Essai sur quelques constantes de la biophilosophie*, Paris, Vrin, 1971.

Gouyon, Pierre-Henri, Henry, Jean-Pierre et Arnould, Jacques, *Les avatars du gène. La théorie néodarwinienne de l'évolution*, Paris, Belin, 1997.

Heidegger, Martin, *Questions III*, trad. André Préau, Roger Munier, Julien Hervier, Paris, Gallimard, 1969.

Hoyningen-Huene, Paul, «Kuhn's conception of incommensurability», *Studies In History and Philosophy of Science*, vol. 21, 1990, n.° 3, pp. 481-492.

Kupiec, Jean-Jacques, «L'influence de la philosophie d'Aristote sur l'élaboration de la théorie de l'évolution et sur la génétique», *Revue européenne des sciences sociales,* vol. 37, 1999, n.°115, pp. 89-116.

Latour, Bruno, *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris, Ed. la Découverte, coll. «Les empêcheurs de penser en rond», 2015.

—«Sur la piste de Gaïa», *L'OBS*, 03/05/2018, n.° 2791, pp. 71-75.

Linné, Carl, *Abrégé du Système de la nature*, trad. Jean-Emmanuel Gilibert, dans Ariane Debourdeau (ed.), *Les Grands Textes fondateurs de l'écologie*, Paris, Flammarion, 2013, pp. 27-37.

Lovelock, James E., *La Terre est un être vivant. L'hypothèse Gaïa*, trad. Christel Rollinat et Paul Couturiau, Paris, Flammarion, coll. «Champs sciences», 2017.

Monnot, Christophe, «Les racines de la crise écologique: de Lynn White au pape François», dans Christophe Monnot, Frédéric Rognon (eds.), *Églises et écologie. Une révolution à reculons*, Genève, Labor et Fides, 2020, pp. 33-55.

Monod, Jacques, *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris, Ed. du Seuil, 1970.

Naess, Arne, «The World of Concrete Contents», repris dans Alan Drengson et Bill Devall (eds.), *Ecology of Wisdom*. *Writings by Arne Naess*, Berkeley, Counterpoint, 2008.

Revol, Fabien, «Le pape et les sciences dans la lettre encyclique Laudato si'», *Histoire, monde et cultures religieuses*, 2016, n.°40, pp. 71-80.

Rey, Olivier, *Itinéraire de l'égarement. Du rôle de la science dans l'absurdité contemporaine*, Paris, Ed. du Seuil, 2003.

Stengers, Isabelle, *Penser avec Whitehead. Une libre et sauvage création de concepts*, Paris, Ed. du Seuil, 2002.

Taylor, Paul W., «The Ethics of Respect of Nature», *Environmental Ethics*, vol. 3, 1981, n.° 3, pp. 197-218.

Thomas d'Aquin*, Commentaire sur le Traité du ciel,* trad. Barbara Ferré avec la collaboration d'Emmanuel Brochier, introduction et notes E. Brochier, Paris, Les Belles Lettres. À paraître en 2023.

—*De ente et essentia*, trad. Catherine Capelle, Paris, Vrin, 1985.

—*In octo libros Physicorum Aristotelis expositio*, ed. Maggiòlo, Taurini-Romae, Marietti, 1965.

—*Le commentaire du De Trinitate de Boèce (q. V et VI, a. 1 et 2),* trad. Jean-Baptiste Echivard, dans *Une introduction à la philosophie. Un nouveau Discours de la méthode?*, Paris, François-Xavier de Guibert, 2008.

—*Sententia Libri De anima* (*Opera Omnia*, t. 45/1), cura et studio Fratrum Praedicatorum, Roma-Paris, Commissio Leonina-Vrin, 1984.

Tort, Patrick, *Darwin et le darwinisme*, Paris, PUF, 1997.

—*L'effet Darwin. Sélection naturelle et naissance de la civilisation*, Paris, Ed. du Seuil, 2008.

White Jr., Lynn, «The Ecological Roots of Our Ecological Crisis», *Science*, vol. 155, 1967, n.° 3767, pp. 1203-1207.

Whitehead, Alfred North, *The Concept of Nature. The Tarner Lectures delivered in Trinity College, November 1919*, Cambridge, University Press, 1920.

—*The Principle of Relativity with applications to Physical Science*, Cambridge, University Press, 1922.

CAPÍTULO 28
LA DESHUMANIZACIÓN DEL ECOLOGISMO

JOSHUA BENEITE-MARTÍ[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Introducción

Durante los últimos años, el anti-especismo ha logrado desplazar el centro moral de la ética ecológica. En la defensa del bienestar de la sintiencia no humana esgrimido por este movimiento se halla inscrito un proyecto transformador del planeta de clara tendencia 'antropófuga'. Merece la pena identificar los fundamentos filosóficos y científicos que dan paso al proyecto deshumanizador de esta corriente activista.

Objetivos

Los objetivos de esta comunicación son (1) describir los fundamentos científicos y filosóficos que dan forma a la ética y a la política anti-especista, y (2) poner de relieve el carácter deshumanizador del anti-especismo.

Metodología

Se realiza una breve revisión de literatura sobre la corriente filosófica de la ontología orientada a objetos, y sobre ciencia de la ecología aplicada en el ámbito de la ingeniería de ecosistemas. Asimismo, se revisa la literatura anti-especista, relacionando estas corrientes con su reconstrucción de la ontología y su proyecto político-ético de reforma moral de los ecosistemas.

Discusión

La ingeniería de los ecosistemas defiende la idea de que es necesario, no conservar o proteger los ecosistemas, sino recrearlos a nuestro deseo. Por su parte, la ontología orientada a objetos sostiene la necesidad de aplanar la ontología, dejando a todo ser sintiente en la misma categoría de importancia para aproximarnos a la realidad. ¿En qué medida recurre a estas premisas el anti-especismo?

[1] Universitat de València, España. E-mail: joshuabeneitemarti@gmail.com

Resultados

El anti-especismo, considerando que todos los seres sintientes tienen el mismo valor, propone intervenir en los ecosistemas naturales para hacer más fáciles las vidas de los animales no humanos. Aunque ello suponga una inversión de recursos que haga desatender las obligaciones para con los otros seres humanos, priorizando el bienestar de los no humanos.

Conclusiones

La corriente anti-especista ha provocado una fractura en la ética ecológica, apuntando hacia peligrosos lineamientos misantrópicos que llaman a desatender la solidaridad entre seres humanos.En definitiva, la corriente anti-especista ha provocado una fractura en la ética ecológica, apuntando hacia peligrosos lineamientos misantrópicos que llaman a desatender la solidaridad entre seres humanos.

Palabras clave: Anti-especismo, Ontología orientada a objetos, Ingeniería de ecosistemas, Ética ecológica, Filosofía

INTRODUCCIÓN

El animalismo goza de una relativamente amplia tradición en el campo de la filosofía moral. Tradición que, sin dificultades, puede retrotraerse hasta el utilitarismo de Jeremy Bentham[2], el cual consideraba que tanto humanos como animales no humanos se encuentran en una posición igualitaria al estar sometidos del mismo modo al placer y al dolor. Sin embargo, no ha sido hasta bien entrado el siglo XX que, con la radicalización de su postura en una nueva fórmula ético-política, ha cobrado especial relevancia, poniendo en crisis los límites de la comunidad moral y ocasionando un revuelo en el campo de la ética ecológica. Pero ¿qué es el anti-especismo, en qué consiste esta radicalización que ha puesto al animalismo de nuevo en boca de todos?

En 1970, el psicólogo Richard D. Ryder acuñó el término "especismo" para referirse a la convicción de que el ser humano, siendo superior al resto de animales, está legitimado para usarlos según sus deseos e intereses[3]. Partiendo de esta base, durante los años siguientes se gestó una reflexión en determinados círculos que culminaría en figuras tan relevantes como

[2] Bentham, J., *The principles of morals and legislation*, London, Prometheus Books, 1998.
[3] Ryder, R., «Speciesism again: the original leaflet», *Critical Society, vol. 2*, 2010, pp. 1-2.

Tom Regan y Peter Singer[4]. Estos traerían convicciones que afirman que humanos y animales no humanos tenemos los mismos derechos, o que el dolor de estos últimos merece la misma consideración que el humano. Dichas ideas fueron, en efecto, la puesta de largo del movimiento conocido como "anti-especismo", cuya misión es, obviamente, luchar contra la actitud que Ryder denunciaba al inicio del párrafo.

Aunque el movimiento animalista no era en absoluto desconocido —gozando de muy buena salud por la cuestión de las corridas de toros— hemos tenido que esperar hasta el siglo XXI para que el debate sobre el anti-especismo echara a andar entre las filas académicas locales de la ética ecológica. Durante los primeros años de la andadura anti-especista en la península ibérica, su propuesta entró con tal fuerza que nadie —o casi nadie[5]— se vio en condiciones de plantear alguna cortapisa a la radicalidad de su proyecto reformador, que abarca, no solo cómo vivimos, sino —como se verá— incluso la propia sustancia de la vida sobre el planeta. Avanzando el tiempo, no es ya extraño encontrar literatura 'anti anti-especista', como las obras de Ariane Nicolas o Paul Sugy[6], entre otros materiales disponibles en medios de comunicación no especializada. Pero ¿a qué viene el revolverse contra una propuesta que, según se presenta, persigue un máximo de justicia y bienestar? ¿Por qué presentar reservas hacia un movimiento que dice estar luchando por lo realmente justo y por las mayores cuotas de bondad?

Lo cierto es que en la defensa de la justicia y la bondad esgrimida por este movimiento se halla inscrito un proyecto transformador del planeta de clara tendencia "post-ecológica" y deshumanizadora. Considerando que el dolor o el placer, en definitiva, el bienestar, de todos los seres sintientes tienen el mismo valor, el anti-especismo propone intervenir en los ecosistemas naturales para hacer más fáciles las vidas de los animales no humanos. Aunque ello suponga una inversión de recursos que haga desatender las obligaciones para con los otros seres humanos, pues se opera priorizando el bienestar de los no humanos. Es de este modo como la corriente anti-especista ha provocado una fractura en la ética ecológica, apuntando hacia peligrosos lineamientos deshumanizadores —y quizá hasta misantrópicos— que, a nuestro juicio, llaman a desatender la solidaridad entre seres humanos. Merece la pena identificar los

[4] Regan, T., *The case for animal rights*, Berkeley, University of California Press, 2004; Singer, P., *Liberación animal*, Madrid, Trotta, 1999.
[5] Riechmann, J., «Una utopía ética desmadrada: la intervención animalista positiva en la naturaleza», *Revista de Bioética y Derecho, vol. 44*, 2018, pp. 19-40.
[6] Nicolas, A., *Antiespecista: la nueva ideología*, Madrid, Ediciones Rialp, 2020; Sugy, P., *L'Extinction de l'homme*, Paris, Tallandier, 2021.

fundamentos filosóficos y la parcela científica desde los que parte y en los que se apoya este proyecto deshumanizador, así como el carácter político social que se deriva del mismo.

Los objetivos de los que se ocupa este capítulo pasan por (1) describir los fundamentos filosóficos y científicos que dan forma al movimiento anti-especista, (2) perfilar el carácter político-social que se desprende de tal movimiento y (3) poner de relieve el carácter deshumanizador y ecológicamente irracional de su proyecto. La metodología seguida para la realización ha procedido a examinar el discurso vertido en distintos formatos y medios por dos académicos representantes del anti-especismo en la península ibérica. A partir del análisis de sus respectivas propuestas, se rastrean brevemente los fundamentos filosóficos y las teorías científicas sobre las que se construye el discurso moral y político del anti-especismo. Sobre todas estas cuestiones se ha realizado un estudio de los textos más representativos, persiguiendo las relaciones posibles con el movimiento activista que se aborda. Finalmente, se reflexiona en torno al impacto ecológico y las implicaciones sociales que podría tener la puesta en práctica de un proyecto que aspira a reformar la moral y la configuración sustancial del planeta.

I. DOS PROPUESTAS: INTERVENCIONISMO Y ACTIVISMO

Presentamos a continuación dos propuestas anti-especistas que, a la sazón, resultan complementarias en tanto que arman el contenido filosófico, moral y político de este movimiento. Ese será el objeto de análisis durante el resto del capítulo. Por un lado, abordamos la propuesta de una intervención ecosistémica en aras de amplificar el placer de los animales no humanos. Por otro, nos introducimos en el discurso ético-político que llama a atender antes las necesidades de los animales no humanos que las de nuestros congéneres.

Catia Faria, en un claro sentido "intervencionista", ha puesto sobre la mesa la hipotética necesidad de un "mejoramiento ambiental"[7] y de "una nueva ética de la gestión" orientada "de forma prioritaria a la satisfacción de los intereses de los animales salvajes"[8]. Según la definición que ofrece Faria, "mejoramiento ambiental" sería "cualquier modificación de las condiciones ambientales naturales que produce un efecto neto positivo sobre el bienestar de los individuos". Para la autora, su justificación radica en los siguientes axiomas: si, (i) estamos moralmente obligados a garantizar que los animales no humanos obtengan aquello de lo que dependen para

[7] Faria, C., *Animal ethics goes wild: the problem of wild animal suffering and intervention in nature*, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra, 2016, p. 144.
[8] Faria, C., «Dinámica de poblaciones y sus implicaciones para la ética de la gestión ambiental» en *Actas I Congreso Internacional de la Red Española de Filosofía*, Valencia, 2015, pp. 22-23.

satisfacer sus necesidades básicas; y (ii) el entorno natural de los animales es tal que a menudo sus necesidades básicas no están satisfechas o no se satisfacen en absoluto; (iii) resulta una exigencia moral de mejorar el entorno natural de los animales para garantizar la satisfacción adecuada de sus necesidades[9]. Pero la filósofa ha desarrollado esta idea plateándola de una forma más amplia bajo la égida de una "ética postdarwiniana"; para ello, se apoya en la firme convicción de que "abstenerse [de la intervención] y dar lugar al curso natural de las cosas" no es aceptable desde "un punto de vista ético", juzgando que los efectos de la Naturaleza "no son moralmente neutrales" toda vez que "el curso natural de las cosas tiene un impacto positivo o negativo en entidades moralmente considerables" y usualmente "no maximiza lo que es bueno". La "ética postdarwiniana" aboga sobre el argumento de que "tenemos razones para corregir los fallos naturales siempre que ello sea netamente beneficioso para los seres sintientes, aun yendo en contra del orden natural de las cosas", y llega a añadir que es nuestra obligación "evitar perpetuar esos fallos en el diseño de futuros seres sintientes artificiales y ecosistemas"[10]. Al hilo de este proyecto de reforma sustancial de los ecosistemas, que ya bordea el espacio moral, cabe presentar a continuación la esencia ético-política del anti-especismo; una propuesta que, como decíamos, complementa el proyecto reformista y mejorador de Faria.

Ezequiel Páez sugiere que "tanto por el número de víctimas como por la gravedad de los daños que padecen, los animales no-humanos merecen prioridad ética sobre el resto de causas". Por ello, el académico sostiene que "un movimiento anti-especista debe posicionarse contra injusticias sufridas por seres humanos" evitando, ante todo, "subordinar la lucha contra el especismo a otras luchas sociales". La premisa es "construir una sociedad anti-especista que proteja los intereses básicos de todos los animales, aboliendo su explotación y ayudando a quienes viven en la Naturaleza" conservando la perspectiva de que "defender a los animales es prioritario, porque son quienes están peor". En definitiva, clamará Páez: "no subordines la lucha a tu visión completa de la justicia entre humanes [sic]"[11]. Es en expresiones de este tipo en las que aflora verdaderamente la cripto-misantropía y el respaldo de una fractura social por parte del anti-especismo.

[9] Faria, C., *Animal ethics goes wild: the problem of wild animal suffering and intervention in nature*, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra, 2016, p. 144.
[10] Faria, C., (Consultado 22/08/2022). *Naturaleza y ética post-Darwiniana*. Youtube https://www.youtube.com/watch?v=KL3GHq58VQo
[11] Páez, E. (Consultado 23/09/2022). *Posición política: antiespecista*. YouTube https://youtu.be/xNhAyA0CV2M

II. PERFIL FILOSÓFICO-CIENTÍFICO DEL ANTI-ESPECISMO

De las dos propuestas anti-especistas presentadas, la primera, que alude a un imperativo moral para la justificación de la reforma sustancial de los ecosistemas, reviste algo más de envergadura y en este apartado será puesta en juego, tanto con una filosofía que preconiza el desencanto de la Naturaleza, como con una ciencia de corte post-ecológico.

Lo primero que cabe señalar de la propuesta de Faria es que alberga una visión desencantada de la Naturaleza: ésta, lejos de ser una madre compasiva —como es concebida tradicionalmente por el ecologismo de Gaia— es ahora vista como una entidad amoral y al punto cruel que, lejos de velar por sus vástagos humanos y no humanos, se dedica a hacerles la vida más difícil. Tal visión de la Naturaleza puede verse como un resultado de la perspectiva que ofrece la ontología orientada a objetos de, entre otros, el filósofo anglosajón Timothy Morton.

Morton ha reflexionado extensamente sobre lo que él concibe como una "ecología oscura"[12]. De hecho, ya en su primera obra causaba cierto desconcierto al abordar una visión de la "ecología sin Naturaleza"[13], la cual neutraliza el romanticismo y el arcadismo que habitualmente han imperado en las filas verdes. Morton mostrará que el simple hecho de pertenecer a "la malla"[14] —la ecosfera en sus términos— no presupone ninguna cuota de bienestar para sus integrantes, los cuales son concebidos habitualmente como absolutos extraños conviviendo en un escenario brutal. Para Morton, la tarea de la humanidad es configurar una política "eco-comunista" apoyada en la "subscendencia [subscendence]"[15], es decir, un viaje desde el Todo a la peculiaridad indeclinable de las partes que lo componen. Aquí es donde se percibe la destrucción de la habitual pirámide ontológica que reúne y ordena a los seres que habitamos el planeta, pues al darle prioridad a los estratos más bajos de la misma la invierte radicalmente.

La visión idílica de la Naturaleza, con un gesto en el fondo nada nuevo, pero que adquiere ciertos matices morales y éticos —como se ha mostrado en el apartado anterior— es el objetivo de las criticas anti-especistas. Como quiera que sea, ilusiones, mitos y metáforas al estilo de Pangea o Gaia han quedado definitivamente arrumbadas en virtud de la visión

[12] Morton T., *Dark ecology: for a logic of future coexistence*, New York, Columbia University Press, 2016.
[13] Morton T., *Ecology without nature, Cambridge*, Harvard University Press, 2007, pp. 140-206.
[14] Morton T., *The ecological thought*, Cambridge, Harvard University Press, 2010, p. 15.
[15] Morton T., *Humankind: solidarity with nonhuman people*, London, Verso Books, 2017, pp. 27-42.

desencantada de la realidad Natural que éste ha ofrecido: se trataría ahora de rescatar a los hijos poco amados —e incluso de reconducir a los vástagos descarriados hacia la senda del mejoramiento moral[16]— de la incompasible madre Naturaleza: una nueva entidad de carácter materno-paternalista y trans-genérico ha nacido para redimir al mundo natural.

Respecto del proyecto, ciertamente prometeico, de la reforma sustancial de los ecosistemas, cabe señalar que camina en sintonía al nuevo aire de post-ecología que se percibe en la ciencia puntera de los ecosistemas. El paso desde una postura ecológica a una post-ecológica es fácilmente identificable en el viraje sucedido desde una praxis conservacionista o proteccionista a una praxis intervencionista. Pero antes de ahondar en esta cuestión, vale la pena detenernos en el contenido intervencionista y mejorador del anti-especismo.

La expresión "mejoramiento ambiental"[17] empleada por Faria en 2016 fue, en realidad, acuñada en 1991 por el *Animal and Plant Health Inspection Service* estadounidense liderado por James W. Glosser. Pero es evidente que el uso que hace de esta fórmula el anti-especismo adquiere un sentido sensiblemente distinto, pues, en el texto legislativo norteamericano únicamente se defendían algunas cuestiones muy básicas acerca del hábitat de reclusión de los primates destinados a la exhibición o a la experimentación[18]. Lejos de ello, lo que actualmente intenta mejorar el anti-especismo no radica en el recinto que cautiva a dichos individuos, más bien está orientado al escenario Natural dado que afecta al bienestar de un mayor número de individuos sintientes no humanos. Y vale decir, pues, que este mejoramiento ambiental anti-especista esta inseparablemente vinculado a un ejercicio de eco-poder de grandes dimensiones.

Como denominativo trascendental de la praxis eco-técnica común a toda la vida, pero característicamente intensa en el ser humano, este eco-poder representa una de las dos facetas excesivas e inconfesables del bio-poder foucaultiano: más allá de los cuerpos individuales o la vida específica, y centrando su acción en el medio —entendido como el lugar donde convergen la evolución biológica y la sucesión ecológica— el eco-poder es el asalto definitivo a los controles geo-bio-físico-químicos del planeta. La otra faceta excesiva e inconfesable del biopoder, si acaso es necesario recordarlo, sería la del "necropoder"[19]: un hacer morir a muchos de forma intencional, para hacer vivir a unos pocos de manera instrumental —ha de decirse,

[16] McMahan, J. (Consultado 24/08/2022). *Goodbye meat eaters.* New York Times https://opinionator.blogs.nytimes.com/2010/09/19/the-meat-eaters/
[17] Faria, C., *Animal ethics goes wild: the problem of wild animal suffering and intervention in nature*, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra, 2016, p. 144.
[18] Glosser, J., «Animal welfare», *Federal Register, vol. 56*, 1991, nº 32, pp. 6499-6505.
[19] Mbembe, A., *Necropolitics*, Durham, Duke University Press, 2019.

ampliando la propuesta inicial de Achille Mbembe. Sin lugar a dudas el anti-especismo ha de surgir como una revuelta hacia el tipo de necropoder que históricamente se ha alimentado con notable superioridad numérica de individuos no humanos; aunque no es menos cierto que su contra-estrategia pasa ahora por el ejercicio del siempre arriesgado regalo del eco-poder (un poder de transformación) al abasto del ser humano.

Pueden, al menos, señalarse tres tipos diferentes de mejoramiento ambiental, los cuales guardan una estrecha relación entre sí y el proyecto de Faria, pues son todas ellas formas de bio y eco-poder. Es posible, en primer lugar, señalar la propuesta de mejorar la ecosfera o, si se quiere, la Naturaleza; opción que ve desde la provisión de alimentos y medicinas, entre otros cuidados, como la climatización, la securitización, etc., a la remodelación de las matrices tróficas de transferencia informativa y energética —es decir, volver a los carnívoros vegetarianos y cosas por el estilo. En segundo lugar, también puede verse que se ha puesto sobre la mesa la posibilidad de mejorar las líneas evolutivas por medio de la manipulación genética, la cual cosa daría paso a organismos sintientes mejor adaptados a las condiciones ecológicas y, por tanto, con vidas más placenteras. Finalmente, de mimbres muy parecidos a esta última propuesta, se puede llegar a plantear una intervención las capacidades cognitivas de ciertos animales sintientes para implementarlas y hacerles más fácil el comunicar sus necesidades a los humanos. Qué duda cabe en que estas formas de mejoramiento ambiental encajan con lo que Paula Sibilia ha llamado "postevolución". A juicio de la filósofa, vivimos en "una nueva era comandada por la evolución posthumana o postevolución", pues estamos superando "en velocidad y eficiencia a los lentos ritmos de la vieja evolución natural"[20].

La propuesta de Faria, volviendo ya a su fundamentación científica, debe enmarcarse en el contexto de cambio que está experimentando la propia ciencia de la ecología, pues, como señala Robert Corlett, "la restauración ha constituido tradicionalmente la vertiente activa del conservacionismo, pero el conservacionismo en conjunto está ahora volviéndose más intervencionista"[21]. Es decir, que lo que antes era el emblema de la ciencia ecológica, la conservación, la protección, la restauración o la observancia de la configuración prístina de la Naturaleza, ha virado hoy hacia un nuevo paradigma de calado intervencionista. No en vano, hay expertos que defienden que "las estrategias de conservación deberían, probablemente,

[20] Sibilia, P., *El hombre postorgánico*, México DF, Fondo de Cultura Económica, 2005.
[21] Corlett, R., «Restoration, reintroduction, and rewilding in a changing world», *Trends in Ecology & Evolution, vol. 31*, 2016, n.º 6, 2016, p. 5.

volverse más innovadoras y más intervencionistas"[22]. Incluso desde la *Ecological Society of America*, según señala Rusty Feagin, uno de sus últimos presidentes, se defiende que "la ecología puede ser una ciencia optimista" pues en el "futuro debe ser usada como una fuerza creativa" para "construir el mundo en el que queremos vivir"[23].

Todo ello debe identificarse con una corriente emergente, de nuevo, en la misma ciencia de la ecología. Se trata de la ingeniería de los ecosistemas, una apuesta que, como afirma uno de sus principales impulsores, William J. Mitsch, "ha llegado para quedarse"[24]. En última instancia, el objetivo de la ingeniería ecológica es operar sobre los ecosistemas sin que la norma de oro de la antigua ciencia de la ecología —la no-intervención— represente óbice alguno. Sin duda ello supone un importante giro respecto de lo que había sido el objetivo de la ciencia de la ecología y, en gran parte, también el del ecologismo, hasta ahora. El problema es que, tratándose de un sistema ecológico, debe tenerse en cuenta que el resultado de dichas intervenciones es impredecible. Cualquier ecosistema, en tanto que sistema termodinámico, aunque autoorganizado, está irremediablemente sometido a los siempre sorprendentes vectores del caos y la indeterminación. Ni que decir tiene que los sistemas ecológicos no son reversibles, sino todo lo contrario: un ecosistema no puede ser lo que ya ha sido —digamos, añadiendo una nueva resonancia orteguiana al capítulo— de modo que cualquier intervención sobre su configuración a lo que dará pie es a un sistema nuevo, diferente.

Pero volviendo al proyecto anti-especista, y recuperando tanto el impulso post-ecológico, como la fundamentación en una visión desencantada y deconstructora de la Naturaleza, vale la pena recordar una importante cuestión planteada por Mark Sagoff en 1984. Sagoff apuntaba ya entonces que llevar hasta las últimas consecuencias la defensa de los derechos animales nos obliga a intervenir en la naturaleza para aliviar su sufrimiento, e incluso pone por ejemplos la adopción de ciervos hambrientos, la alimentación de pájaros con un trampantojo de soja en forma de gusano, la climatización de madrigueras o una gigantesca calefacción contra las temporadas frías. De este modo, la Naturaleza se convierte en una concatenación de "ambientes gestionados", como afirma el propio autor. Pero, al margen de la inversión económica y energética que ello supondría —sin hablar del trastorno ecológico que

[22] Hannah, L.; Salrn, R., «Protected areas management in a changing climate», en *Climate change and biodiversity*, Lovejoy, T. y Hanna, L. (eds.), New Haven, Yale University Press, 2006, pp. 138.
[23] Feagin, R., «Ecology, the optimistic science», *Frontiers on Ecology and the Environment, vol. 15*, 2017, n.º 7, pp. 351.
[24] Mitsch, W. J., «Ecological engineering: a field whose time has come», *Ecological Engineering, vol. 20*, 2003, pp. 363–377.

causaría— el corolario de este proyecto, como el propio Sagoff dice, es también desalentador: "¿cómo podemos erradicar de una manera efectiva el sufrimiento animal? La respuesta debe ser: sacando a los animales fuera de su entorno natural"[25].

III. PERFIL SOCIO-POLÍTICO DEL ANTI-ESPECISMO

Hasta ahora se ha tratado el perfil filosófico y científico del anti-especismo, pero cabe también, a partir de los fragmentos de Paez, esbozar un breve perfil socio-político de este movimiento. Para Jean Digard, el "activismo animalario" (como denomina este autor al anti-especismo) representa un "giro oscurantista" toda vez que consigue desplazar el "centro de gravedad social y cultural del hombre hacia los animales"[26]. Este mismo giro es abordado por Matteo Meschiari como una resurrección del clásico "animismo". Para Meschiari, este movimiento incurre en una poderosa "exclusividad" al expresarse en un lenguaje "micro-fascista" que, por otro lado, aparece en la escena pública como un "monologo político y religioso" al que solo pueden acceder algunas clases socioeconómicas muy concretas. Además, según Meschiari, el anti-especismo hace gala de un "irracionalismo" al hacer caso omiso de las advertencias científicas que contestan a sus revolucionarias tesis. Meschiari sostiene entonces que el anti-especismo, en tanto que ignora las leyes de la ecología, se convierte en un discurso puramente moralista y normativo. Por lo demás, este autor calificará al anti-especismo como una forma de "populismo" que recurre desesperadamente a la *reductio ad Hitlerum* de los animales carnívoros en su aparato de marketing activista[27].

Un estudio del perfil del activista anti-especista muestra sorprendentes coincidencias con la crítica vertida por Meschiari. Por ejemplo, en la cuestión de la exclusividad socioeconómica, junto a una evidente (y no menos sorprendente) disonancia en la caracterización de su amplitud ideológica. Los individuos anti-especistas comparten, según un estudio de Estela Díaz, ciertos "factores sociodemográficos" (como la residencia principalmente urbana, un rango de edades entre los 18 y los 35 años, un nivel educativo de educación secundaria o formación profesional y la preponderancia de la soltería). A propósito de la crítica de Meschiari, al nivel económico señala el estudio que, "aunque los resultados no

[25] Sagoff, M., «Animal liberation and enviromental ethics: bad marriage, quick divorce», *Osgoode Hall Law Journal, vol. 22*, 1984, p. 301.
[26] Digard, J., «The obscurantist turn in anthropology: from zoomania to animalism», *L'Homme, vol. 3*, 2017, n.º 203-204, p. 555.
[27] Meschiari, M., «Anti-speciesist rhetoric», en *Semiotics of animals in culture*, Marrone , G. y Magnano, D. (eds.), Berlín, Springer, 2018, pp. 38-39.

son concluyentes, parece ser que, a mayor nivel de ingresos, mayor actitud animalista"[28]. No en vano, "a las empresas se les recomienda que, además de ofrecer más alternativas veganas, se aseguren de que, si sus productos cumplen con dichos requerimientos, lo expresen de forma inequívoca ya que de lo contrario estarían arriesgándose a perder un nicho de mercado exigente pero leal"[29]. ¿Qué hay acerca de la exclusividad activista al nivel de la ética o —como hemos mencionado antes— su amplitud ideológica? El individuo anti-especista, dice Díaz, reconoce cierta espiritualidad (abrazando incluso "el Panteísmo"), pero la mayoría se declaran ateos, políticamente de izquierdas y se les puede achacar un "activismo holístico"[30].

Finalmente, es interesante anotar la reciente crítica que ha realizado Paul Sugy al hilo de la religiosidad del anti-especismo. Para Sugy es necesario tomar en serio las demandas y proyectos del anti-especismo; de ello depende, según este autor, la supervivencia de nuestra civilización. El discurso de este movimiento es, a juicio de Sugy, un tipo de totalitarismo que pretende imponer a la sociedad reglas políticas y morales basadas en sus principios. En las bases de dicho discurso hay, continúa el autor, una revitalización del materialismo, pues en el fondo contradice la existencia de cualquier vida espiritual, en tanto que se entrega al sensualismo y el rechazo del sufrimiento. Por ello, sostiene Sugy, nos plantea una antropología en las antípodas de la cristiana[31]. Completado el retrato del perfil socio-político y moral del activista anti-especista, no cabe duda en que se trata de un movimiento marcado por un profundo impulso centrífugo: todos sus esfuerzos se centran en alejarnos de los centros morales habituales.

IV. CONCLUSIONES

A lo largo del capítulo hemos abordado los contenidos filosóficos y científicos, por un lado, y los morales y políticos, por otro, del movimiento anti-especista, identificándolo como una radicalización contemporánea del animalismo.

Respecto de los contenidos filosóficos, este parte, en primer lugar, de una visión desencantada de la Naturaleza, reconociendo y poniendo de relieve la amoralidad de la vida salvaje; en segundo lugar, es también posible identificarlo con la corriente filosófica de la ontología orientada a objetos, desde la cual se sostiene la necesidad de aplanar la pirámide ontológica, dejando a todo ser sintiente en la misma categoría de relevancia como significante

[28] Díaz, E., «Perfil del vegano/a activista de liberación animal en España», *Reis, vol. 139*, 2012, p. 181.
[29] *Ibidem,* p. 185.
[30] *Ibidem,* pp. 182-183.
[31] Sugy, P., *L'Extinction de l'homme*, Paris, Tallandier, 2021.

de la realidad. Respecto de los contenidos científicos, se ha mostrado cómo se puede relacionar al anti-especismo con la ingeniería de los ecosistemas, en tanto que ambos respaldan la idea de que es necesario, no conservar o proteger los ecosistemas, sino recrearlos a nuestro deseo. En el caso del anti-especismo, la reforma moral y sustancial de los ecosistemas no se debe al bienestar humano, sino al de las especies animales no humanas.

Acerca del perfil político y moral del anti-especismo, vale decir —como se ha mostrado— que pone en primera fila la defensa de los derechos y el placer de los animales no humanos, incluso por delante de la solidaridad y la promoción de los derechos humanos. Por otro lado, diversos autores han señalado la violencia dialéctica, el irracionalismo científico y los aires totalitarios del activismo anti-especista. Analizado brevemente el perfil del activista o la activista anti-especista, también se ha llegado a capturar esta figura en un estrato socio-económico elevado que práctica, bien el ateísmo, bien cultos animistas o panteístas contemporáneos.

En suma, el anti-especismo, considerando que todos los seres sintientes tienen el mismo valor, propone intervenir en los ecosistemas naturales para hacer más fáciles las vidas de los animales no humanos, aunque ello suponga una inversión de recursos que desatienda nuestras obligaciones hacia otros seres humanos.

BIBLIOGRAFÍA

Bentham, J., *The principles of morals and legislation*, London, Prometheus Books, 1998.

Corlett, R., «Restoration, reintroduction, and rewilding in a changing world», *Trends in Ecology & Evolution*, *vol. 31*, 2016, n.º 6, 2016, pp. 453-462.

Díaz, E., «Perfil del vegano/a activista de liberación animal en España», *Reis*, *vol. 139*, 2012, pp. 175-188.

Digard, J., «The obscurantist turn in anthropology: from zoomania to animalism», *L'Homme, vol. 3*, 2017, n.º 203-204, pp. 555-578.

Faria, C., «Dinámica de poblaciones y sus implicaciones para la ética de la gestión ambiental» en *Actas I Congreso Internacional de la Red Española de Filosofía,* Valencia, 2015, pp. 245-260.

— *Animal ethics goes wild: the problem of wild animal suffering and intervention in nature*, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra, 2016.

— (Consultado 22/08/2022). *Naturaleza y ética post-Darwiniana*. 2018. https://www.youtube.com/watch?v=KL3GHq58VQo

Feagin, R., «Ecology, the optimistic science», *Frontiers on Ecology and the Environment*, *vol. 15*, 2017, n.º 7, pp. 351-352.

Glosser, J., «Animal welfare», *Federal Register*, *vol. 56*, 1991, nº 32, pp. 6427-6505.

Hannah, L.; Salrn, R., «Protected areas management in a changing climate», en *Climate change and biodiversity,* Lovejoy, T. y Hanna, L. (eds.), New Haven, Yale University Press, 2006, pp. 135-158.

Mbembe, A., *Necropolitics*, Durham, Duke University Press, 2019.

McMahan, J., (Consultado 25/09/2022). *Goodbye meat eaters*. New York Times https://opinionator.blogs.nytimes.com/2010/09/19/the-meat-eaters/

Meschiari, M., «Anti-speciesist rhetoric», en *Semiotics of animals in culture,* Marrone , G. y Magnano, D. (eds.), Berlín, Springer, 2018, pp. 33-42.

Mitsch, W. J., «Ecological engineering: a field whose time has come», *Ecological Engineering*, *vol. 20*, 2003, pp. 363–377.

Morton T., *Ecology without nature*, Cambridge, Harvard University Press, 2007.

Morton T., *The ecological thought*, Cambridge, Harvard University Press, 2010.

Morton T., *Dark ecology: for a logic of future coexistence*, New York, Columbia University Press, 2016.

Morton T., *Humankind: solidarity with nonhuman people*, London, Verso Books, 2017.

Nicolas, A., *Antiespecista: la nueva ideología*, Madrid, Ediciones Rialp, 2020.

Paez, E. (Consultado 22/09/2022). *Posición política: antiespecista*. YouTube. https://youtu.be/xNhAyA0CV2M

Regan, T., *The case for animal rights*, Berkeley, University of California Press, 2004.

Riechmann, J., «Una utopía ética desmadrada: la intervención animalista positiva en la naturaleza», *Revista de Bioética y Derecho, vol. 44*, 2018, pp. 19-40.

Ryder, R., «Speciesism again: the original leaflet», *Critical Society, vol. 2*, 2010, pp. 1-2.

Sagoff, M., «Animal liberation and enviromental ethics: bad marriage, quick divorce», *Osgoode Hall Law Journal, vol. 22*, 1984, pp. 297-307.

Sibilia, P., *El hombre postorgánico*, México DF, Fondo de Cultura Económica, 2005.

Singer, P., *Liberación animal*, Madrid, Trotta, 1999.

Sugy, P., *L'Extinction de l'homme*, Paris, Tallandier, 2021.

CAPÍTULO 29
LA PERSONA HUMANA EN EL CENTRO DE LA ECOLOGÍA

SARA GALLARDO GONZÁLEZ
ALEJANDRA PEÑACOBA ARRIBAS[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Relacionando el conocimiento del hombre que muestra S. Ignacio de Loyola en el "Principio y Fundamento" de los "Ejercicios Espirituales", con algunos aspectos del magisterio de Juan Pablo II, Benedicto XVI y Francisco referidos a la ecología, se analiza la necesidad de una reforma interior (de actitudes, de mentalidad): de nada sirven las reformas exteriores sin ella.

No se pueden analizar los problemas ambientales separadamente del análisis de los contextos humanos, familiares, laborales, urbanos, y de la relación de cada persona consigo misma, pues esto genera un determinado modo de relacionarse con los demás y con el ambiente. La causa última de la destrucción del medio ambiente es un error antropológico: el deseo descontrolado de tener y gozar, ser y crecer más y más, y que desordena nuestro consumo afectando a toda la vida de la persona en sentido profundo (sus valoraciones, modo de vida, motivaciones). Así, consume desordenadamente los recursos de la tierra y también su propia vida. Por tanto, es preciso considerar una "ecología integral" que abarca al ser humano en su desenvolvimiento en el medio natural y social.

El hombre no es el creador, por tanto, es necesario un orden en la vida que devuelva al hombre a su lugar de creatura: colaborador de Dios desarrollando la creación, respetando el medio ambiente. Ese respeto no quiere decir que la naturaleza sea más importante que el hombre. El cuidado ecológico no solo debe evitar la destrucción del ambiente humano, cuando se preocupa de proteger el habitat animal, sino contribuir a su perfeccionamiento.

Esto se logra cuando el hombre, en medio de la creación, cambia su mentalidad según la llamada "ecología interior" de Juan Pablo II. Es un cambio en los modos de vida egoístas y en los modelos insostenibles de consumo y producción.

[1] Universidad Católica de Ávila, España. E-mail: sara.gallardo@ucavila.es; alejandraparribas@gmail.com

Así se reorienta el deseo infinito de felicidad, que de manera desordenada se manifiesta en el consumismo y olvida al otro en esta nuestra casa común.

¿Cómo contribuir a lograrlo? Con distintas propuestas educativas que persiguen potenciar la responsabilidad ecológica en este marco de ecología integral.

Palabras clave: persona humana, ecología integral, cuidado

INTRODUCCIÓN

Relacionando el conocimiento del hombre que muestra S. Ignacio de Loyola en el "Principio y Fundamento" de los "Ejercicios Espirituales", con algunos aspectos del magisterio de Juan Pablo II, Benedicto XVI y Francisco referidos a la ecología, se analiza la necesidad de una reforma interior (de actitudes, de mentalidad): de nada sirven las reformas exteriores sin ella.

No se pueden afrontar los problemas ambientales separadamente del análisis de los contextos humanos, familiares, laborales, urbanos, y de la relación de cada persona consigo misma, pues esto genera un determinado modo de relacionarse con los demás y con el ambiente. La causa última de la destrucción del medio ambiente es un error antropológico: el deseo descontrolado de tener y gozar, ser y crecer más y más, y que desordena nuestro consumo afectando a toda la vida de la persona en sentido profundo (sus valoraciones, modo de vida, motivaciones). Así, consume desordenadamente los recursos de la tierra y también su propia vida. Por ende, es preciso considerar una "ecología integral" que abarca al ser humano en su desenvolvimiento en el medio natural y social.

El hombre no es el creador, por tanto, es necesario un orden en la vida que devuelva al hombre a su lugar de creatura: colaborador de Dios desarrollando la creación, respetando el medio ambiente. Ese respeto no quiere decir que la naturaleza sea más importante que el hombre. El cuidado ecológico no solo debe evitar la destrucción del ambiente humano, cuando se preocupa de proteger el habitat animal, sino de contribuir a su perfeccionamiento.

Esto se logra cuando el hombre, en medio de la creación, cambia su mentalidad según la llamada "ecología interior" de Juan Pablo II. Es un cambio en los modos de vida egoístas y en los modelos insostenibles de consumo y producción. Así se reorienta el deseo infinito de felicidad, que de manera desordenada se manifiesta en el consumismo y olvida al otro en esta nuestra casa común.

¿Cómo contribuir a lograrlo? Con distintas propuestas educativas que persiguen potenciar la responsabilidad ecológica en este marco de ecología integral.

I. PLANTEAMIENTO DE LA CUESTIÓN

Con este escrito se pretende dar voz al punto de vista católico sobre este tema, de modo que será el Magisterio de Juan Pablo II, Benedicto XVI y Francisco el que se ofrece para la posterior reflexión conjunta, vertebrando todo el texto el llamado Principio y fundamento que S. Ignacio de Loyola (1491-1556) recogió en sus famosos *Ejercicios Espirituales*[2]. Se utilizan como guía en la convicción de que, sin una renovación interior de las personas, para poco sirven las reformas exteriores. Es decir, es necesario el cambio de mentalidad y actitudes de sus protagonistas. Lo ratifica SS Francisco al indicar que

> Recordemos el modelo de san Francisco de Asís, para proponer una sana relación con lo creado como una dimensión de la conversión íntegra de la persona. Esto implica también reconocer los propios errores, pecados, vicios o negligencias, y arrepentirse de corazón, cambiar desde adentro [3].

¿Qué son los Ejercicios Espirituales de S. Ignacio? Y, sobre todo, ¿por qué los Papas los proponen como la respuesta imprescindible y más eficaz, a la corta y a la larga, a todos los desafíos humanos, también los ecológicos? Los Ejercicios Espirituales son una escuela de vida, porque el que los practica aprende a meditar, hacer examen de la conciencia, contemplar, etc. con un fin preciso: "vencerse [el hombre] a sí mismo y ordenar su vida sin determinarse por alguna afección (inclinación o deseo) desordenada"[4]. El mencionado Principio y fundamento de todo ese programa práctico de vida, porque indica hacia dónde debe ordenarse la vida del hombre, reza así:

> El hombre es creado para alabar, hacer reverencia y servir a Dios nuestro Señor, y mediante esto salvar su alma; y las otras cosas sobre la faz de la tierra son creadas para el hombre y para que le ayuden a conseguir el fin para el que es creado. De donde se sigue que el hombre tanto ha de usar de ellas cuanto le ayuden para su fin, y tanto debe privarse de ellas cuanto para ello le impiden[5].

[2] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*. (4 ed.). Madrid, Edapor, 1991.
[3] Cf. Francisco. *Laudato si*, 2015, nº218. Recuperado de https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html
[4] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*, nº21.
[5] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*, nº23.

II. La causa última de la destrucción del medio ambiente: un error antropológico

La destrucción del medio ambiente no tiene una causa de índole técnica, ni económica, ni social. Todo ello (las actividades técnicas, económicas o procesos sociales) son causas secundarias, puesto que dependen de unas causas más profundas. Tienen, eso sí, la cualidad de manifestar la existencia del problema. Francisco, en *Laudato si* señala que

> Hoy el análisis de los problemas ambientales es inseparable del análisis de los contextos humanos, familiares, laborales, urbanos, y de la relación de cada persona consigo misma, que genera un determinado modo de relacionarse con los demás y con el ambiente[6].

Juan Pablo II, en su encíclica *Centessimus annus*[7] relaciona directamente la degradación de la naturaleza con un aspecto de la vida humana contemporánea, el fenómeno del consumismo. Él lo define como unos hábitos de consumo y la creación de unos estilos de vida por un lado ilícitos (moralmente) y por otro (como consecuencia) dañinos tanto para la salud física como espiritual. Pero este fenómeno tiene a su vez su explicación en el deseo descontrolado de tener y gozar, ser y crecer más y más. Tal deseo desordena nuestro consumo, nos conduce a un modo falso de consumir (contrario a la verdad de nuestro ser personal). Este desorden afecta a toda la vida de la persona en sentido profundo (sus valoraciones, modo de vida, motivaciones, etc.). Al hombre sumido en esta situación es a quien S. Ignacio propone "ordenar la vida sin determinarse por alguna inclinación (o sea, deseo) desordenada"[8]. Es evidente el desorden de nuestros deseos en el caso del consumismo, que se hace patente no sólo en el *modo desordenado*, en este caso excesivo, de apetecer los bienes, sino más fundamentalmente, en cuanto que ese apetito no está dirigido hacia los objetos adecuados, puesto que los bienes que se desean no son dignos de tanto interés por nuestra parte. Más adelante volveré sobre esto último.

¿Qué bienes consume el hombre? Juan Pablo II contesta que los recursos de la tierra. Pero añade algo más: también su propia vida la puede 'consumir' de manera inadecuada. El Santo Padre completa así la perspectiva de lo ecológico: no sólo se trata de la ecología de la naturaleza, sino también de la humana. Más aún: ambas deben tenerse en cuenta, entre otras cosas, porque ambas están en mutua dependencia, aunque de distinta manera. Con gran acierto recuerda el

[6] Cf. Francisco. *Laudato si*, nº141.
[7] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus*, 1991, n°36-37. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_01051991_centesimus-annus.html
[8] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*, nº21.

Papa que "el principal recurso del hombre es, junto con la tierra, el hombre mismo"[9]. En este sentido, Francisco profundiza en el concepto de lo ecológico cuando se refiere a que "una ecología integral requiere apertura hacia categorías que trascienden el lenguaje de las matemáticas o de la biología y nos conectan con la esencia de lo humano"[10].

Pero debemos ahondar más. ¿A qué responde este desorden propio del consumismo? Tal planteamiento de vida se debe a un error antropológico: concibe al hombre como un 'creador' del mundo con su propio trabajo, que cree poder disponer arbitrariamente de todas las cosas y también de sí mismo[11], como si además carecieran ellas como él de una fisonomía interior originaria, unas leyes y un destino propios dados por Dios. Dicho de otro modo, el consumismo se explica porque el hombre se considera 'creador' como lo es Dios, llegando a suplantarle y ponerse en Su lugar. En este sentido se comprende perfectamente la necesidad del orden de la vida que propone S. Ignacio, en un sentido profundo, orden vital, existencial. Recuperar este orden es devolver al hombre a su lugar, el de la criatura. El hombre es creado. Esto implica que el hombre es para sí mismo un don de Dios, lo mismo que toda la creación, con una estructura interna y unas leyes que le vienen dadas por Dios, como apunta Juan Pablo II[12]. Al hombre le incumbe desarrollar ese don que es él y toda la creación, a título de colaborador de Dios, pero sin contradecir su lenguaje interior.

El principio y fundamento continúa: "todas las cosas sobre la faz de la tierra son creadas para el hombre"[13]. Esta afirmación tiene una evidente base bíblica en el Génesis. Pero lo que me interesa subrayar ahora es una idea que Benedicto XVI también ha recogido en su *Mensaje Mundial por el día de la paz* de este año:

> Obviamente el valor del ser humano está por encima de toda la creación. Respetar el medio ambiente no quiere decir que la naturaleza sea más importante que el hombre. Quiere decir más bien que no se la considera de manera egoísta[14].

Existe hoy una tendencia ecologista en algunos ámbitos que cree defender el medio-ambiente despreciando o incluso atacando lo humano (de la cual es un exponente conocido Peter Singer[15]). Si es verdad que los abusos sobre el medio natural proceden del hombre, no lo

[9] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus*, nº32.
[10] Cf. Francisco. *Laudato si,* nº11.
[11] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus*, nº37.
[12] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus*, nº38.
[13] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales,* nº23.
[14] Cf. Benedicto XVI. *Mensaje día de la paz,* 2008*,* nº7. *Recuperado* de https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/messages/peace/documents/hf_ben-xvi_mes_20071208_xli-world-day-peace.html
[15] El autor defiende estos conceptos en algunas de sus obras. Cf. Singer, Peter, *Practical Ethics*. 2 ed. Cambridge, Cambridge University Press, 1993; Singer, Peter, *The Great Ape Project: Equality Beyond Humanity* (co-editor with Paola Cavalieri), London, Fourth Estate, 1994.

es, como se pretende concluir, que la creación sería mejor si el hombre no existiera. La creación quedaría deplorablemente empobrecida sin el ser más excelso de ella que es el hombre. Atacar al hombre para defender la naturaleza revela una noción desfigurada tanto del hombre como de la naturaleza misma. Sostener eso es no conocer el origen común de ambas realidades, llamadas a existir en armonía, y revela no haber descubierto el valor de grandeza de la persona humana, rebajarla a un medio para la salvaguarda del medio-ambiente[16] . ¿No sería esto un nuevo tipo de desorden?

Además, la catástrofe ecológica no es inevitable: depende, en gran parte, de la voluntad del hombre.

> La tecnología que contamina también puede descontaminar; la producción que acumula, puede distribuir equitativamente, a condición de que prevalezca la ética del respeto a la vida, a la dignidad del hombre y a los derechos de las generaciones humanas presentes y futuras[17].

Benedicto XVI[18] (siguiendo a su predecesor) invita a redescubrir la relación íntima que existe entre la ecología de la naturaleza y la ecología humana (la protección del 'habitat' verdaderamente humano para la vida del hombre, especialmente la familia). Es inconsecuente una ecología que olvida la necesidad de evitar la destrucción del ambiente humano, cuando se preocupa, con razón, de proteger el habitat animal. En el caso del hombre, la ecología humana requiere condiciones de un orden superior a la animal: condiciones morales[19]. Y Francisco indica en *Laudato Sí* que no solo debe evitar esa destrucción de lo humano, sino contribuir a su perfeccionamiento:

> La ecología integral es inseparable de la noción de bien común, un principio que cumple un rol central y unificador en la ética social. Es «el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y más fácil de la propia perfección (Conc. Ecum. Vat. II, Const. past. Gaudium et spes, sobre la Iglesia en el mundo actual, 26)[20].

La paz de la creación y la paz entre los hombres están en dependencia y presuponen la paz con Dios. Una vida auténticamente humana excluye un desarrollo inhumano (explotador) de los recursos[21].

---

[16] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus,* nº41.
[17] Cf. Juan Pablo II. *Alocución,* 24 marzo 1997, nº5. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/speeches/1997/march/documents/hf_jp-ii_spe_19970324_ambiente-salute.html
[18] Cf. Benedicto XVI. *Mensaje día de la paz,* 2008*,* nº8.
[19] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus*, nº38.
[20] Cf. Francisco. *Laudato si,* nº156.
[21] Cf. Benedicto XVI. *Mensaje día de la paz,* nº8 y sg.

Ignacio tiene una visión eminentemente positiva de la creación: las cosas son creadas para que ayuden al hombre: son buenas, y es posible que el hombre haga de ellas un buen uso que favorecerá tanto el crecimiento y realización personal de los seres humanos, como el desarrollo de los bienes de la tierra. Esto se logra si su uso es ordenado. Volvemos, con esto, al punto de partida: ordenar la vida. Con esto pasamos a la segunda parte de mi intervención que trata de la respuesta católica a la raíz de los problemas ecológicos pasa por la ecología interior[22].

III. Solución por la ecología interior: Conversión personal y ascesis cristiana

Como el problema ecológico es un problema de la persona, en concreto, como nos mostraba Juan Pablo II, del desorden de sus deseos e inclinaciones, la respuesta al problema está en lo que él llamó 'ecología interior'. ¿Qué significa exactamente? Se trata de la conversión de la mente y el corazón de la persona, que tiene como fruto el cambio moral de la persona, un nuevo modo de actuar en relación con los demás y con la naturaleza, la superación de actitudes y estilos de vida conducidos por el egoísmo[23].

> Sólo se puede encontrar la solución a lo económico y lo tecnológico si experimentamos, de la manera más radical, un cambio de actitud interior, que puede llevarnos a un cambio en el modo de vida y en los modelos insostenibles de consumo y producción. Una conversión auténtica en Cristo nos permitirá cambiar nuestra manera de pensar y de actuar[24].

Para ver cómo se realiza esta conversión volvamos al Principio y Fundamento de S. Ignacio. "El hombre es creado para […] Dios, […] salvar su alma"[25]. Mientras no nos penetre en las entrañas que nuestro destino no es nada menos que Dios, la vida eterna, no podrá ordenarse todo en nuestra vida, especialmente nuestras inclinaciones. Es en este sentido en el que el deseo se ordena: cuando desea como debe los bienes según ellos deban ser deseados: relativamente los relativos, absoluta y 'excesivamente' el Absoluto, que satisface el profundo deseo del hombre. En este sentido, la conversión a la que invita S. Ignacio es orientación del deseo infinito del hombre al Bien Infinito que es una Persona, que ama al hombre de manera absoluta. Sólo un bien así puede ser deseado y amado 'excesivamente', ilimitadamente. Así, toda la ascética católica vive de la alegría de una búsqueda llena de sentido y esperanza de que

[22] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus,* nº41.
[23] Cf. Juan Pablo II. *Ex. Ap. Ecclesia in America*. 1999, nº25. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/apost_exhortations/documents/hf_jp-ii_exh_22011999_ecclesia-in-america.html
[24] Cf. Juan Pablo II. *Declaración de Venecia.* 2002. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/speeches/2002/june/documents/hf_jp-ii_spe_20020610_venice-declaration.html
[25] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*, nº23.

encontrará. El Dios de esta fe no anula lo más humano de la persona: el deseo infinito de felicidad, que de manera desordenada se manifiesta en el consumismo, pero que responde a una sed espiritual del hombre, que no puede satisfacerse nunca con cosas materiales o finitas.

La consecuencia práctica del Principio y fundamento de nuestro santo español, S. Ignacio, podríamos considerarla la conducta ecológica ideal: "De donde se sigue que el hombre tanto ha de usar de ellas [las cosas de la tierra] cuanto le ayuden para su fin, y tanto debe privarse de ellas cuanto para ello le impiden"[26]. La razón fundamental para decidirse a vivirla es esta y sólo esta: que el alma no se contenta con menos que con Dios, que estamos hechos para mayores cosas que la mera posesión y uso de simples objetos materiales, para la vida eterna, en plenitud. Por eso, y sólo por eso, pide Ignacio en Ejercicios renuncias que puede ser radicales. Una vida cristiana virtuosa: en especial guiada por la justicia y llena de caridad, pero también austera, guiada por la templanza, humilde y prudente. Tales conductas son promovidas con toda razón por distintas propuestas educativas que persiguen potenciar la responsabilidad ecológica. Pero estoy convencida de que tales esfuerzos sólo se realizan, son fecundos y de efectos duraderos, cuando al hombre se le plantea el verdadero horizonte y la verdadera motivación para hacer sus elecciones. Y este horizonte, que va más allá de la vida del hombre sobre la tierra, pero la ordena desde dentro respetando la verdad del ser humano, es la plenitud de la felicidad con y en Dios. El fin de la ascética cristiana es orientar al hombre con todas sus fuerzas hacia Su felicidad.

CONCLUSIÓN

En el contexto actual de preocupación por el cuidado y protección del medio ambiente, surge la pregunta acerca de la causa última de la destrucción del mismo. Y con ella la reflexión consiguiente a partir del Magisterio de Juan Pablo II, Benedicto XVI y Francisco siguiendo, así mismo, el eje vertebrador que señala S. Ignacio de Loyola en el Principio y Fundamento de sus *Ejercicios Espirituales*[27].

A menudo se consideran como causas de la destrucción a la que nos referimos las referidas a aspectos técnicos, o económicos o sociales. Es verdad que esos elementos contribuyen al deterioro ambiental y muestran el problema, pero como causas secundarias del mismo.

[26] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*, nº23.
[27] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*, nº23.

Los papas citados llaman la atención sobre el papel de la persona y sus relaciones en la degradación producida en la naturaleza. Así, es el consumismo el que SS Juan Pablo II[28] indica como causa directa de este desastre. El ser humano manifiesta un claro desorden en sus hábitos de consumo, de modo que incluso se consume a sí mismo, ya que este proceso afecta sus motivaciones vitales y modos de vida. Por tanto, el desorden del consumismo radica en que el hombre se constituye en "creador", poniéndose en lugar de Dios.

De ahí que la finalidad de la vida del hombre que señala S. Ignacio al indicar que todas las cosas han sido creadas para él y para que le ayuden a conseguir su fin último, que es salvarse, no puede cumplirla si no ordena su vida y, por tanto, el uso que haga de ellas. Ese orden consiste en desear los bienes según se debe, es decir, del modo que permita al ser humano llegar a esa finalidad. Esto no implica que defender el medio ambiente conlleve despreciar al hombre por ser él precisamente, con su comportamiento desordenado, la causa última del deterioro natural. Más bien, es una llamada a recordar la armonía en que deben vivir ambos: el hombre y la naturaleza.

De lo anterior se deduce que de nada sirven las reformas si no hay renovación interior. Es la Ecología integral que SS Francisco[29] muestra como necesaria para no solo evitar la destrucción sino contribuir al perfeccionamiento del medio ambiente y que SS Benedicto XVI[30] propone para impulsar la paz de la creación. Esto constituye la respuesta al problema. Una ecología interior que es sinónimo de conversión de mente y corazón, de cambios de modos de vida, de responsabilidad y cambio. De este modo, la conducta ecológica ideal es usar de las cosas de la tierra en tanto en cuanto ayuden al hombre a lograr el fin para el que ha sido creado, y, en sentido contrario, privarse de ellas si se lo impiden[31]. Actuando así, se trabaja para que se evite la catástrofe ecológica. Siguiendo las indicaciones de los papas podremos contribuir a frenar e incluso detener ese triste y degradante fenómeno.

Es preciso, entonces, fomentar propuestas educativas que desarrollen en la población en general, especialmente en la niñez y juventud, una adecuada responsabilidad ecológica. En efecto, ya que el fin de la ascética cristiana es orientar al hombre hacia su felicidad, todas las iniciativas que busquen plantear el verdadero horizonte que se ha indicado en estas líneas,

[28] Cf. Juan Pablo II. *Centesimus Annus,* n°36-37.
[29] Cf. Francisco. *Laudato si*, n°124, 137 y sg.
[30] Cf. Benedicto XVI. *Mensaje día de la paz,* n°8 y sg.
[31] Cf. Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*, n° 23.

colaborando a encender en los hombres de nuestro tiempo la auténtica motivación para hacer sus elecciones, serán fecundas y de efectos duraderos para un desarrollo ecológico positivo.

BIBLIOGRAFÍA

Benedicto XVI. *Mensaje día de la paz,* 2008. Recuperado de https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/messages/peace/documents/hf_ben-xvi_mes_20071208_xli-world-day-peace.html

Francisco. *Laudato si.* 2015 Recuperado de https://www.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_sp.pdf

Ignacio de Loyola, *Ejercicios Espirituales*. (4 ed.). Madrid, Edapor, 1991.

Juan Pablo II. *Centesimus Annus*. 1991. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_01051991_centesimus-annus.html

Juan Pablo II. *Alocución.* 24 marzo 1997. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/messages/pont_messages/1996/documents/hf_jp-ii_mes_19961022_evoluzione.html

Juan Pablo II. *Ex. Ap. Ecclesia in America*. 1999. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/apost_exhortations/documents/hf_jp-ii_exh_22011999_ecclesia-in-america.html

Juan Pablo II. *Declaración de Venecia.* 2022. Recuperado de https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/speeches/2002/june/documents/hf_jp-ii_spe_20020610_venice-declaration.html

Singer, Peter, *Practical Ethics*. 2 ed. Cambridge, Cambridge University Press, 1993.

Singer, Peter, *The Great Ape Project: Equality Beyond Humanity* (co-editor with Paola Cavalieri), London, Fourth Estate, 1994.

CAPÍTULO 30
L'ECOLOGIE OU LE RETOUR DU BIEN COMMUN ?

MICHEL BOYANCE[1]

RESUME/ABSTRACT

La question écologique manifeste un changement de regard dans la relation entre l'homme et la « nature » et sa place à l'intérieur de celle-ci. En tant que l'être humain doit respecter les écosystèmes et la biosphère, il lui faut comprendre et agir dans un tout qu'est le monde qui l'entoure et qu'il n'a pas fait. Les progrès de ce que l'on appelle le biomimétisme manifestent également notre problématique : l'être humain fait partie intégrante d'un tout, celui-ci étant celui dans lequel il vit, à savoir l'univers.

Cette question entraîne une autre perspective : ce tout permet à chaque partie d'atteindre une certaine harmonie, de tendre vers quelque chose qui convient à tous et à chacun, ce que l'on appelle depuis la pensée grecque, le souverain bien ou bien commun. Et par voie de conséquence, un bien commun de l'univers. Cette expression prend tout son sens alors qu'elle remonte à une époque, souvent délaissée, comme n'étant pas scientifique au sens moderne et donc comme n'ayant rien à nous apprendre sur notre place actuelle dans la nature.

Ainsi, l'être humain se situe dans une totalité dont chaque partie collabore au tout et en retour bénéficie de ce tout. L'encyclique du pape François *Laudato si'* reconnue comme un document qui concerne aussi les non croyants, rappelle que le *tout est plus grand que la* partie, et que *nous sommes une partie d'un tout*, devant habiter dans notre *maison commune*.

Ne faut-il pas de ce fait relire la tradition philosophique qui lie intrinsèquement la personne humaine à sa *nature*, son *espèce*, ses relations entre son e*xistence* et son *essence*, alors qu'un certain personnalisme a eu tendance à l'en éloigner. A l'heure de l'*antispécisme* moteur d'une certaine écologie, ne faut-il pas revisiter ces vieux concepts qui nous semblaient définitivement obsolètes ?

Mots clés : écologie, bien commun, personne, laudato si', antispécisme

[1] Association européenne de facultés libres - AEFLIB, France. E-mail : mboyance@aeflib.eu

INTRODUCTION

Notre intention dans le présent article est de relier l'écologie et le bien commun en passant par l'être humain, celui-ci entendu comme une *personne*, et non un simple individu libre et souverain absolu. La personne a une place, de fait, dans l'univers et elle agit sur ce dernier de manière bien plus profonde que les espèces vivantes connues. Parler d'individu au contraire permet une indifférenciation de départ qui finit par poser l'individu comme créateur de lui-même[2] dans le sens où l'existentialisme contemporain veut aboutir à un nouvel humanisme. Par voie de conséquence, ce que nous esquisserons ici, l'individu ne peut trouver de quoi philosophiquement respecter son environnement. L'individualisme actuel, produisant en quelque sorte une ère du vide[3], ne peut développer de véritable souci écologique, souci qui demande de retrouver comme nous le verrons la réalité de l'univers intrinsèquement associée au bien commun.

Par ailleurs, les questions que l'on se pose sur la nature et son respect s'enracinent non seulement dans la relation avec notre environnement, mais aussi dans la manière de le connaître et de l'appréhender. C'est la source ce que l'on appelle la question écologique, question contenue et renforcée dans le mot *anthropocène*[4], c'est-à-dire un monde dans lequel, contrairement à celui des anciens, nous vivons une époque de transformation de la nature par l'activité humaine, qui aurait débuté à la fin du XVIII[e] siècle avec la révolution industrielle, et succéderait ainsi à l'Holocène. Constatant cette évolution, il nous faut regarder autrement la vieille question des relations entre l'art et la nature, entre ce qui est agi et construit sur le monde et ce qui est donné par le monde qui nous entoure et nous constitue en amont de tout acte humain.

En outre, l'évolution de l'écologie vers l'*antispécisme* nous a donné un autre argument fondamental : finalement la question de l'espèce n'est-elle pas la clé de résolution de la problématique, sans bien sûr en avoir toutes les solutions pratiques ? Pourquoi vouloir protéger les espèces végétales et animales et vouloir omettre celle de l'homme, voire la considérer comme dépassée ? En fait, le paradoxe n'est qu'apparent, tout dépend à partir de quel fondement on comprend l'être humain. Est-il une personne reconnaissant sa dépendance de la

[2] Voir par ex. Jean-Paul Sartre, *L'existentialisme est un humanisme,* Paris, Nagel, 1970, p. 37.

[3] Les courants individualistes reconnaissent eux-mêmes cette conséquence. Cf. par ex. Gilles Lipovetsky, *L'ère du vide. Essai sur l'individualisme contemporain*, Paris, Gallimard, 1993, et les analyses lucides de Jean-François Mattéi, *La barbarie intérieure*, Paris, PUF, 1999 ; *Le regard vide. Essai sur l'épuisement de la culture européenne*, Paris, Flammarion, 2007.

[4] Terme contemporain, et controversé, assez flou, qui manifeste cependant un changement de regard sur les relations entre l'humain et la nature. Cf. par ex**.** Rémi Beau Rémi**,** Catherine Larrère (dir.), *Penser l'anthropocène*, Paris, Les Presses de Sciences Po, 2018.

nature ou un individu souverain absolu de son devenir ? Le lien avec la question du bien commun prend alors tout son sens car nous constatons des conceptions opposées qui risquent de perdre l'écologie elle-même. L'écologie ne doit-elle pas se comprendre à l'intérieur d'un bien commun qui n'est pas simplement la somme des biens mis en commun (les *commons*) ? Le singulier du mot bien manifeste que l'ensemble des biens que l'on peut décrire, matériels et immatériels, converge vers l'unité d'un tout dont le bien est celui de l'ensemble de ses parties. C'est l'enjeu de notre sujet : lier la diversité des êtres avec leur unité propre et l'unité que forme leurs relations. Si la question écologique a un sens, c'est bien en articulant les êtres et leur devenir dans et par leur unité qui est bien présente à son tour dans le sens du mot univers.

I. LA NATURE COMME UN BIEN ET UN TOUT, COMMUN A TOUT ET A TOUS ?

Pour les anciens, le bien commun c'est d'abord le bien commun de l'univers, du κόσμος. L'univers est un tout (*τό ὅλον* en grec et *universum* en latin) dont l'organisation, l'ordre[5], permet le bien de chaque partie. L'univers est organisé, c'est pour eux un fait d'expérience, un principe *per se notum*, indémontrable, comme le dira Thomas d'Aquin[6]. La science moderne le découvre d'ailleurs peu à peu par une sorte de connaissance confuse d'un principe explicatif des phénomènes observés. On peut penser de ce fait le bien commun de l'univers. L'univers est un tout dans une approche philosophique, en lien avec les sciences physico-mathématiques. Celles-ci ne contredisent pas l'unité de l'univers car elles tendent de leur côté à une unification des modèles théoriques. L'effort de la raison philosophique comme scientifique consiste à manifester ce que l'intelligence peut découvrir de l'univers, penser de l'univers, penser du cosmos, et penser d'une organisation qui permette le bon fonctionnement des parties.

La philosophie de la nature conduit alors à la découverte d'un "bien commun" de l'univers, et d'un bien commun pour chacune de ses parties qui sont, chacune, un certain tout moins universel, jusqu'à l'individu naturel qui est en lui-même, surtout chez les vivants, un tout organisé. Sans cette vision de sagesse, le bien commun reste un principe abstrait difficile à incarner dans la vie des hommes. Il est vrai que la doxa dominante est de réduire la philosophie politique des anciens à leur cosmologie dépassée[7]. C'est là, à notre avis, un contre sens issu

[5] Le mot *ordre* signifie que les choses existent selon des relations qui leur permettent d'être et de devenir, d'exister au sens plénier du terme.
[6] Sur cette expression, très répandue chez Thomas d'Aquin et décisive, nous renvoyons à l'analyse de ces principes par Leo J. Elders, *Au cœur de la philosophie de saint Thomas d'Aquin,* Paris*,* PUIPC, 2009, pp. 97-148.
[7] Renaut Alain, *Histoire de la philosophie politique. Tome 1: la liberté des anciens*, (dir), Callman-Lévy, Paris, 1999.

notamment des travaux d'Alexandre Koyré[8], travaux qui font référence et subordonnent toute la pensée des anciens à leur vision dépassée de l'univers, en constatant l'échec apparent de leur vision de la nature. Sans pouvoir développer ici, nous pensons au contraire qu'il convient de repartir des principes communs de la philosophie de la nature[9] et non de ses prolongements liés aux observations de l'époque antique ou médiévale que l'astrophysique moderne a fort justement rendu obsolètes. Nous pouvons constater que le retour de ce bien commun dans le "souci écologique" contemporain, est une intuition confuse, mais certaine, que "tout est lié", que l'univers réalise de fait un certain bien commun.

Par voie de conséquence, le bien est d'abord une découverte du philosophe de la nature, antérieure à l'approche éthique et politique, disciplines dont l'écologie fait partie puisqu'il s'agit de bien agir individuellement et collectivement envers notre environnement. C'est très clair dans l'ordre des disciplines, comme Thomas d'Aquin par exemple le développe[10]. Le commentaire d'Aristote du livre I des *Physiques*[11] manifeste que le "bien" est l'actualisation de la puissance d'un être, "en privation". Quand un être actualise toutes ses potentialités, il s'épanouit, comme on aime à dire aujourd'hui, il réalise ce qu'il est, il réalise son *bien*. Il existe intrinsèquement un bien dans la nature, dans un sens pré moral peut-on dire. Les réflexions contemporaines le constatent, mais souvent ne veulent pas aller jusqu'à la reconnaissance que ce qui est bon, fait du bien, *est* bien[12]. La nature est donc bonne. Aristote critique Platon pour lequel la matière est un mal, une forme de non-être. En fait Aristote distingue bien la matière comme puissance, et l'actualisation de cette puissance qui est la *forme*, c'est-à-dire ce qui fait qu'un être est ce qu'il est, qu'il est en acte. Il y a dans la nature un bien à chercher. Il semble encore que le souci écologique aujourd'hui soit une piste pour redécouvrir qu'il y a quelque chose qui nous est commun, qui est bon, du fait que nous sommes les parties d'un tout dont l'harmonie nous soutient dans l'être.

Dans cette nature, l'être humain se comprend comme un être à part. Il constate le surgissement d'une réalité particulière, lui-même en tant qu'être humain, qui pense et qui veut.

---

[8] Alexandre Koyré, *Du monde clos à l'univers infini*, trad. Raïssa Tarr, PUF, Paris, 1962.
[9] Principalement exposés dans les livres I et II de la *Physique* (Φυσικά) d'Aristote.
[10] Sur ce sujet de l'ordre des disciplines entre elles fondée sur l'ordre de découverte des choses, voir Thomas d'Aquin, *Proèmes philosophiques*, présentation et traduction de Jean-Baptiste Echivard, Paris, Les Presses Universitaires de l'IPC-Parole et Silence, 2008.
[11] Thomas d'Aquin, *Commentaria in octo libros Physicorum Aristotelis*, Liber II, lect.1 à 6, Opera omnia, t. 2, Ad codices manuscriptos exacta, cura et studio fratrum Ordinis praedicatorum, Romae, exTypographia Polyglotta, 1884 ; Marietti, Torini, 1965.
[12] C'est le cas par exemple dans la réflexion de Michel Lacroix, *Se réaliser. Petite philosophie de l'épanouissement personnel*, Marabout, R. Laffont, Paris, 2009. Là contre, voir l'argumentation de Robert Spaemann, *Notions fondamentales de morale*, trad. Stéphane Robilliard, Flammarion, col. Champs Essai, 1999, pp. 9-24.

Mais l'être humain est aussi un vivant. L'écologie comme science montre que les écosystèmes, la biosphère, réalisent un certain bien commun dans lequel l'homme doit trouver sa place. Chaque espèce, chaque être vivant, est en relation avec les autres, et cet ensemble permet à chaque être de vivre sa vie telle que la nature l'a déterminé, voire disposé[13] pour la personne humaine, en lui. Alors bien sûr, au sein de ce monde vivant, émerge cet être particulier, qui est libre. Dans le livre II des *Physiques* d'Aristote, commenté par Thomas d'Aquin la méthode choisie est de saisir que l'art (dans la fameuse phrase, « *l'art imite la nature* »[14]), permet de comprendre la nature. L'homme est l'artisan de quelque chose qui va s'insérer dans la nature sans la détruire, du moins sur ce point jusqu'à l'époque moderne qui fait l'expérience d'une approche démiurgique. On a cru que dire "l'art imite la nature" était naïf. L'art serait vu comme une copie de la nature. Au contraire pour les anciens, il s'agit de manifester que l'homme dans sa production d'œuvre ne peut pas ne pas suivre le processus du devenir naturel fondé sur les trois principes que sont la matière (puissance), la forme (acte) et la privation (aptitude naturelle - *aptum natum*- à avoir telle ou telle forme). Ce que l'homme fait au sens strict dans son activité artistique et technique n'est que d'introduire une forme accidentelle dans une matière naturelle ou de permettre à des formes naturelles d'être actualisées à partir de la puissance de la matière. En ce cas, il peut aussi lourdement se tromper et produire (créer en un certain sens) des êtres non actualisés par la nature et en décalage par rapport à l'environnement. On pense par exemple aux OGM, organismes génétiquement modifiés[15]. Là encore, les évolutions récentes de l'activité scientifique manifestent la nécessité pratique, dans les faits, de tenir compte de cette réalité paradoxale : pouvons-nous produire des êtres qui détruisent leur milieu de vie ? On pense aussi à toutes les réflexions autour du bio mimétisme[16]. Loin d'être une puissance créatrice au sens strict (*ex nihilo*, à partir de presque *rien*) l'action humaine, fruit de sa liberté, va permettre de s'insérer dans le cours des choses et d'actualiser des puissances qui n'auraient pas été actualisées par la nature elle-même, voire d'introduire dans la matière de l'univers des *formes* nouvelles. Ce pouvoir de l'être humain, pouvoir "créateur" au sens large de production d'œuvres nouvelles, s'immisce dans un donné qui préexiste à elle, qui est le donné du devenir

[13] Distinction fondamentale entre des relations de cause à effet déterminées ou simplement dispositives. Le donné naturel pour l'homme est dispositif, laissant intact la capacité de choix, de se déterminer.
[14] Au sens de la τέχνη des grecs. Cf. Thomas d'Aquin, *II Physicorum* lect. 1-6*,* 1965.
[15] Ce qui rejoint l'expérience de scientifiques attentifs à ces rapports entre l'homme et la nature du vivant. Cf. Testard Jacques, (consulté le 15/10/2022) *http://jacques.testart.free.fr/*
[16] Outre les nombreux ouvrages de vulgarisation de la notion, on trouvera une réflexion nouvelle pour l'époque et approfondie dans Janine M. Benyus, Benyus, *Biomimicry : Innovation inspired by nature*, New York, Harper Collins Publishers, 1997 ; Trad. Benyus, *Biomimétisme. Quand la nature inspire des innovations durables*, Paris, Rue de l'échiquier, 2011.

de la nature, entre l'être naturel qui est ce qu'il est, ce qu'il devient naturellement, et ce qu'il peut devenir par l'action humaine, qui fait apparaître des êtres nouveaux. Mais cette nouveauté ne veut pas dire que tout est possible, car tout est possible *dans* ce qui est possible, c'est à dire en puissance et en privation dans les êtres naturels. L'être humain ne connaissant clairement ni les futurs contingents, quasi infinis, ni les potentialités de la matière, peut jouer aux apprentis sorciers. Nous sommes à une époque où cette tentation est forte compte tenu des progrès technologiques. C'est là effectivement que le progrès infini et indéfini trouve sa limite : tout n'est pas possible.

Il nous faut revenir à la recherche de la vérité et du bien commun face à un désir sans fin d'une émancipation sans limites, *« remplacer le désir d'autotransformation par le projet d'auto-limitation (...) Ce qui dépend de nous, de chacun d'entre nous, est plus modeste, du moins à première vue : nous efforcer de penser librement, rechercher la vérité et participer à la vie de la cité en vue du bien commun »*[17].

II. LE BIEN COMMUN SOUVERAIN ET LA NATURE HUMAINE

Cela nous entraîne à accepter l'expérience que ce tout permet à chaque partie d'atteindre une certaine harmonie, de tendre vers quelque chose qui convient à tous et à chacun, ce que l'on appelle depuis la pensée grecque, le *souverain bien* ou bien commun. La souveraineté du bien est ici essentielle, la souveraineté supposée de l'être humain rencontrant celle des choses et de leur bien. Et par voie de conséquence, la souveraineté d'un bien commun de l'univers dans lequel est inclus le bien commun de la *polis,* de la cité. Cette expression prend tout son sens alors qu'elle remonte à une époque, souvent délaissée de nos jours, comme n'étant pas scientifique au sens moderne et comme n'ayant rien à nous apprendre sur notre place actuelle dans la nature. Or, s'il nous faut retrouver les principes de la philosophie de la nature, des principes les plus communs à toutes les disciplines, il nous faut considérer un bien de l'univers, ce que Thomas d'Aquin développera notamment dans sa *Summa contra Gentiles* à propos de considérations sur Dieu[18], en grande partie dans une approche en théologie philosophique. Dans son commentaire d'Aristote du *Traité du Ciel*, par contre, il se situera dans la continuité de considérations liées à la philosophie de la nature[19]. Dans le domaine social et politique enfin,

[17] Pierre-André Taguieff, *L'émancipation promise*, Cerf, Paris, 2019, pp. 341-342.
[18] Thomas d'Aquin, voir III *Summa Contra Gentiles,* ch. 22, 24, 111-113, Roma, ed. Leonine, 1934.
[19] Thomas d'Aquin, *Commentaire sur le Traité du ciel,* trad. Barbara Ferré avec la collaboration d'Emmanuel Brochier, introduction et notes E. Brochier, Paris, Les Belles Lettres. À paraître en 2023.

l'expérience du bien commun est double. Dès les premières phrases de la *Politique*, Aristote quant à lui plante le décor si on peut dire :

> « *Puisque nous voyons que toute cité*[20] *est une sorte de communauté et que toute communauté est constituée en vue d'un certain bien (car tous les hommes font tout en vue de ce qui leur paraît un bien) et que précisément le bien souverain*[21] *entre tous est la fin de la communauté qui est souveraine entre toute et inclut toutes les autres : c'est elle qu'on nomme la cité ou communauté politique* ».

Cette citation ne vaut pas que pour la question politique, car l'idée ouvre aussi les traités de l'*Ethique à Nicomaque* et des *Physiques*. Le bien est inclus dans les principes du devenir naturel : ce qui est bien est ce vers quoi tend toute chose. Thomas d'Aquin et le catholicisme reprendront ces intuitions philosophiques des anciens. La primauté spirituelle de l'être humain ne va pas contre cette insertion dans le bien de l'univers : l'être humain échappe au monde matériel mais son bien existe en partie dans ce monde, même si le principe architectonique souverain qu'est son bien spirituel fait qu'il le réalise au-delà de ce monde mais dans ce monde, voire à travers les différents biens et fins intermédiaires, dans une relation à des réalités supérieures et surnaturelles, ces dernières accessibles par la Foi et la Révélation.

Ainsi, l'être humain se situe dans une totalité dont chaque partie collabore au tout et en retour bénéficie de ce tout. L'encyclique du pape François *Laudato si'*[22] reconnue comme un document qui concerne aussi les non croyants, rappelle que le *tout est plus grand que la partie*, et que *nous sommes une partie d'un tout*, devant habiter dans notre *maison commune*. Est présente clairement l'articulation entre le tout et le commun : qu'avons-nous en commun dans ce tout ? En quoi est-il notre commun et un bien ? La citation donnée dans l'encyclique (§80) du commentaire par Thomas d'Aquin du livre II des physiques d'Aristote (*ars divina indita rebus*) montre que cette vision, bien que les questions astrophysiques de l'époque soient dépassées, reste philosophiquement, c'est dans notre expérience des choses de la nature, bien actuelle. Elle réunit à la fois cette expérience des réalités concrètes et le fait qu'en quelque sorte nous remontons des effets aux causes pour nous interroger en théologie philosophique sur la

[20] Aristote *La Politique*, Paris, éd. Les Belles Lettres, trad. Jean AUBONNET, Paris, 5 volumes, 1968-1989, Livre I, ch. 1, 1252a10. Le traducteur ajoute après le mot *cité : (ou Etat).* Il nous semble au contraire que le mot *Etat* (d'origine moderne) ne rend pas compte de ce qu'est la cité ou communauté politique pour les anciens.

[21] L'emploi du mot κύριος est révélateur en ce que ce terme désigne ce qui a autorité, a les pleins pouvoirs, sens qui rejoint l'*auctoritas* des latins, l'autorité suprême, supérieure aux pouvoirs politiques, à la *potestas*.

[22] Pape François, (Consulté le 15/10/2022), *Laudato si'. https://www.vatican.va/content/francesco/fr/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html*

cause première, l'artisan premier de la nature. Ainsi, sans pour autant poser l'acte de Foi religieuse, la certitude d'une nature et d'une cause de celle-ci s'impose à l'intelligence humaine.

Ne faut-il pas de ce fait relire la tradition philosophique qui lie intrinsèquement la personne humaine à sa *nature*, son *espèce*, ses relations entre son e*xistence* et son *essence*, alors qu'un certain personnalisme a eu tendance à l'en éloigner. A l'heure de l'*antispécisme*[23] moteur d'une certaine écologie, ne faut-il pas revisiter ces vieux concepts qui nous semblaient définitivement obsolètes ?

La définition donnée par Boèce de la personne humaine est ici décisive : *substantia individua natura rationalis*[24]. Sans entrer ici dans de trop longs développements[25], rappelons tout d'abord que le mot personne (*prosopon* et *personna*) était présent dans la pensée gréco-latine et désignait l'être humain dans son individualité et son rôle social, ce que le mot français *personnage* rend assez bien. Il faut y ajouter aussi le mot *personnalité*, qui désigne les caractéristique individuelles, existentielles de la personne humaine. Si, effectivement, la reprise du mot personne par Boèce se situe dans un contexte théologique, il renforce son sens philosophique car chaque terme était déjà présent chez les grecs et notamment chez Aristote. Ainsi, cette tradition que l'on pourrait appeler *personnaliste* n'est pas ce que beaucoup d'auteurs contemporains dits *personnalistes* ont développé (par ex. Emmanuel Mounier ou Paul Ricoeur). Ces courants montrent ce qui est nécessaire à la personne humaine, d'une part sa capacité de créer des valeurs et d'autre part sa liberté intérieure de conscience. Ces points de vue sont nécessaires mais pas suffisants pour faire le tour de ce qui peut être dit de la personne humaine et de ses propriétés[26]. Il y a donc une grande équivocité dans l'utilisation du mot personnalisme. Le courant contemporain français, issu de la pensée kantienne (le réel est inconnaissable) puis surtout existentialiste retient l'idée que l'existence humaine relève en fait de la contingence historique en rejetant la référence à la *nature commune* (ou *essence*) en privilégiant la *condition* humaine, c'est-à-dire les caractéristiques *existentielles* de la vie humaine[27]. De ce fait, la relation à la nature comme principe premier dispositif de l'existence humaine comme la primauté bien comprise du bien commun sont absentes, et à notre avis ne

[23] Yves Bonnardel, Thomas Lepeltier, Pierre Sigler, (dir.), *La Révolution antispéciste*, Paris, Presses universitaires de France.
[24] *Substance individuée de nature rationnelle*, définition reprise par Thomas d'Aquin dans sa *Somme de Théologie*, Ia, Qu.29, a.1., *Summa Theologiae*, 5 vol., Matriti, La Editorial Católica, coll. Biblioteca de autores cristianos, 80, 1962.
[25] Sur des considérations historiques, voir Bernard Meunier (dir.), *La personne et le christianisme ancien*, Paris, Cerf.
[26] Michel Boyancé, « Le personnalisme et la question du bien commun », *La Personne, fortune d'une antique singularité juridique*, Paris, Classiques Garnier, *coll. Polen*, *n°25*, 2021, pp. 133-147.
[27] Voir par ex. Chantal Delsol, *Qu'est-ce que l'homme ? Cours familier d'anthropologie*, coll. La nuit surveillée, Paris, Cerf, 2018.

permettent plus de retrouver le sens profond et global de l'écologie. Au regard de ces contraintes de rendre compte du lien entre le bien commun comme primauté du bien des personnes et l'écologie, une critique d'un certain personnalisme se trouve justifiée[28].

En réalité, les deux aspects d'essence et d'existence sont les facettes d'une même réalité humaine[29], notamment et surtout dans la relation à la nature. De plus, même en s'enracinant dans la tradition issue de la pensée de Thomas d'Aquin (Jacques Maritain par ex.), on en vient à ne pas considérer que la définition de la personne implique la primauté du bien commun, primauté de perfection[30], ce que le souci écologique vient rappeler avec force. A noter que la pensée de Karol Wojtila, futur Jean Paul II n'a pas développé un personnalisme de ce genre, mais au contraire une pensée dans laquelle le bien commun garde sa primauté et la personne son enracinement dans la recherche de son bien objectif, au-delà des *valeurs.* Pour résumer, tout son effort a été de montrer que ce qui est bien a de la valeur et non l'inverse : ce n'est pas parce que je crée des valeurs que cela est bien et bon[31]. Il s'agissait pour lui d'intégrer une perspective phénoménologique à l'intérieur d'un réalisme de la personne[32]. En nous plongeant dans la subjectivité de la personne, l'oubli du bien, et donc du bien commun, nous fait inévitablement nous éloigner de notre bien naturel personnel qui est aussi le bien commun dans la nature. Respecter l'environnement devient alors une tâche quasiment impossible, surtout de notre environnement intérieur : la nécessité de pratiquer les vertus. Celles-ci reviennent d'ailleurs ici ou là, dans les injonctions par exemple de sobriété ou de modération dans les désirs pour des raisons écologiques. Lier tous ses aspects relève d'une nécessité majeure. Tout est effectivement lié.

Le bien commun est alors vu comme un bien moral et éthique. C'est-à-dire que le bien commun se comprend à partir du bien de l'être humain *in communi* et du bien de chaque personne *in concreto*. Le bien commun est un bien moral car il correspond à l'atteinte collective du bien de chacun. C'est la raison pour laquelle Aristote indique que la principale cause de la

[28] Leslie Armour, « Charles De Koninck, the Common Good, and the Human Environment », *Laval théologique et philosophique*, *43*(1), 67–80 ; Michel Boyancé, Bernard Guéry (dir), *Le discernement des habitus, Autour de Charles De Koninck*, Paris, PUIPC, à paraître (2023).
[29] Michel Boyancé, « Sur la primauté essentielle et existentielle de la personne et quelques conséquences possibles de son oubli », Sous la direction de Stéphane-Marie Morgain, Heinz-Otto Luthe, Georgio Rahal, *Mélanges offerts à Madame Urvoy*, Institut Catholique de Toulouse, Versailles, Editions de Paris, 2017, pp. 85-98.
[30] Michel Boyancé. « Le bien commun moral et politique chez saint Thomas. Essai de définition », *Le Bien Commun*, Colloque de la Société Internationale de Philosophie Réaliste, Paris, PUIPC, 2015, pp. 7-21.
[31] Karol Wojtyła, *Osoba i czyn* ; *Personne et acte*, trad. Gwendolyne Jarczyk ; avertissement, introduction et notes, Aude Suramy, Coll. Collège des Bernardins, Parole et Silence, Les Plans Sur Bex, Suisse, Paris, 2011.
[32] Bénédicte Mathonat, « La personne chez Jean-Paul II », Michel Boyancé (dir), *Jean-Paul II. Héritage et fécondité*, Paris, PUIPC, 2014, pp. 59-86.

corruption des cités est l'absence de vertu[33]. Déjà dans *l'Ethique à Nicomaque*, traité de politique aux dires mêmes d'Aristote[34], la justice et l'amitié politique sont étudiés en tant que telles. Les débats contemporains sur le lien entre personne et bien commun, à l'intérieur de la pensée réaliste, sont fondés sur la tension entre primauté de la personne et primauté du bien commun, entre d'une part la pensée de Jacques Maritain et d'autre part celle de Charles De Koninck[35]. Autrement dit, par la pratique des vertus morales, le bien commun devient le bien des personnes en tant que leur agir est en relation les unes avec les autres, relations de justice et d'amitié, relations qui forment et fondent un tout, une unité sociale et politique, la cité[36] et plus largement la communauté humaine dans la nature et par la nature. L'ordre social est de ce fait non le produit mécanique de la nature mais bien le fruit de la raison et de la liberté qui organisent les relations sociales et politiques afin qu'elles disposent les hommes au bien et soit disposées en retour par la vertu, tant des gouvernants que des gouvernés.

Cela permet *in fine* de comprendre le lien entre le bien commun et le bonheur. Ce lien est intrinsèque à notre relation à et dans la communauté humaine et l'univers. Nous pourrons ainsi dire que la nature nous fait du bien[38] et que l'univers est une source de continuel délice[39].

CONCLUSION : L'ECOLOGIE, LE BIEN COMMUN ET LE BIEN SPECIFIQUE DE L'ETRE HUMAIN AU SEIN DE L'ENSEMBLE DES ESPECES NATURELLES

En reprenant toutes ses considérations, nous pouvons en tirer quelques remarques et proposer une réponse à notre problématique.

Si l'être humain peut être vu comme créateur de valeurs dans le cours historique de son existence, il reçoit avec celle-ci des différences spécifiques, dont celle de la nécessité absolue de se servir de sa liberté pour déployer ses capacités. Mais une liberté qui ne peut se passer de la connaissance des choses, dans leur être et dans leur bien. Ainsi, l'agir, l'art et la technique sont des activités qui se situent en aval de ce qu'il a reçu des autres espèces et de l'harmonie qui existe dans l'univers. La recherche de son épanouissement individuel et collectif doit aller

[33] Aristote, *La Politique*, L. III, ch.4, principalement. Voir aussi L. IV, ch.14 à 16, L. V, ch.1 à 12.
[34] Aristote*,* Aristote, *Ethique à Nicomaque*, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1959, L. V et VIII.
[35] Le point sur la question, sans aller très loin dans la résolution, est bien développé par François Daguet o.p., *Du politique chez Thomas d'Aquin,* Vrin, Paris, 2015*,* p. 353 et ss.
[36] Michel Boyancé, « Le bien commun fonde-t-il l'ordre social ? », *L'ordre social et les religions*, Colloque du CISA, Institut Catholique de Toulouse, Versailles, Editions de Paris, 2015, pp. 75-99.
[38] Alice Cosquer, consulté le 15/10/2022, https://theconversation.com/pourquoi-la-nature-nous-fait-du-bien-les-scientifiques-expliquent-92959 ; « Pourquoi la nature nous fait-elle du bien ? », *Rhizome*, vol. 82, no. 1, 2022, pp. 13-14.
[39] « (…) *the universe was a source of continuous delight »,* comme le dit très joliment Leslie Armour (op.cit, p.80) à propos de la pensée de Charles De Koninck.

de pair avec une recherche difficile mais nécessaire des conditions de réalisation du bien commun social et politique dans le bien commun de l'univers, en l'occurrence du bien commun terrestre de notre *maison commune*. Nier l'espèce, c'est détruire toute possibilité de réaliser une écologie *intégrale*, c'est-à-dire une écologie qui prend en compte la nature dans l'existence même des choses en relation avec leur essence, celle-ci étant ce qui fait que les choses sont ce qu'elles sont et deviennent ce qu'elles deviennent. L'histoire du monde, l'évolution qu'elle manifeste, ne détruisent pas ces deux aspects des choses : leur existence et leur essence. Ainsi, parler de *nature* et *d'espèce* ne veut pas dire que le devenir est déterminé ni que notre connaissance des espèces est facile, bien au contraire.

Le devenir naturel est contingent, d'une part, et l'essence n'existe pas en dehors des individus eux-mêmes contingents, notamment l'être humain par sa liberté créatrice et de décision, d'autre part. En outre, la connaissance humaine est limitée dans le sens où elle ne conceptualise pas bien ce que sont les espèces et le lien entre elles. Si c'était le cas, l'écologie ne serait pas nécessaire en tant que sciences (au pluriel, car beaucoup de sciences concourent à l'écologie) et en tant que pratique. Néanmoins, partir de la négation des espèces réelles, y compris humaine, et d'un individu souverain absolu par sa liberté, souvent opposé à la tradition permettant de reconnaître la personne, nous conduit à ne plus comprendre le monde qui nous entoure, ou même, à ne plus vouloir le comprendre. C'est le défi actuel de l'écologie.

BIBLIOGRAPHIE

Aquin Thomas (d'), *Summa Contra Gentiles,* Roma, ed. Leonine, 1934.

— *Summa Theologiae*, 5 vol., Matriti, La Editorial Católica, coll. Biblioteca de autores cristianos, 80, 1962.

— II, Lect. 1-6, *Commentaria in octo libros Physicorum Aristotelis*, Opera omnia, t. 2, Ad codices manuscriptos exacta, cura et studio fratrum Ordinis praedicatorum, Romae, exTypographia Polyglotta, 1884, Marietti, Torini, 1965.

— *Proèmes philosophiques*, présentation et traduction de Jean-Baptiste Echivard, Paris, Les Presses Universitaires de l'IPC-Parole et Silence, 2008.

— *Commentaire sur le Traité du ciel,* trad. Barbara Ferré avec la collaboration d'Emmanuel Brochier, introduction et notes E. Brochier, Paris, Les Belles Lettres. À paraître en 2023.

Aristote, *Ethique à Nicomaque*, trad. Tricot, Paris, Vrin, 1959, L. V et VIII.

— *La Politique*, Paris, éd. Les Belles Lettres, trad. Jean AUBONNET, Paris, 5 volumes, 1968-1989, Livre I, ch. 1, 1252a10.

Armour Leslie (1987). « Charles De Koninck, the Common Good, and the Human Environment », *Laval théologique et philosophique* 43(1), pp. 67–80.

Beau Rémi**, Larrère Catherine (dir.),** *Penser l'anthropocène*, Paris, Les Presses de Sciences Po, 2018.

Benyus Janine M., *Biomimicry : Innovation inspired by nature*, New York, Harper Collins Publishers, 1997 ; Trad. Benyus, *Biomimétisme. Quand la nature inspire des innovations durables*, Paris, Rue de l'échiquier, 2011.

Bonnardel Yves, Lepeltier Thomas, Sigler Pierre (dir.), *La Révolution antispéciste*, Paris, Presses universitaires de France, 2018.

Boyancé Michel, « Le bien commun moral et politique chez saint Thomas. Essai de définition »*, Le Bien Commun*, Colloque de la Société Internationale de Philosophie Réaliste, Paris, PUIPC, p. 7-21.

— « Le bien commun fonde-t-il l'ordre social ? », *L'ordre social et les religions*, Colloque du CISA, Institut Catholique de Toulouse, Versailles, Editions de Paris, 2015, p. 75-99

— « Sur la primauté essentielle et existentielle de la personne et quelques conséquences possibles de son oubli », Sous la direction de Stéphane-Marie Morgain, Heinz-Otto Luthe, Georgio Rahal, *Mélanges offerts à Madame Urvoy*, Institut Catholique de Toulouse, Versailles, Editions de Paris, p.85-98.

— « Le personnalisme et la question du bien commun », *La Personne, fortune d'une antique singularité juridique*, Paris, Classiques Garnier, *coll. Polen*, *n°25*, 2021, p.133-147.

— et Bernard Guéry (dir), *Le discernement des habitus, Autour de Charles De Koninck*, Paris, PUIPC, à paraître (2023).

Cosquer Alice, (consulté le 15/10/2022) *https://theconversation.com/pourquoi-la-nature-nous-fait-du-bien-les-scientifiques-expliquent-92959*

— « Pourquoi la nature nous fait-elle du bien ? », *Rhizome*, vol. 82, no. 1, 2022, pp. 13-14.

Daguet François, o.p., *Du politique chez Thomas d'Aquin,* Vrin, Paris, 2015*,* p. 353 et ss.

Delsol Chantal, *Qu'est-ce que l'homme ? Cours familier d'anthropologie*, coll. La nuit surveillée, Paris, Cerf, 2018.

Elders Leo J., *Au cœur de la philosophie de saint Thomas d'Aquin, Paris,* PUIPC, 2009, p.97-148.

Koyré Alexandre, *Du monde clos à l'univers infini*, trad. Raïssa Tarr, PUF, Paris, 1962.

Lacroix Michel, *Se réaliser. Petite philosophie de l'épanouissement personnel*, Marabout, R. Laffont, Paris, 2009.

Mathonat Bénédicte, « La personne chez Jean-Paul II », Michel Boyancé (dir), *Jean-Paul II. Héritage et fécondité*, Paris, PUIPC, 2014, p.59-86.

Lipovetsky Gilles, *L'ère du vide. Essai sur l'individualisme contemporain*, Paris, Gallimard, 1993.

Mattéi Jean-François, *La barbarie intérieure*, Paris, PUF, 1999.

— *Le regard vide. Essai sur l'épuisement de la culture européenne*, Paris, Flammarion, 2007.

Meunier Bernard (dir.), *La personne et le christianisme ancien*, Paris, Cerf.

Pitrou Perig, Dalsuet Anne, Hurand Bérengère, « Modélisation, construction et imitation des processus vitaux. Approche pluridisciplinaire du biomimétisme », *Natures Sciences Sociétés*, 2015/4 (Vol. 23), p. 380-388.

Renaut Alain, *Histoire de la philosophie politique. Tome 1: la liberté des anciens*, (dir), Callman-Lévy, Paris, 1999.

Sartre Jean-Paul, *L'existentialisme est un humanisme,* Paris, Nagel, 1970, p.37.

Spaemann Robert, *Notions fondamentales de morale*, trad. Stéphane Robilliard, Flammarion, col. Champs Essai, 1999, p.9-24.

Taguieff Pierre-André, *L'émancipation promise*, Cerf, Paris, 2019, p.341-342.

Testard Jacques, (consulté le 15/10/2022) *http://jacques.testart.free.fr/*

Wojtyła Karol, *Osoba i czyn* ; *Personne et acte*, trad. Gwendolyne Jarczyk ; avertissement, introduction et notes, Aude Suramy, Coll. Collège des Bernardins, Parole et Silence, Les Plans Sur Bex, Suisse, Paris, 2011.

CAPÍTULO 31
UN NOUVEAU PERSONNALISME À L'HEURE DE L'ANTHROPOCÈNE ?

ADRIEN LOUANDRE[1]

RESUME/ABSTRACT

Vaclav Havel va-t-il avoir des héritiers à l'heure de la catastrophe écologique ? Un personnalisme peut-il renaître en Europe à l'heure de l'Anthropocène et être porteur d'espoir pour une nouvelle génération éprise d'absolu, de profondeur et d'action ? si oui, lequel ?

Après un rapide rappel de ce qu'est le personnalisme et après une présentation de textes de jeunes chrétiens de la « Génération Laudato Si » aujourd'hui, il s'agira de démontrer en quoi un nouveau personnalisme, plus proche d'Ellul et Charbonneau mais encore inspiré de la radicalité de Mounier (on citera aussi Ricoeur et Levinas), va pouvoir émerger. Il ne s'agira pas ici uniquement d'une approche théologique et philosophique, mais également d'un constat partant du terrain où nous évoquerons trois lieux associatifs chrétiens qui portent cela à savoir : le Dorothy (Paris), la Simone (Lyon), la Convivial (Lille). D'autres structures et actions sont portées comme le « Collectif Anastasis » ou le Cercle de réflexion « Esprit Civique » et aussi également à travers le mouvement Laudato Si Europe, accompagné par le Dicastère pour le développement humain intégral. Notons que bien évidemment, ces actions encore éparses, sont irriguées profondément par la pensée du Pape François, et viennent s'ajouter à des structures solides déjà existante comme dans l'Action catholique, le Secours Catholique, le scoutisme ou le Comité Catholique contre la Faim et pour le développement. Comme le dit le député socialiste Dominique Potier « Laudato Si et Fratelli Tutti sont les deux jambes d'une nouvelle génération politique ».

La discussion pourra alors s'engager, après des considérations théoriques et pratiques, sur d'éventuels autres projets en Europe et sur une perspective plus globale de moyen-terme.

Mots-clés : personnalisme, écologie, jeunesse, christianisme, Europe

[1] Université de Picardie Jules Verne, France. E-mail : adrienlouandre@gmail.com

"Le sentiment de nature doit être au personnalisme ce que la conscience de classe a été au socialisme : la raison faite chair[2]"

> "Dans le monde qui se défait sous nos yeux, nous n'avions pas notre place [...]. Mais tôt ou tard, triomphera du Fer et de l'Or, la douce et laborieuse patience de l'homme. Elle remettra le monde à notre mesure, elle refera un monde humain.[3]"

INTRODUCTION[4]

Vaclav Havel a-t-il des descendants ? Cet exposé n'a pas pour objet de détailler en profondeur ce qu'est le personnalisme ou ce qu'est l'écologie, mais d'en proposer définitions et résumés afin de voir ce qui pourrait en résulter aujourd'hui dans la vie publique française voir même au-delà. En effet, nous préférons insister sur quelques points, ouvrir quelques horizons (notamment celui du personnalisme gascon et de la place de l'espérance) qui, au fil de nos recherches et de nos expériences, nous ont semblés pertinents afin d'enrichir la réflexion de tous et d'ouvrir des possibilités d'action.

En bien des points nous sommes dans une situation semblable à celle du début des années 1930 : à l'aube d'une possible catastrophe majeure. Comme alors, les gouvernements sont tentés de répondre à cette menace par des régimes autoritaires, tandis que la peur de l'avenir est latente. Dans les années 1930 précisément, le personnalisme des revues *Esprit* et *Ordre nouveau* apporte la possibilité de sortir de l'ornière réductrice d'un capitalisme se heurtant au stalinisme. Aujourd'hui encore, les personnalistes entendent rendre possible un recul critique sur le monde, mais aussi le changer par l'intérieur : c'est la force des courants qui intègrent recherche spirituelle et implication dans la communauté, le "parti pris d'incarnation et d'engagement dans les combats douteux du siècle"[5]. Le personnalisme peut être comparé à un mouvement philosophique de fond, centré sur la Personne digne par essence et non l'individu qui n'est pas d'abord humain mais consommateur. Ce courant irrigue de la gauche radicale au

[2] Bernard Charbonneau, voir : Jacques Ellul et Bernard Charbonneau*, Nous sommes des révolutionnaires malgré nous : textes pionniers de l'écologie politique,* Paris, Seuil, 2014.
[3] Georges Bernanos, *Lettre aux Anglais*, 1946.
[4] Nous remercions particulièrement Mme Louise Geisler-Roblin, doctorant en philosophie politique à l'EHESS pour son travail très précieux dans le cadre de cet exposé.
[5] Étienne Fouilloux, *Une Église en quête de liberté : la pensée catholique française entre modernisme et Vatican II, 1914-1962*, Paris, Desclée De Brouwer, 1998, p. 172.

centre-droit. A la lecture des signes de temps, le combat du siècle est écologique. Est-il possible (et souhaitable) que le personnalisme mue en un écologisme ?

Sans perspective partisane, sans institution, le personnalisme s'est tourné historiquement vers des formes infrapolitiques d'engagement, touchant l'éthique[6], le droit[7], l'économie[8] et l'écologie[9]. Cette ouverture explique le pluralisme du personnalisme, sa capacité à intégrer à la fois l'innovation et la contestation. Mais comment "distinguer dans les doxas partageant avec les personnalismes des convictions communes (amour divin personnalisé, antilibéralisme, idéal révolutionnaire, réticence à l'égard des institutions, etc.), les héritages réels du personnalisme chrétien ? Qui plus est cette confusion n'apparaît-elle pas aussi comme une des raisons de la dilution, pour ne pas dire parfois de la disparition comme en France, du "personnalisme" ?"[10] C'est ce que nous verrons d'abord brièvement, avant deux parties plus programmatiques, sur le lien à défricher entre personnalisme et écologie et enfin, une conclusion ouvrant des perspectives concrètes de terrain.

I. LE PERSONNALISME : UN RAPPEL EN QUELQUES POINTS SAILLANTS

Circonscrit dans une époque bien précise, qui recouvre tout le XX^{ème} siècle, quelle est l'essence, l'originalité du personnalisme ? Est-ce "l'absence de soumission à toute autorité qui ne soit pas "vivante" et "personnelle"[11]" ? Au sein d'une "modernité philosophique qui intègre l'homme dans le phénomène naturel au point de l'y perdre et surtout, d'oublier son caractère spirituel distinctif[12]", quelle réaction propose le personnalisme ? Après la crise de 1929, dans l'anonymat de la masse et la solitude de l'individu, affirmer qu'une "action est bonne dans la mesure où elle respecte la personne humaine et contribue à son épanouissement ; dans le cas contraire, elle est mauvaise[13]" trouve audience.

---

[6] Paul Schotsmans, «Personalism in Medical Ethics», in *Is personalism still alive in Europe?* Louvain, Peeters, Ethical Perspectives, 1999, p. 20-32.
[7] Cormak Burke, "Personnalisme et divers aspects de la jurisprudence", *Revue de droit canon (Strasbourg)*, vol. 45 / 2, 1995, p. 331-349.
[8] Henri Bartoli, *L'économie dans la revue* Esprit *: de la révolution personnaliste à un réformisme dans le fil de l'histoire,* 1932, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2007 ; Denis Pelletier, *Économie et humanisme : de l'utopie communautaire au combat pour le tiers-monde 1941-1966*, Paris, les Éd. du Cerf, 1996.
[9] Il existe une écologie personnaliste illustrée par Bernard Charbonneau et Jacques Ellul, nous y reviendrons (voir par exemple Christian Roy, « Ecological Personalism. The Bordeau School of Bernard Charbonneau and Jacques Ellul»", in *Is personalism still alive in Europe? op. cit.*, p. 33-44.
[10] *Ibid.*
[11] Gugelot *et al.* article cité.
[12] *Ibidem.*
[13] André Morazain et Salvatore Pucella. *Éthique et Politique - Des valeurs personnelles à l'engagement social*. ERPI, 1988, p. 30.

Entrons dans les intuitions fondatrices d'Emmanuel Mounier, développons-les avec ceux qui les ont reprises (d'Emmanuel Levinas à Paul Ricoeur, en passant par divers chrétiens démocrates), avant de nous concentrer sur le cas particulier du pape Jean-Paul II dans sa doctrine sociale.

1. Emmanuel Mounier et la revue Esprit

> "Résorber la crise de l'Homme au XX^{e} siècle : ce n'est pas avec l'audace de nos grands-parents que nous répondrons à l'angoisse de nos enfants"[14]

Dans les années 1930, les chrétiens sociaux se cherchent. Si les Semaines sociales de France, créées en 1904 et nourries notamment par Maurice Blondel, constituent une source d'inspiration, il manque un grand courant qui permette de sortir franchement d'un quasi-anonymat. Face à la montée des totalitarismes fasciste et staliniste, face au capitalisme qui semble s'être écroulé en 1929, que proposer ? Il n'est plus question de faire écho à l'Action française de Maurras, condamnée en 1926 par le Pape Pie XI. Esprit inaugure l'idée d'un révolution personnaliste : une société où l'on fait ressortir "l'Homme métaphysique" (Schopenhauer) où le centre névralgique n'est pas la production qui fait de "l'inhumain et non du sur-humain", mais bien la personne humaine dans toutes ses dimensions, notamment affective et spirituelle.

La revue *Esprit* naît en 1932 et sera l'organe principal de diffusion du personnalisme. Emmanuel Mounier, jeune philosophe catholique et énergique, la voulait non confessionnelle - au contraire de son confrère et ami Jacques Maritain. Ensemble, ils rêvent le renouveau chrétien social des années 30, pour la fin du désordre de l'époque. La revue se fonde donc en opposition mais aussi dans une volonté de création : celle d'une troisième voie qui ne soit ni capitaliste ni totalitaire. Après quelques années de tâtonnements, la revue prendra notamment cause pour le pacifisme, par exemple lors de la guerre d'Espagne[15]. Elle sera interdite par le régime de Vichy en 1941 et influencera l'école d'Uriage pendant la guerre, école destinée à l'origine à former les cadres de la future société française. Toutefois, *Esprit* symbolise petit à petit un christianisme social qui marquera, à la Libération, la droite humaniste gaulliste (MRP) et la gauche non alignée sur Moscou (SFIO). Se créeront d'autres revues personnalistes comme

[14] Bernard Charbonneau, *op.cit*. p. 29.
[15] Sur ce sujet voir notamment : Jacques Maritain, *L'engagement chrétien pour le bien commun et lettre sur l'indépendance*, Paris, Salvator, 2019.

“Ordre Nouveau”, ainsi que des groupes “amis d’Esprit” comme celui de Bordeaux avec Ellul et Charbonneau (nous y reviendrons), signes déjà d’une effervescence intellectuelle.

Dans la revue *Esprit,* Maritain distingue notoirement “agir en chrétien” et “agir en tant que chrétien”. En d’autres termes, il pose l’alternative entre : faire “lever le levain dans la pâte” en agissant toujours en chrétien mais sans le préciser, ou bien intervenir au nom de l’Evangile de manière explicite. Dans une France portant (souvent en la comprenant de manière questionnante) la laïcité comme un étendard, cette distinction paraît pertinente à approfondir aujourd’hui. Nous y reviendrons également.

Dans d’autres pays - et à la lecture de Jacques Maritain notamment - des exemples similaires naissent et font grand bruit, comme le *Catholic Worker* aux Etats-Unis autour de Dorothy Day et Peter Maurin, journal qui se vendra parfois à des centaines de milliers d’exemplaires[16]. Le Chili sera aussi largement marqué par sa pensée.

2. Pourquoi le personnalisme s’est-il éteint ?

On pourrait émettre plusieurs propositions là-dessus[17]. La première reste le classique rapport complexe à la laïcité. Encore vécu aujourd’hui, il est difficile pour un “chrétien de gauche” et donc notamment pour les personnalistes chrétiens, de s’affirmer dans une Église plutôt à droite, et dans une gauche principalement athée où le militant est pris comme dans un étau: les chrétiens de droite lui reproche son “gauchisme”, ses camarades de gauche lui reprochent sa foi.

Deuxième point : dans deux époques différentes (après 1945 et dans les années 1980) les personnalistes ont pu se fondre dans la masse : Blondel et Mounier n’ont-ils pas eu raison trop tôt ? Au MRP pour certains, à la SFIO ou au PCF pour d’autres, le personnalisme ne s’est jamais réellement structuré politiquement puisque là n’est pas sa doctrine. Toutefois, partis dispersés, les personnalistes étaient toujours en minorité et furent contraints de se fondre dans des pensées diverses et regroupant plus de gens et des structures politiques destinées à porter leurs idées. Dans les années 80 de même, la gauche au pouvoir a fait “perdre les raisons de s’opposer” : contre quoi lutter ?

[16] Sur ce sujet voir : Dorothy Day, *La Longue solitude*, Paris, Cerf, 2018.
[17] Pour se faire une idée plus générale du courant dit “des chrétiens de gauche” et de son échec voir : Denis Pelletier, et Jean-Louis Schlegel (dir), *À la gauche du Christ. Les chrétiens de gauche en France de 1945 à nos jours*, Paris, Le Seuil, 2012.

Troisième point : la pensée personnaliste n'est pas toujours très claire, notamment à l'intérieur de ces courants. Le personnalisme prend très justement en compte la complexité du réel mais cela peut la rendre plus opaque et donc non diffusable largement et notamment aux classes populaires, tandis qu'un marxisme, un fascisme ou un libéralisme diffusent des slogans simplistes finissant par s'ancrer dans l'agir collectif. Beaucoup peuvent donc être personnalistes sans le savoir, donc sans s'en revendiquer. Cet état de fait est aussi dû à un manque de conscientisation : nombre d'associations ont une action personnaliste mais ne le formule pas ainsi, on peut penser à la philosophe Simone Weil[18], à Vaclav Havel en République Tchèque, plus près de nous on pense au Secours catholique, à l'action catholique etc. Le personnalisme est déjà présent dans notre société mais il ne dit pas son nom. Si sa complexité peut desservir… elle est heureusement inhérente au personnalisme car elle en fait une "pensée du réel", en somme : une anti-idéologie.

Peut-être a-t-il simplement échoué à atteindre l'objectif défini par Mounier de faire prendre conscience de cette vie anonyme et la révolte contre la dégradation qu'elle représente[19].

3. **Personnalisme et doctrine sociale de l'Eglise**

Notons tout d'abord que les quatre piliers principaux de la pensée sociale de l'Eglise se retrouvent dans le personnalisme : dignité inaliénable de la personne humaine, bien commun, principe de subsidiarité et option préférentielle pour les pauvres.

Dans une perspective phénoménologique, Jean-Paul II[20] décrit l'acte humain comme le lieu d'une rencontre entre la volonté interne et la conscience d'où naît une transcendance[21]. La personne est faite de corps et d'esprit, rappelle-t-il, appelant ainsi à une relocalisation des êtres dans le *cosmos*, contre Descartes à qui il reproche d'avoir "vidé la nature de toute substance[22]". De même, l'acte ne pourra se penser qu'en rapport à une communauté, lieu d'accueil naturel de la personne. De fait, le personnalisme de Jean-Paul II ne se restreint pas au cadre défini par la

[18] Voir Simone Weil, *La personne et le sacré*, Paris, Allia, 2018. On trouve des propos proches du personnalisme également chez Orwell et sa "*common decency*" (modestie, humilité, écoute) ou chez Arendt quand elle dit chercher à lutter contre "l'obsolescence de l'Homme". On pourrait aussi citer bien des auteurs ou des personnalités politiques se réclamant de près ou de loin du personnalisme, ce qui démontre les fruits qu'il a pu porter : Jean Lacroix, Maurice Nedoncelle, Georges Bastide, Tadeuz Mazowiecki, Georgio La Piara, Bloy, Emmanuel Lévinas, Martin Buber, Paul Ricœur (ou encore, comme on le verra, Karol Wojtyla, futur Jean-Paul II) ou des hommes politiques démocrates-chrétiens aux parcours les plus divers, comme Vaclav Havel donc, ou Jacques Delors.
[19] Emmanuel Mounier, *L'affrontement chrétien, op.cit.* p. 90.
[20] Alors Karol Wojtyla, dans *Personne et acte,* Paris, Le Centurion, 1983.
[21] Ama Aimé Manzan, « Personnalisme et écologie dans la pensée de Jean-Paul II», *dans* Jean-Marie Gueulette, Fabien Revol (dir.), *Avec les créatures,* Paris, Cerf, 2015, p. 97-114.
[22] Philippe Portier, *La pensée de Jean-Paul II,* Paris, L'Atelier, 2006, p.37.

notion d'individu, du fait même de ces relations qui traversent la personne et la transcendent en sachant que nier la valeur d'une créature en soi serait nier son enracinement dans les relations qui la constituent.

Le "personnalisme communautaire[23]" de Jean-Paul II se pose encore en troisième voie, face au naturalisme matérialiste et à l'existentialisme athée. De "nature", ou par vocation, l'Homme est orienté vers une finalité qui ne peut se réduire à son existence physique. En ce sens, il diffère radicalement de l'individualisme, et souligne la nature sociale de l'homme.

Jean-Paul II a-t-il entendu parler d'Emmanuel Mounier ? A vrai dire, il est aisé de trouver le fondement de "son" personnalisme dans la Tradition chrétienne, en particulier dans la doctrine de Thomas d'Aquin. Là, parmi les êtres et choses naturelles, l'homme occupe une place unique parce qu'il est doté d'intelligence et de liberté, et dispose donc d'une dignité spéciale. Plus encore, il est tendu vers une perfection, fin et terme de la personne humaine. Comment atteindre cette perfection ? Par l'amour, qui unit les êtres. Car si chacun demeure le centre subjectif de sa vie,

> pour devenir pleinement une personne, elle doit transférer, d'une certaine façon, ce moi qui est son "centre" en une autre personne qui deviendra ainsi le centre objectif de sa vie (un autre moi, un autre soi, un toi). Si dans cet amour réciproque le "moi" et le "toi" demeurent deux personnes différentes, ils n'en deviennent pas moins une unité (le "nous" au sens personnaliste).[24]

Comme une sorte de préfiguration de l'union des personnes divines dans la Trinité, ou de celle des personnes humaines entre elles dans le corps mystique. Concrètement, le personnalisme cherche donc à lutter contre la "dépersonnalisation du monde" issu de la Technique, à faire de la politique à partir des personnes et contre ce qui rend l'homme capable, nous dit Charbonneau, d'une "lâcheté anonyme". Pour Jacques Ellul il s'agit de lutter au "péché social" d'où découle tous les autres, c'est-à-dire celui de "renoncer à sa vocation d'être humain pour s'assimiler et devenir un jeton interchangeable. Un péché contre l'esprit. Mêmes gestes, mêmes mots, mêmes pensées : refus de vivre ! Les autres péchés ne sont alors plus possibles car on ne "pense même plus". Le chrétien ne peut que s'en remettre à Dieu. S'il a pris conscience de ce péché il ne peut dès lors avoir d'autre but, d'autre vocation humaine que d'empêcher des conditions qui ont rendu ce péché-là possible !".

[23] Le mot "communautaire" renvoie simplement au fait de faire communauté solide et ouverte sur le monde.
[24] Commission théologique internationale, "*Dignité et droits de la personne humaine*", 1983 (§3.2.1).

N'y a-t-il pas là une incarnation de la pensée sociale de l'Eglise ? Dans ses différents textes comme *Evangelii gaudium*, *Laudato si'*, *Gaudete et exultate*, et désormais *Fratelli Tutti*, le pape François ne développe pas autre chose dans sa lutte contre "la culture du déchet". Le personnalisme, c'est rendre la dignité à chaque être vivant, c'est lui donner les capacités d'être pleinement humain, autonome. St Bonaventure ne dit-il pas que tout être vivant est un "vestige d'amour du mystère Trinitaire" ? La popularité du pape François doit encourager les personnalistes : cela montre que pour les personnes en situation de misère, cette pensée est on ne peut plus actuelle. Pensée sociale de l'Eglise et personnalisme se rejoignent également sur la nécessité de rendre chacun acteur et responsable de sa propre vie.

Nous pouvons même remonter plus loin, aux racines théologiques du Pape François[25]. Les auteurs jésuites de l'Amérique Latine simplifient ce qu'ils appellent la théologie du peuple (une variante notamment argentine de la théologie de la libération) en quatre points : la réalité est supérieure à l'idée, la totalité est supérieure à la somme des parties, le temps est supérieur à l'espace, l'unité prévaut sur le conflit. Emmanuel Mounier déclare en effet lui aussi : "Nous choisissons le réalisme comme extrémiste, un "extrémisme de l'Incarnation à tout prix"[26]". Mounier se place dans la lignée de l'Eglise quand il suggère de ne pas confondre désespoir et tragique car la Croix surmonte la mort par la vie, par-delà le spectacle. Il utilise le terme grec *prosopon*, qui signifie "qui porte le regard en avant et affronte". N'est-ce pas le sens de "l'Eglise par les pauvres pour les pauvres" du pape François ?

Comme on le verra, c'est par son essence même que le personnalisme est cohérent avec une démarche d'écologie intégrale : le concept de personne. Parce qu'une personne est un être humain connecté aux autres (l'humain comme un animal social), la réflexion sur les conditions de survie des générations futures, mais aussi le lien aux êtres non-humains peut s'envisager. Et parce que, pour les mêmes raisons d'un socle anthropologique relationnel, l'humain ne doit pas être soumis aux vices de la technique qui le déshumanise, le personnalisme permet de penser la relation à soi-même comme première étape pour se relier ensuite aux autres, à la nature et à la transcendance. Détaillons ce passage du personnalisme à l'écologie.

---

[25] Juan-Carlos Scannone, *La théologie du peuple : aux racines théologiques du pape François*, Paris, Lessius, 2017.

[26] Emmanuel Mounier, *L'affrontement chrétien*, *op.cit*. p. 114.
Ne saurions-nous parler de la Croix que de loin par symbole en la rejetant dans le détail de nos jours ? p. 47.

II. JE SUIS PERSONNALISTE. POURQUOI DEVENIR ECOLOGISTE ?

1. Le renouveau apporté par le personnalisme gascon

La théologie chrétienne d'après-guerre opère une sorte de "tournant anthropocentrique", selon l'expression du théologien Karl Rahner :

> L'homme d'aujourd'hui est un homme qui est devenu un sujet, un sujet doté d'une responsabilité réelle (et non plus simplement théorique) ; un homme qui vient de réaliser, dans son commerce avec les choses (et non plus simplement au plan des idées et de sa vie religieuse), une vraie révolution copernicienne, le passage du cosmocentrisme à l'anthropocentrisme[27]

Dans ce contexte, les théologiens français sensibles aux questions écologiques ont fait le choix d'une dissociation radicale entre l'homme et ses réalisations. Le "personnalisme gascon", développé dans le groupe personnaliste de Bordeaux autour de Jacques Ellul et Bernard Charbonneau (initialement en lien avec *Esprit* et *Ordre nouveau*), joue ici un rôle capital. En 1935 sort de leurs plumes des "directives pour un manifeste personnaliste". Ils sont lecteurs de Karl Marx autant que des catholiques Louis Veuillot[28] et Georges Bernanos[29], critiques de la modernité. Ils perçoivent la transformation induite par les nouvelles technologies comme un esclavage de l'homme par le milieu technicien[30], et une réduction de la nature au statut d'objet.

> Cette intuition les pousse à s'éloigner, à partir de 1936, du groupe personnaliste parisien réuni autour des revues *Esprit* et *Ordre nouveau*[31]. Bien loin de simples querelles d'égo ou d'appartenance confessionnelle, il y a entre Jacques Ellul et Emmanuel Mounier une divergence théologique, ce premier, comme Bernard Charbonneau, refusant de justifier la technique par une théologie du salut.[32]

Leur opposition à la technique dépasse la critique du machinisme, mais reprend l'inquiétude pour la place de la personne humaine dans un système qui la néglige. Parlant de l'État :

---

[27] Karl Rahner, *Est-il possible aujourd'hui de croire ? Dialogue avec les hommes de notre temps,* tr. fr. Ch. Müller, Mame, Tours, 1966, p. 71, cité par François Euvé dans "Un tournant cosmologique dans la théologie de la création", *Recherches de Science Religieuse*, 107/4, 2019, p. 662.
[28] Cf. notamment Louis Veullot, *Le parfum de Rome,* Paris, Editions Saint Rémi, 2006.
[29] Georges Bernanos, *La France contre les robots,* Paris, Le Castor Astral, 2009.
[30] Jacques Ellul, *La technique, ou, l'enjeu du siècle,* Paris, Economica, 2008 (1er éd. : 1954) et *Le système technicien,* Paris, Cherche Midi, 2012 (1er éd. : 1977).
[31] Patrick Troude-Chastenet, « Jacques Ellul : une jeunesse personnaliste», *Cahiers Jacques Ellul*, n°1, 2003, p.7-30 ; Quentin Hardy, "*Présentation*", *in* Jacques Ellul, Bernard Charbonneau, *Nous sommes révolutionnaires malgré nous*, Paris, Seuil, 2014.
[32] Thèse de doctorat de Ludovic-Pierre Bertina, "*La "conversion" écologique de l'Eglise catholique en France : sociologie politique de l'appropriation du référent écologiste par une institution religieuse*", EPHE, 2017.

> toute la loi de cet appareil, c'est l'efficacité. Il est vraiment en relation avec le monde et l'idéologie de la technique par cet impératif. La bureaucratie n'a rien à faire ni à voir avec les valeurs. [...] Elle est là pour fonctionner et faire fonctionner un ensemble politico-économico-social. [...] Elle ne peut considérer les individus. Elle obéit à la seule règle d'efficacité. [... Et] si un but est fixé par le politique, il se dilue dans l'appareil (bureaucratique) et n'a bientôt plus de sens[33].

Car oui, affirment les deux gascons, les chrétiens doivent se libérer du mythe du progrès. La posture critique d'Ellul et Charbonneau les conduit à proposer de renoncer à l'*hubris* technique, et de développer au contraire une éthique de la non-puissance. Les réalisations de la "Civilisation du progrès" que les catholiques perçoivent comme la préfiguration du royaume de Dieu reposent, en fait, sur une "pyramide de cadavres[34]" constituée aussi bien de cultures primitives, que de pauvres ou encore d'espèces animales en voie d'extinction. Il faut refuser la façon qu'a Teilhard de Chardin (et que reprend Mounier) de voir la Providence : un mouvement du monde, qui s'assimile au Progrès, et qui ne peut mener qu'à la catastrophe.

En critiquant cette théologie du salut, Jacques Ellul et Bernard Charbonneau trouvent une audience parmi les membres du mouvement écologiste naissant dont ils sont eux-mêmes partie prenante : leurs analyses du phénomène technique, à partir des outils de la sociologie, se fondent sur une foi dans l'action humaine comme régime du témoignage de la grâce et de l'espérance face à l'autonomisation du système technicien. Jacques Ellul l'explicite ainsi dans un entretien :

> Malgré mon pessimisme bien connu, malgré les analyses sociologiques que j'ai pu faire et qui montrent le caractère implacable du déroulement des systèmes, malgré l'absence de liberté que je vois partout, malgré l'inefficacité de la puissance des moyens humains pour répondre aux vraies questions, malgré les fatalités qui s'enchaînent, malgré cette déréliction de Dieu, je ne suis pas désespéré, pas du tout. [...] C'est maintenant, dans ces conditions, dans cette situation-là que l'espérance a lieu. Autrement, elle n'est qu'une petite épice superficielle pour ragoûter la sauce, mais nullement indispensable. C'est maintenant, dans ces conditions-là, que l'espérance est la force indispensable, qu'elle a sa raison d'être, qu'elle est la vraie nourriture, qu'elle change le pain et le vin de leur sens[35].

Cette espérance était déjà une marque de fabrique du personnalisme, quand Mounier affirmait chercher "l'espérance par-delà le tragique [...] dans le courage du réel"[36].

---

[33] Jacques Ellul, *L'Illusion politique*, Paris, La Table Ronde, 2018, 5e éd. (1re éd. 1965 Robert Laffont), p. 571.
[34] Carl Amery, *Fin de la providence,* Paris, Seuil, 1976, p.147.
[35] Jacques Ellul, *L'espérance oubliée,* Paris, Table ronde, 2004, p.165 cité par Stéphane Lavignotte, *Jacques Ellul, l'espérance d'abord,* Paris, Olivétan, 2012, p.76.
[36] Emmanuel Mounier, *l'Affrontement chrétien*, Paris, Paroles et Silences, 2017, p. 12.

Le centrage gascon sur les effets néfastes de la technique ("gigantisme"[37], villes inhumaines, concentration de la production et du capital, bureaucratie, etc.) sur l'organisation sociale les conduit à condamner à la fois le matérialisme (vision de court terme) et l'idéalisme (fuite de la réalité). Comme les autres personnalistes, c'est une troisième voie qu'ils proposent, centrée sur l'humain. Leur "révolution" s'oppose à tout système qui ne met pas la personne humaine au centre : "la Révolution ne se fera pas contre le grand patron mais contre la grande usine. La Révolution ne se fera pas contre les bourgeois mais contre la grande ville. La Révolution ne se fera pas contre le fascisme ou le communisme mais contre l'État totalitaire, quel qu'il soit[38]".

2. Je suis personnaliste aujourd'hui : devenir écolo est-ce que c'est forcément devenir gascon ?

Que reste-t-il de Jacques Ellul et de Bernard Charbonneau ? Leur ancrage théologique a tardé à être compris : il faut attendre les quelques théologiens traducteurs de Jürgen Moltmann dans les années 1990 (René Coste par exemple) pour que le lien soit fait à nouveau entre christianisme et crise écologique. En France, l'hypothèse de Lynn White sur ce lien n'est popularisée dans le monde académique français qu'à la fin des années 1990, par des philosophes, comme Catherine Larrère ou Dominique Bourg qui participent à l'introduction de l'éthique environnementale en France.

Le personnalisme gascon, tronqué de ses racines théologiques, est considéré comme le courant fondateur de l'écologie politique. Souvenons-nous en particulier de la réponse qu'ils proposent face au Système technicien aliénant : le "sentiment de la nature", synonyme de liberté:

> Je verrais volontiers dans le personnalisme un effort pour redonner à la vie son unité […or] je ne crois pas qu'elle puisse être trouvée dans le plus parfait des systèmes, mais dans une force vivante capable d'apporter la même lumière dans tous les domaines […]. Pour l'instant le mien [est] le problème de la nature - c'est-à-dire de la rupture du lien qui unit l'individu au cosmos. Ce qui signifie citadins, paysans, maisonnette de banlieue et autobus pour le marché, Giono et boy-scouts, coopératives et cités-jardins ; beaucoup de choses, mais vues en fonction d'une expérience qui est, elle, unique : le miracle de la personne, le fait que ce qu'elle est nul ne peut l'être à sa place. Pourquoi n'essayerions-nous pas de prononcer avec une naïveté totale ce mot aujourd'hui éculé : la Liberté ?[39]

[37] Bernard Charbonneau, Jacques Ellul, *op.cit.* Paris, Seuil, 2014, p. 53.
[38] *Ibid.* p. 62
[39] Lettre de Bernard Charbonneau à Emmanuel Mounier, en réponse à la circulaire *« Pour la formation d'un Collège personnaliste »,* vers 1937.

Cette idée permet de faire le lien en sens inverse entre écologie et personnalisme.

III. JE SUIS PREOCCUPE PAR L'ECOLOGIE. QUE PEUT M'APPORTER L'APPROCHE PERSONNALISTE ?

1. Une anthropologie relationnelle

Redisons-le : l'écologie n'est pas une conjoncture. Puisque le social, l'économique et l'environnemental sont liés, puisque les bouleversements climatiques vont se poursuivre, l'écologie est un nouveau paradigme qui va changer en profondeur notre société. Comme le disent par exemple Bruno Latour ou encore Delphine Batho[40], il s'agit d'un nouveau paradigme politique. Sur le moyen terme, c'est par rapport à leur position et leur manière de voir l'écologie (intégrale ou non par exemple) que les partis vont se positionner. C'est également une intuition forte du pape François… et de certains personnalistes. Plus encore : puisque l'écologie est à comprendre aussi de manière humaine et intégrale, elle existait bien avant l'écologie politique et il conviendrait d'être écologiste même si demain par miracle la question climatique est résolue ! Quid de notre rapport à la biodiversité ? à la technique ? Comme le dit le pape François au chapitre 3 de *Laudato si'*, cela appelle un véritable tournant anthropologique, au sein duquel le personnalisme a un message particulier à délivrer.

Le théologien catholique Fabien Revol[41] développe le concept fondamental de tétraèdre relationnel. Pour lui, il convient d'analyser chaque chose à travers un nouveau prisme, celui de l'écologie intégrale. L'écologie, qui vient du Grec *oikos* (foyer), s'alimente sous l'angle de quatre relations, toutes liées entre elles et dont l'oubli d'une seule serait préjudiciable à l'ensemble : la relation à soi, la relation aux autres, la relation à la Nature, la relation à Dieu. Dans la continuité de la tradition catholique (qui ne remonte pas à *Laudato si'* mais aux Évangiles, puis à Hildegarde de Bingen et François d'Assise aux XII^{e} et XIII^{e} siècles), Revol exprime l'idée selon laquelle le lien est un paradigme. Comme l'affirme le cercle chrétien Esprit Civique présidé par le député socialiste Dominique Potier "la vraie révolution c'est le partage" : ce serait donc tous les matins et non en attendant un hypothétique grand soir que le personnalisme place son action. Telle était aussi la devise de l'Abbé Pierre "le monde change chaque fois que quelqu'un partage". Ainsi, l'Homme retrouve sa nature propre en se nourrissant à tous les niveaux, en redécouvrant qu'il n'a rien qu'il n'ait reçu (1 Cor 4,9), qu'il n'a rien sans

[40] Bruno Latour*, où atterrir ? Comment s'orienter en politique ?* Paris, La découverte, 2017, 160 p. et Delphine Batho, *Manifeste pour une écologie intégrale*, Paris, éditions du Rocher, 2019.
[41] Voir notamment Fabien Revol (dir.), *Penser l'écologie dans la tradition catholique,* Paris, Labor et Fides, 2018.

les autres… mais qu'il ne peut rien donner s'il n'a rien à donner. Il se recentre en ajustant sa position vis à vis de la nature[42]. Il passe de dominateur à gardien du jardin que constitue la Nature (ou la Création) et même jusqu'au frère de tout être vivant (conception franciscaine). Ainsi le politique peut avoir une simple grille d'analyse : la loi que je veux passer, l'action que je mène : permet-elle d'augmenter les liens ? ou les casse-t-elle ? permet-elle une plus grande liberté intérieure ? C'est également le critère principal de discernement chez Orwell.

Ici, écologie et personnalisme se complètent et s'entrecoupent. La première apporte au second l'enthousiasme qui lui a peut-être manqué. Le second apporte à la première l'importance de partir de l'Humain pour que l'écologie environnementale puisse embarquer la société entière dans un vaste mouvement de rétablissement des liens. Personnalisme et écologie posent les bases (développées dans *Fratelli Tutti*) d'une fraternité intégrale. Les deux se complètent sur leur point de départ en termes de mobilisation : il ne s'agit pas d'aimer les personnes et la Nature. Il s'agit d'aller bien plus loin que cela en se reconnaissant tous frères et soeurs - une approche très franciscaine - en s'émerveillant devant la beauté du monde et des personnes. Le personnaliste et l'écologiste changent d'abord les choses par leur style de vie, par le concret, par un cheminement personnel et intérieur, par une prise en compte de la totalité de ce qu'est l'Homme. Comme l'écrit Charbonneau : "Rome a été détruite car la vie des romains l'était[43]". Pour Ellul, il s'agit de "sortir de l'idéal du confort bourgeois[44]", mais le personnalisme va plus loin en parlant de "vocation" de l'Homme. En affirmant plus clairement la nécessité de partir des classes populaires pour comprendre les réalités. L'approche personnaliste évite à l'écologie d'être "bobo et parisienne", coupée par exemple du monde rural et des réalités complexes de l'agriculture et des paysans. Contre cela, le personnalisme apporte l'idée que chacun a ses richesses à apporter. Il permet à l'écologie de ne pas être une idéologie de plus mais également de signifier, contre une certaine écologie matérialiste, qu'il ne suffit pas de trier ses déchets pour être écologiste mais bien de "bâtir une société où il soit plus aisé d'être bon" disait Peter Maurin, rédacteur en chef du journal *Catholic Worker* aux Etats-Unis dans les années 30, que nous avons déjà évoqué[45]. Le personnalisme cherche en effet à trouver des solutions de fond durables, à identifier les vrais désirs de l'Homme (contre la science sans conscience), la personne humaine faisant partie d'un tout.

[42] Sur ce sujet et les interprétations de la Genèse, voir notamment le développement de Dominique Bourg dans sa critique de l'article de Lynn White, *Les racines historiques de la crise écologique,* Paris, PUF, 2019, 98 p.
[43] Bernard Charbonneau, op.cit. p. 87.
[44] Jacques Ellul, *op.cit*. p. 58.
[45] Dorothy Day, *La longue solitude*, Paris, Cerf, 2018, p. 416.

Une pensée qui pourrait donc apparaître comme bien actuelle quand l'Occidental moyen a plus de 500 esclaves à travers le monde (Jancovici), quand les riches détruisent la planète (Kempf) quand les multinationales créent des villages-bunkers en Afrique pour des travailleurs européens ou américains (Giraud) ?

2. **A la suite de Laudato si', des liens étendus à la création entière**

Terre du milieu entre capitalisme et communisme, le personnalisme résonne dans les écrits du pape François, qui s'oppose autant au "paradigme technocratique" qu'à la recherche du profit avant toute chose. Chez lui pourtant, le centrage sur la personne humaine se fait différemment : l'humain n'est plus en haut d'une pyramide hiérarchique, mais dans une fraternité avec les autres créatures. Il y a "frère Soleil", "sœur Mort", et "sœur notre mère la Terre". Toutes, elles ont une "valeur intrinsèque", qui fait écho à la "dignité particulière" de l'être humain. C'est la première nuance. Cette sortie d'un "anthropocentrisme déviant" (LS §69) invite à faire le parallèle entre la pensée de François et l'écophilosophie, notamment l'écosophie d'Arne Naess[46]. Le philosophe norvégien considère l'univers comme un lot de relations inextricables, et donc toute unité physique comme le simple résultat d'un découpage mental pour faciliter la compréhension scientifique. Comme le remarque Hicham-Stéphane Afeissa, l'écosophie s'oppose en général à l'anthropocentrisme : "Plutôt que de considérer l'homme comme un être unique, comme un empire dans un empire, comme le rejeton choyé de la création, il faut apprendre à le voir comme l'un des fils qui servent à tisser la grande tapisserie de la vie[47]". Notons cependant que l'écosophie n'est pas conciliable avec la pensée chrétienne, notamment à cause du second principe proposé dans la plateforme de la *deep ecology* qui concerne « "l'égalitarisme biosphérique"[48].

Deuxième nuance, le pape François continue de prendre au sérieux la définition de la personne humaine comme un être de relations. L'anthropologie relationnelle qui teinte la doctrine sociale de l'Eglise, s'étend dans *Laudato si'* à toute la création (cf. LS §215). Cette anthropologie se fonde sur une théologie trinitaire qui fait du lien l'essence de Dieu (cf. LS §240). Difficile de ne pas voir l'influence du personnalisme dans cette apologie de la relation.

[46] Arne Naess, *Ecologie, communauté et style de vie*, Paris, MF, 2008.
[47] Hicham-Stéphane Afeissa (dir.), *Ethique de l'environnement : Nature, valeur, respect,* Paris, Vrin, 2007, p.25.
[48] Ludovic Bertina, *op.cit.*, p. 155.

Le personnalisme et l'écologie sont des philosophies de l'espérance, de l'inverse de l'espoir donc, puisque celui a une réelle espérance n'espère rien en particulier, il se bat dans le réel en ayant conscience de ce qui le dépasse.

CONCLUSION

Dans cet exposé nous avons voulu montrer comment le personnalisme et l'écologie entendent tous deux reconstruire une société de liens solides contre la "société liquide" produite par l'éthos capitaliste. Ils rendent chacun acteur de sa propre vie et des autres chacun digne d'être aimé. Y a-t-il une pertinence à s'ouvrir à l'écologie, quand on est personnaliste ? Nous avons vu, à la suite de Jacques Ellul et de Bernard Charbonneau, que la question écologique surgit immédiatement après avoir posé l'existence du système technique. Y a-t-il une pertinence à s'appuyer sur le personnalisme, quand on est écologiste ? Nous avons vu d'une part que l'anthropologie relationnelle de Mounier, de Jean-Paul II, mais aussi du pape François, oriente et ancre l'écologie dans un vécu partagé, et d'autre part que la dimension espérante est la particularité du personnalisme chrétien.

Pour autant, tant de questions sont encore sans réponse. Pourquoi, par exemple, le personnalisme trouve aujourd'hui peu d'écho ? Comment et pourquoi le remettre au goût du jour (à travers la chaire, mais pas seulement) ? Comment identifier clairement le personnalisme alors qu'en soi… tout le monde pourrait s'y retrouver ?

Pourtant, il peut s'irriguer à cinq sources pour se développer : en ajoutant donc le personnalisme d'Esprit à celui, dit gascon, d'Ellul et Charbonneau, nous pouvons ajouter la pensée de Dorothy Day et de Peter Maurin au sein du *Catholic Worker* qui a inspiré le "Dorothy" café associatif de Paris ; mais aussi la *radical orthodoxy* d'un William Cavanaugh ou enfin la théologie de la libération de Léonardo Boff et Gustavo Guttierez notamment, d'où se revendique un mouvement naissant de jeunes intellectuels chrétiens appelé Anastasis, et de jeunes belges ayant réalisé leur université d'été sur ces questions en 2022. Nous pouvons constater que ces mouvements sortent de la théorie du "levain dans la pâte" selon l'expression populaire, en affirmant leur foi chrétienne plus clairement[49]. Un signe fort qui nous montre cela

[49] La floraison des publications en est parlant, pour ne citer que quelques exemples : Anne Waeles, Paul Colrat, Foucauld Giuliani, *la communion qui vient : carnets politiques d'une jeunesse catholique*, Paris, Seuil, 2021, 217 p. De Rauglaudre Timothée, *les moissonneurs voyage initiatique sur les traces de la théologie de la libération*, Paris, Escargot, 2022 ; Mathilde Montovert, *Dorothy Day, une rebelle au paradis,* Paris, Première Partie, 2022 ; Choquet Pierre-Louis, Elie Jean-Victor, Guillard Anne, plaidoyer pour un nouvel engagement chrétien, Paris, Editions de l'Atelier, 2017 ou la création du collectif Anastasis en 2022 : https://collectif-anastasis.org/ et de

est le nombre de publications d'ouvrages par ces jeunes chrétiens, en plus des lieux associatifs comme la *Simone* (Lyon), le *Dorothy* (Paris) ou le *Convivial* (Lille) qui se revendiquent comme étant des tiers lieux chrétiens où l'on discerne aisément les influences de Simone Weil, Dorothy Day ou Ivan Illich. On pense aussi à un nouveau diplôme universitaire porté par le Cercle Esprit Civique de Dominique Potier, l'université catholique de Lille, le Centre Sèvres et le Campus de la Transition[50].

La séparation originelle du personnalisme entre les Parisiens d'Esprit et les Gascons avec Ellul et Charbonneau peut se voir encore aujourd'hui, dans ces espaces, entre réformistes et intransigeants, certains plus proches du parti socialiste, d'autres proches d'idées anti-techniciennes défendues par exemple par la revue *Limite*[51].

Ainsi, cette pensée, encore embryonnaire mais ne demandant qu'à se développer et se clarifier, reçoit donc de nouvelles forces plus jeunes, capables de faire dialoguer l'Eglise et la gauche et renouveler des mouvements qui ont façonné le paysage politique et social français comme le Secours catholique, la CFDT ou le CCFD Terre Solidaire. Oui, Vaclav Havel a donc des descendants.

BIBLIOGRAPHIE

Amery Carl, *Fin de la Providence,* Paris, Seuil, 1976.

Batho Delphine, *Manifeste pour une écologie intégrale*, Paris, Éditions du Rocher, 2019.

Bernanos Georges, *La France contre les robots*, Paris, Le Castor Astral, 2009.

Bertina Ludovic-Pierre, *La conversion écologique de l'Eglise catholique en France, sociologie politique de l'appropriation du référent écologiste par une institution religieuse*, Thèse de doctorat, EPHE, 2017.

Charbonneau Bernard, Ellul Jacques, *Nous sommes des révolutionnaires malgré nous : textes pionniers de l'écologie politique*, Paris, Seuil, 2014.

l'université d'été du bien commun : https://www.lavie.fr/actualite/societe/batir-le-bien-commun-une-universite-dete-originale-en-belgique-83628.php

[50] https://centresevres.com/formation/du_humanisme_politique/

[51] Rauscher Jacques-Benoit, *l'Eglise catholique est-elle anticapitaliste?,* Paris, presses de Sciences-Po, 2019, p. 84.

- *La nature du combat : Pour une révolution écologique*, Paris, L'Échappée, 2021.

Collin Dominique, *Le christianisme n'existe pas encore,* Paris, Salvator, 2019.

Day Dorothy, *La longue solitude*, Paris, Cerf, 2018.

Denis Jean-Pierre, *Un catholique s'est échappé*, Paris, Cerf, 2019.

Ellul Jacques, *L'illusion politique*, Paris, Table Ronde, 2018.

- *L'espérance oubliée,* Paris, Table Ronde, 2004.
- *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris, Economica 2008.
- *Le système technicien,* Paris, Cherche Midi, 2012.

Euvé François, *Un tournant cosmologique dans la théologie de la création"*, Recherches de Science Religieuse, 107/4, 2019.

Fouilloux Etienne, *Une Eglise en quête de liberté : la pensée catholique française entre modernisme et Vatican II*, 1914-1962, Paris, Desclée de Brouwer, 1998.

Picq Jean, *Vaclav Havel : La force des sans-pouvoirs*, Paris, Michalon éditions, 2000.

Le Goff Jacques, *Emmanuel Mounier d'hier à aujourd'hui : l'actualité d'une pensée*, Rennes, PUR, 2021.

Manzan Ama Aimé, *Personnalisme et écologie dans la pensée de Jean-Paul II*, in Jean-Marie Gueulette, Fabien REVOL (Dir), *Avec les créatures*, Paris, Cerf, 2015, pp. 97-114.

Maritain Jacques*, L'engagement chrétien pour le bien commun et lettre sur l'indépendance*, Paris, Salvator, 2019.

Mounier Emmanuel, *L'affrontement chrétien,* Paris, Paroles et Silences, 2018.

- L*e personnalisme*, Paris, PUF, 2016.

Morazain André, Pucelle Salvatore, É*thique et politique, des valeurs personnes à l'engagement social*, ERPI, 1988.

Naess Arne, É*cologie, communauté et style de vie*, Paris, MF, 2008.

Pelletier Denis, Schlegel Jean-Louis (Dir), *A la gauche du Christ : les chrétiens de gauche en France de 1945 à nos jours*, Paris, Seuil, 2012.

Portier Philippe, *La pensée de Jean-Paul II*, Paris, Éditions de l'Atelier, 2006.

Raushcer Jacques-Benoit, *L'Eglise catholique est-elle anticapitaliste ?,* Paris, Les Presses de Science-Po, 2019.

Revol Fabien (Dir), *Penser l'écologie dans la tradition catholique*, Paris, Labor et Fides, 2018.

Roy Christian, «Ecological Personalism. The Bordeau School of Bernard Charbonneau and Jacques Ellul», in *Is personalism still alive in Europe?*, Louvain, Peeters, Ethical Perspectives, 1999, p. 33-44.

Scannone Juan-Carlos, *La théologie du Peuple : aux racines théologiques du Pape François*, Paris, Lessius, 2017.

Schotsmans Paul, «Personalism in Medical Ethics», in *Is personalism still alive in Europe?*, Louvain, Peeters, Ethical Perspectives, 1999, p. 20-32.

Troude-Chastenet Patrick, *Jacques Ellul : une jeunesse personnaliste, Cahiers Jacques Ellul n1*, 2003.

Weil Simone, *La personne et le sacré,* Paris, Allia, 2018.

White Lynn, Bourg Dominique (postface), *Les racines historiques de la crise écologique*, Paris, PUF, 2019.

CAPÍTULO 32
TERESA DE JESÚS Y JUAN DE LA CRUZ: DE LA NATURALEZA A DIOS, DE DIOS A LA NATURALEZA

Mª JESÚS CARRAVILLA PARRA
LUIS CARLOS GARCÍA PALOMO[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Santa Teresa es considerada maestra de oración, madre de espirituales, reformadora en tiempos "recios". Si hay algo que caracteriza a la santa abulense es su naturalidad, su llaneza. Ese especial mostrarse tal cual era atraía tanto al carretero como al obispo o a la joven que se le acercaba.

Rastreando su personalidad, su vida familiar, los lugares por los que pasó y, sobre todo, la narrativa de su vida y sus fundaciones, encontramos una clave para comprender sus escritos, su magisterio sobre la oración: el uso de la imagen, el símbolo, como exponente de sus vivencias. "Me era gran deleite considerar ser mi alma un huerto y al Señor que se paseaba en él" (V. 11, 12) Y seguía considerando las maneras de regar el huerto, o los grados de oración. Otras imágenes: el gusano de seda y la mariposa, los almendros, las flores, el campo, el agua.

Nos fijamos de modo especial en un ambiente familiar de su niñez poco conocido, pero significativo. Estos símbolos hablan de un ambiente rural que, sin duda, eran evocación de la casa familiar en la finca del Palomar de los Ahumada en Gotarrendura, localidad cercana a Ávila. El símbolo que queda en pie es justamente el Palomar. Con Teresa, palomas y "palomarcicos" entrarán a formar parte de la literatura mística universal.

Encontramos así en su vida un hilo conductor: desde la naturaleza se elevó a Dios, desde su experiencia interior acude a los símbolos naturales para expresar sus vivencias. Para Teresa la naturaleza era la casa familiar, el Oikos, donde buceó sus experiencias místicas; al mismo tiempo, el Oikos divino donde asentar, donde "asirse" de modo realista en su trayectoria interior.

Palabras clave: Experiencia, Mística, Simbología natural, Ecología espiritual

[1] Universidad Católica de Ávila. E-mail: mjesus.carravilla@ucavila.es; lcarlos.garcia@ucavila.es

INTRODUCCIÓN

Santa Teresa de Jesús y San Juan de la Cruz, los místicos abulenses, se caracterizan por una singular referencia a la naturaleza como vehículo de simbolización en la exposición de su experiencia interior, pero también como el hábitat en que se movía su espíritu. La naturaleza constituía para ellos el *Oikos,* la casa familiar que se prolongaba hasta la mansión celeste. Nos aproximamos a sus obras para descubrir ese singular ámbito ecológico e icónico de sus vivencias.

No podemos entender el significado de sus obras sin ahondar en esa experiencia interior de relación con Dios. Fue su afán de manifestar esas vivencias lo que los llevó a descubrir y exponer toda una exaltación y, podríamos decir, transfiguración de la naturaleza. De modo más narrativo, Santa Teresa:

"Me era gran deleite considerar ser mi alma un huerto y al Señor que se paseaba en él" (V. 11, 12)[2]. "Y con hojas de moral se crían (los gusanos de seda) … van hilando la seda y hacen unos capuchillos adonde se encierran… y sale del mismo capucho una mariposilla blanca, muy graciosa" (Moradas V, 2)

En verdadera cumbre poética se expresará San Juan de la Cruz:

"Mi Amado las montañas / los valles solitarios nemorosos / las ínsulas extrañas / los ríos sonorosos / el silbo de los aires amorosos" (Cántico, estrofa 14)

Nos asomamos al ambiente natural que vivieron los místicos abulenses, así como a la trayectoria interior que originó estas cumbres de expresión literaria y poética.

Nos centramos primeramente en Santa Teresa patrona de nuestra Universidad Católica de Ávila, si bien San Juan de la Cruz, discípulo preeminente de la Santa, llevó a las cimas de la evocación poética la expresión de la experiencia mística desde esa simbología de una naturaleza verdaderamente transfigurada.

[2] Citaremos los textos teresianos por la edición: Santa Teresa. *Obras Completas,* edición preparada por Tomás Álvarez. (2015[17]). Burgos, Monte Carmelo.
Los textos sanjuanistas desde la edición: San Juan de la Cruz. *Obras completas*, edición preparada por Eulogio Pacho (1987) Burgos, Monte Carmelo.
Las citas de las obras de Santa Teresa y San Juan de la Cruz, se harán siguiendo la habitual referencia y numeración de capítulos a las mismas, al lado del texto citado.

I. TERESA Y LA MÍSTICA DEL ADOBE. LOS ECOS DEL PALOMAR TERESIANO

Los escenarios que vivió Teresa de Jesús la mayor parte de su vida, tienen que ver con la tierra abulense. Es más conocida y divulgada su estancia en la ciudad amurallada, pero en las últimas décadas se ha ido descubriendo y poniendo de relieve la impronta que tuvo que suponer las largas estancias y las vivencias de la infancia y adolescencia en la finca familiar que poseían en Gotarrendura, una población a 24 kilómetros de Ávila.

El paisaje allí es verdaderamente evocador. Antes de llegar a la localidad hay una elevación del terreno desde donde pueden contemplarse varios pueblos y la inmensa llanura castellana; una tierra de horizontes abiertos, de cielo intenso –"donde la luz es Ávila"-, atardeceres espléndidos, que culmina en la unión de cielo y tierra en la lejanía, sin límites definidos. Allí se entiende el "para siempre, siempre" intuido por la niña Teresa en sus juegos infantiles. Era el anhelo de eternidad lo que en aquel horizonte sin límites empezaba a vivenciar.

La tierra acompasaba ese cielo intenso y evocador. Rodeaba al pueblo, y la finca de los Ahumada, un arroyo, pero en ocasiones bastante caudaloso: la Berlana, y las correspondientes zonas de arboleda. Tierra rica en producción hortícola, frutales, viñedo, pasto y cereales para el ganado.

Allí tenían la hacienda familiar los Cepeda y Ahumada[3], herencia de la madre Dª Beatriz de Ahumada. El padre, como ya es sabido, era de ascendencia judía, venía de tierras toledanas y su dedicación primordial era el comercio. Al casarse con Dª Beatriz tuvo que atender la rica hacienda que tenían en la localidad. El abuelo y el padre de Dª Beatriz se fueron haciendo con casi la mitad del pueblo en terrenos de labrantío, una ganadería floreciente; la documentación[4] habla de más de 2000 ovejas en tiempos de la niñez de la Santa, y varias casas cuyos vestigios se han ido descubriendo en las excavaciones arqueológicas del lugar. Lo único que queda en pie de la extensa hacienda es un hermoso palomar con características muy singulares, para lo que eran los palomares de la época, pues es rectangular, en forma de U, en lugar de circular, que era lo habitual, y de unas dimensiones considerables. Se cuentan 700 nichos que podía criar unos 3000 palominos. Por aquel entonces constituía una fuente de alimentación sustanciosa. Y

[3] Carravilla Parra, M. J. (coord.). Cabrera, B. López, J.M. García Palomo, L. C. *El Palomar de Santa Teresa. Investigaciones historiográficas y arqueológicas. El Palacio de los Ahumada y la Iglesia de Gotarrendura.* Colección Humanidades. Vol. 1, Ávila, Universidad Católica de Ávila, 2017.
Este lugar es objeto de estudio por parte del Grupo de Investigación EPACT (Estudios del Patrimonio Cultural Teresiano) de la Universidad Católica de Ávila. La publicación referida es el resultado de las primeras etapas de investigación.

[4] Cf. Melgar y Abreu, B. (Marqués de San Juan de Piedras Albas). «Autógrafo epistolar de Santa Teresa, el más antiguo que se conoce». *Boletín de la Real Academia de la Historia*, tomo LVIII, cuadernos de Febrero y Abril de 1911. Madrid: Fortanet. (BNM, nº 8713). También del mismo autor, Marques de San Juan de Piedras Albas, *Pleito teresianista luminoso y memorable. (Ávila 1544-1551)*, Madrid. Tipografía de Archivos. Olózaga I, 1932.

hasta hoy allí sigue el Palomar, testigo mudo pero elocuente de las vivencias de Teresa, dando nombre al lugar evocador de su infancia. Por su pluma, las palomas y los palomares entrarán a formar parte, desde entonces, de la literatura mística universal.

Era un lugar donde había vida. Una población sencilla, un ambiente cristiano. Hay en el pueblo una Iglesia bastante grande, que fue creciendo con el tiempo y ampliando su planta inicial, pero con la base fundamental de la época de la Santa. También había una ermita de la Virgen del Rosario -así se llamaba entonces-. Hemos localizado imágenes y ornamentos de la época.

Allí se casaron sus padres; señal de que el lugar era verdadero centro de la familia, pues era la casa de la abuela materna, Doña Teresa de las Cuevas, la única que conoció Santa Teresa y por quien, sin duda, tuvo ese nombre, y que después heredaría la madre. Los invitados señalan que Dª Beatriz iba ricamente vestida, "de oro y seda", y "comieron gallinas de la boda"[5]. El acontecimiento no pasó desapercibido para aquellos aldeanos. Fue creciendo la familia, una casa donde el amor era el vínculo de unión. La madre era allí el centro de la casa. También en Ávila, donde tenían la mansión de los Cepeda; pero en el pueblo estaría más arraigada, pues de allí era su padre, sus abuelos. Cuando estaban allí, don Alonso tenía que viajar a menudo a Ávila y a otros lugares comarcales donde se extendía la familia por parte del padre. Durante unos años, las ausencias eran frecuentes, pues D. Alonso y sus hermanos estuvieron ocupados en el "pleito de hidalguía"[6] o el reconocimiento de la condición de hidalgos que había conseguido el padre de D. Alonso cuando vino de Toledo; algo importante en el estatus social de la época. Esto les ocupó unos años, de 1519 a 1522 -entre los 4 y los 7 años de Teresa-. Los hermanos Cepeda estaban en Hortigosa, donde Pedro Cepeda tenía su casa, y otras poblaciones de Ávila. Se supone que estas temporadas, estaría Dª Beatriz más en Gotarrendura, en la finca de la abuela y desde 1524 de sus padres.

Dª Beatriz muere en Gotarrendura a una edad muy temprana, pues tendría unos 33 años. La llevaron a enterrar a Ávila, a San Juan, según su deseo, que dejó en su testamento, también escrito en Gotarrendura. Entre los testigos y albaceas encontramos personas señaladas de Ávila, como el Alcaide del Alcázar de la ciudad, Juan Chacón -nieto del contador real de los Reyes católicos-. Era habitual entonces, que aún prevalecía la vida rural a la urbana, el alternar las estancias en la ciudad y en la zona rural, donde comúnmente mantenían la hacienda fundamental ligada a la tierra, a la producción agrícola y ganadera.

[5] *Ibid.* Sanchez Melgar, p. 22.
[6] Cf. Egido, T. *El linaje judeoconverso de Santa Teresa*, Madrid, Espiritualidad, 1986.

La familia de los Ahumada se desarrolló, ante todo, en un contexto rural, que doña Beatriz, al casarse con don Alonso alternaría con la ciudad de Ávila. Era una vida hecha a la naturaleza y por la naturaleza. El palomar es todo un emblema de este tipo de vida. El adobe el material fundamental; la tierra prensada, la paja, la cal. Los mismos elementos que los pájaros usan para sus nidos. La tierra que fructifica en vida, que se da en simbiosis vital, que se deriva y se nutre de la vida y nutre la vida. Pastizales, cereales, arboledas, frutales, ríos y flores y pájaros y palomas y enjambres de abejas y nidos de gorriones y el gusano que se transforma en mariposa. La vida humana se daba en armonía con este ambiente natural. Se acompasan las estaciones; se ve fructificar los huertos, elaborar los panales y la miel, anidar los pájaros, alear las palomas. Ante todo, se ven pasar los atardeceres sugerentes, inmensos, luminosos; cada día es diferente, cada día se amplía el horizonte… "Para siempre, siempre". Teresa eleva la mirada de la tierra iluminada al cielo estremecido: "para siempre, siempre". La eternidad se confunde con el tiempo allá en la lejanía de sus miradas que ya son contemplaciones. Aprende que "el tiempo es la espera de Dios que mendiga nuestro amor"[7]; que "andaba mirando y remirando como tornarnos a Sí" (V. 3, 3), nos dirá más tarde. Así surge una mística enraizada en la vida cotidiana, en el hábitat y paisaje de la niñez, al calor del hogar familiar, en armonía con la naturaleza que nos circunda; una mística del abobe, una tierra mística.

Ese es el descubrimiento de Teresa y el fruto granado en su alma mística en la madurez de su vida. Teresa se convirtió en maestra de oración, doctora de la iglesia, madre de espirituales. En ella fue creciendo el árbol frondoso de la experiencia mística, de la unión con Dios, que tantos frutos ha dado y sigue dando en la iglesia y en el mundo. Podemos decir, que ese árbol hunde sus raíces en la tierra mística, el ambiente natural y familiar que la generó, la cuidó y propició la buena siembra que daría tan magnífico fruto.

Encontramos en las obras de Santa Teresa los ecos de sus vivencias infantiles ligadas a la tierra, al paisaje, a la producción agrícola y ganadera, al ambiente pastoril referido en la literatura de su tiempo. Ella usará posteriormente los símbolos vivenciados para exponer sus experiencias místicas. Hay un feedback entre su experiencia interior y las vivencias exteriores, entre su espíritu y lo que veían sus sentidos. La tierra era el reflejo de su alma mística; su alma el reflejo de la tierra mística. Así lo expresa: "Mi alma un huerto". Las maneras de oración: "los modos de regar el huerto". El alma se transforma: como "el gusano de seda que se transforma en mariposa". Y acudirá a toda suerte de elementos que la circundan para expresarse a sí misma: agua, aire, flores; pájaros, palomas; y no podían faltar sapos, sabandijas, serpientes. En el

[7] Morales, T. *El ovillo de Ariadna*, Madrid, Encuentro, 1988, Pg. 97.

principio de la relación con Dios, es cuando más se vierte al exterior buscando ecos a sus vivencias. Progresivamente, los símbolos irán cambiando. La transformación interior será semejante al gusano de seda que se convierte en mariposa, que ya puede volar, salir de sí. Al final, en su obra cumbre de simbología mística acudirá a la imagen del castillo interior, con muchas estancias, en cuyos alrededores se encuentran los "sapos y sabandijas" que lo circundan y en cuyo centro está el diamante o puro cristal donde habita "su Majestad".

Escuchémosla a ella:

"Muchas veces en mis principios me era gran deleite considerar ser mi alma un huerto y al Señor que se paseaba en él" (V. 14, 9). El huerto es la tierra del alma, que pasa por esas distintas etapas que ella había observado en derredor: tierra de abrojos, de malas hierbas que hay que arrancar, para hacer la buena siembra y regar para hacer fructificar en flores y frutos de virtudes. El protagonismo de estas acciones lo tiene el Divino Hortelano y el alma, como "buen hortelano", colabora con Él en esa íntima comunicación o relación de amor que es la oración.

> "Ha de hacer cuenta el que comienza oración, que comienza a hacer un huerto en tierra muy infructuosa, que lleva muy malas hierbas, para que se deleite el Señor. Su Majestad arranca las malas hierbas y ha de plantar las buenas. Pues hagamos cuenta que ya está hecho esto cuando se determina a hacer oración un alma, y lo ha comenzado a usar; y con ayuda de Dios hemos de procurar, como buenos hortelanos, que crezcan estas plantas y tener cuidado de regarlas, para que no se pierdan, sino que vengan a echar flores, que den de sí gran olor, para dar recreación a este Señor nuestro, y así se venga a deleitar muchas veces a esta huerta y holgarse entre estas virtudes" (V. 11,6).

La simbología no puede ser más expresiva. El huerto hay que cuidarlo con esmero, hay que regarlo. Esta tarea de limpieza del huerco, de arrancar las malas hierbas y plantar las buenas, en el huerto de Teresa, es la realizada por la educación familiar. Unos padres virtuosos, como señala ella, son el mejor ascendiente educativo; la huella de la familia es indeleble, es la verdadera siembra. La madre la enseñaría a adquirir buenos hábitos, la afición a la lectura, los buenos modales. Cuando murió la madre, en plena adolescencia de Teresa, ella se despista, empieza a crecer la vanidad, "el gustar en parecer bien… las mil vanidades"; las malas hierbas crecen. Aquí la poda vino por parte de la monja agustina María de Briceño, pues el padre busca un sustituto materno para la educación de su hija; una especie de colegio o internado en el Monasterio de Nuestra Sra. de Gracia, de agustinas, cerca de la casa paterna, extramuros de la ciudad de Ávila.

> "Porque no me parece había tres meses que andaba en estas vanidades, cuando me llevaron a un monasterio que había en este lugar… en ocho días -y aún creo menos- estaba muy más contenta que en casa de mi padre. Comenzó mi alma a tornarse a acostumbrar en el bien de mi primera edad y vi la gran merced que hace Dios a quien pone en compañía de buenos, pues comenzando a gustar de la buena y santa conversación de esta monja, doña María de Briceño, holgábame de oírla cuan bien hablaba de Dios, y por medio suyo parece quiso el señor comenzar a darme luz… Tornó a poner en mi pensamiento deseos de las cosas eternas. Estuve año y medio en este monasterio harto mejorada. Paréceme andaba su majestad mirando y remirando por dónde me podía tornar a Sí" (V. 2, 6 y 3, 3)

La enfermedad hizo que Teresa volviese a casa de su padre, pero ya "harto mejorada" y pensando la llamada de Dios. La tierra de Teresa había recibido la siembra, pero debía ser labrada. Fue de nuevo la familia, la hermana mayor, María, en Castellanos de la Cañada, y su tío Pedro, en Hortigosa, quienes tuvieron un papel providencial. Allí terminaría de aclarar su vocación. "¡Oh, válgame Dios, por qué términos me andaba Su Majestad disponiendo para el estado en que se quiso servir de mí, que, sin quererlo yo, me forzó a que me hiciera fuerza!" (V. 3, 4)

Así, después de tres meses de lucha, su "determinada determinación" de seguir la llamada del Señor, la llevo al Monasterio de la Encarnación, si bien, sufriendo no poca contradicción. Reconoce "que si el Señor no me ayudara, no bastaran mis consideraciones para ir adelante. Aquí me dio ánimo contra mí, de manera que lo puse por obra". (V. 4, 1). El huerto de Teresa estaba bien sembrado y, aunque zarandeado por la contradicción, se mantuvo firme. Aún tendría que pasar otras grandes tempestades; pero no hicieron otra cosa que arraigar mejor las flores y los frutos, que tan abundantemente cosecharía después.

Entre tanto sigue el cuidado del huerto por manos del Divino Hortelano en colaboración de Teresa y con la ayuda de todos los renteros y no renteros que encontró en su camino. Así lo verá Teresa, que aprendió a ver la mano providente de Dios en las circunstancias más variadas de la vida. Así, "tratando de amistad con quien sabemos nos ama", aprendió Teresa "las maneras de oración", el modo de orientar los sentidos, de despertar el espíritu, de afianzar las virtudes… de trabajar y regar el huerto del alma.

En esa trayectoria, lo primero es quitar las malas hierbas, y luego sembrar, abonar, regar. Teresa nos revela en el libro de su vida, lo espinoso que fue para ella esa lucha intempestiva con ella misma, con los demás, letrados y no letrados, monjas que la rodeaban, familiares y

amigos y, sobre todo, con el enemigo del alma, que trabaja como "lima sorda" y de modo invisible por malograr el huerto. Teresa se da cuenta que el protagonismo debe ir pasando del alma al Divino Hortelano, que es el que puede remediar de raíz los males. Ese trabajo de dejarse hacer por Dios es el más arduo, dejar que fructifique la siembra; ceder el protagonismo, era lo más costoso para Teresa, tan magnánima y tan autora de sí misma. Ese era para ella "el gran trabajo", despejar la tierra de malas hierbas, dejar que crezca la semilla, dejar a Dios el incremento.

> "Aprovechábame a mí también ver campo o agua flores; en estas cosas hallaba yo memoria del creador, digo qué me despertaban y recogían y servían de libro" (V. 9, 5)
>
> "Suplicábale -al Señor- aumentase el olor de las florecitas de virtudes, que comenzaban a querer salir y que fuese para su gloria y las sustentarse y cortarse las que quisiese, que ya había habían de salir mejores. Digo cortar, porque vienen tiempos en el alma que no hay memoria de este huerto; todo parece está seco y que no ha de haber agua para sustentarle, ni parece hubo jamás en el alma cosa de virtud. Pásase mucho trabajo, porque quiere el señor que le parezca al pobre hortelano, que todo el trabajo que ha tenido en sustentarle y regarle va perdido. Entonces es el verdadero escardar y quitar de raíz las hierbecillas -aunque sean pequeñas- que han quedado malas, con conocer que no hay diligencia que baste, si el agua de la gracia nos quita Dios; y tener en poco nuestra nada y aún menos que nada. Gánase aquí mucha humildad; tornan de nuevo a crecer las flores". (V. 14, 9).

El agua, el riego de la gracia, será una fuente de inspiración constante para expresar los distintos estados o etapas a recorrer en ese vivificar el alma. Los procesos de oración los explica como los modos de regar el huerto, una de las simbologías más conocidas de la Santa, sin duda, eco de sus vivencias infantiles.

> De los que comienzan a tener oración podemos decir son los que sacan agua del pozo que es muy a su trabajo que han de cansarse en recoger los sentidos… Digamos ahora el segundo modo de sacar el agua que el señor del huerto ordenó para que con artificio de un torno y arcaduces sacarse el hortelano más agua y a menos trabajo… Vengamos ahora a hablar de la tercera agua con que se riega esta huerta que es agua corriente de río o de fuente que se riega muy a menos trabajo… Se puede regar con llover mucho que los riega el Señor sin trabajo ninguno nuestro y es muy sin comparación mejor que todo lo que queda dicho. (V. 18, 9 y ss).

El protagonismo va del esfuerzo personal, “muy a su trabajo”, en cansarse en recoger los sentidos, a saber recibir sin impedimento las gracias del cielo, la lluvia de lo alto, “sin trabajo ninguno nuestro”.

En general los elementos de la naturaleza son exponentes de los estados del alma. Uno de los más referenciales es el agua, la fuente de la vida del alma.

> Porque, así como de una fuente muy clara lo son todos los arroyicos que salen de ella, como es un alma que está en gracia; y de aquí le viene ser sus obras tan agradables a los ojos de Dios y de los hombres, porque proceden de esta fuente de vida, adonde el alma está como un árbol plantado en ella, que la frescura y fruto no tuviera si no le procediere de allí; que esto le sustenta y hace no secarse y que dé buen fruto... El alma que por su culpa se aparta de esta fuente y se planta en otra de muy negrísima agua y de muy mal olor, todo lo que corre de ella es la misma desventura y suciedad. (1M 2, 2)

Es en las Moradas donde más expresa el proceso interior. Junto al agua, la fuente, el manantial, el gran símbolo aquí es el castillo interior, la morada o moradas del alma. Pero también aquí, para expresar el recorrido del exterior al centro o la última morada, se ayuda de las imágenes de la naturaleza: de las sabandijas y sapos de los arrabales del castillo, transitará el alma “al más profundo centro”, “al diamante o muy claro cristal”, donde habita el Dueño del Castillo. Teresa intercala en la simbología del castillo interior imágenes de la naturaleza. Es especialmente significativo el símbolo del gusano de seda que se transforma en mariposa. Es el proceso de transformación del alma: primero autoconocimiento, ejercicio de virtudes, hasta adquirir la libertad interior; la mariposica blanca ya puede volar.

> Ya habréis oído sus maravillas en cómo se cría la seda, que sólo El pudo hacer semejante invención, y cómo de una simiente, que dicen que es a manera de granos de pimienta pequeños … con el calor, en comenzando a haber hoja en los morales, comienza esta simiente a vivir; que hasta que hay este mantenimiento de que se sustentan, se está muerta; y con hojas de moral se crían, hasta que, después de grandes, les ponen unas ramillas y allí con las boquillas van de sí mismos hilando la seda y hacen unos capuchillos muy apretados adonde se encierran; y acaba este gusano que es grande y feo, y sale del mismo capucho una mariposica blanca, muy graciosa … Para un rato de meditación basta esto, hermanas, aunque no os diga más, que en ello podéis considerar las maravillas y sabiduría de nuestro Dios. (5 M. 2, 2)

> Conforme a mi ingenio pondré una comparación; después diremos más de esta mariposica, que no para (aunque siempre fructifica haciendo bien a sí y a otras almas), porque no halla su verdadero reposo. (5 M. 4, 2)

Las hojas de moral a que alude Santa Teresa es la hoja de la morera. Hay dos especies muy extendidas en toda España: *morus alba* y *morus nigra*, según el color del fruto, claro o rojizo. Es fácil encontrar moreras en estas comarcas de la provincia de Ávila. Incluso un pueblo lleva el nombre del arbusto: Navalmoral de la Sierra, y al sur de la provincia, ya en Cáceres encontramos Navalmoral de la mata. En Gotarrendura es un arbusto muy preciado, que tienen en sus patios algunos vecinos. De hecho, hemos plantado algún esqueje en la finca del Palomar, que acompañe y complete la simbología del huerto.

Santa Teresa guarda en la memoria las imágenes de las vivencias de la infancia que le servirán para expresar sus vivencias interiores; ella misma considera el valor de esas comparaciones. "Decláralo por delicadas comparaciones, en que da a entender cómo muere aquí la mariposilla que ha dicho en la quinta morada" (7 M. 2). Es el proceso más alto de transformación y unión mística, que completa con el símbolo del matrimonio espiritual del alma con Dios.

Vemos que la Santa abulense sigue ese proceso de elevación a Dios desde el ambiente natural que vivió, usando de las imágenes y convirtiéndolas en símbolos de ese proceso. Nos devuelve así una naturaleza revestida de significado, en armonía con sus vivencias interiores, exaltada por su trayectoria interior de unión con Dios.

II. JUAN DE LA CRUZ. LA NATURALEZA TRANSFIGURADA

San Juan de la Cruz, discípulo primordial de Santa Teresa, que pronto se convertirá en maestro de espiritualidad, elevará al más alto grado de creación poética la simbología natural que también vivió desde niño en la tierra abulense. Nació en Fontiveros, provincia de Ávila, a unos kilómetros de Gotarrendura. Pasará en tierras de Ávila y de otras provincias de Castilla, gran parte de su juventud, de su vida. Son de especial significación en la expresión mística, sus poemas del *Cántico espiritual* y *La Noche oscura del alma*, pero son también de elevada evocación los poemas de *La Fonte*, *El pastorcito* y, completando la simbología natural, *Tras de un amoroso lance*. Con delicada inspiración fue capaz de convertir los procesos de transformación interior en un cántico poético.

"Mi Amado las montañas / los valles solitarios nemorosos / las ínsulas extrañas / los ríos sonorosos / el silbo de los aires amorosos"

“La noche sosegada / en par de los levantes de la aurora / la música callada / la soledad sonora / la cena que recrea y enamora…”

“Oh, noche que guiaste / o noche amable más que la alborada / oh noche que juntaste / Amado con amada / amada en el Amado transformada…”

Montes, valles, ríos, aires, noches y alboradas… Cierzo muerto, austro que recuerda los amores, flores y esmeraldas…, la dulce filomena y las ínsulas extrañas… Toda la naturaleza acompasa el transitar del alma hacia Dios. Y toda la naturaleza queda revestida de la hermosura que otorga la mirada mística tras las cumbres de la unión amorosa.

Juan de Yepes vivió en su infancia la pobreza, la austeridad, la desnudez, el olvido de sí y la recepción agradecida de una naturaleza que le acoge. Los mismos horizontes que Teresa: la Moraña, tierra sin fronteras. Otros contextos familiares, pero el mismo calor de un hogar donde el amor “primerea” (como diría el papa Francisco) toda relación, toda acción.

> Las lagunas, labajos y torrenteras, helados; la sábana de escarcha sobre el pueblo y el campo, los árboles acrisolados por el rigor de la noche, grajos y gorriones solitarios y pensativos con el pico al cierzo, y correteando como niños pobres sobre los aleros, palomas sobre las tapias de adobe o en los hierros de los balcones de los señores; hombres y mujeres silenciosos e inmóviles, con las manos sobre las rodillas, al sol del mediodía; tañido de una campana, niños muertos, viejos muertos, doncellas muertas; un noble vestido de negro andando encorvado por la calle larga empedrada de guijarros y envuelto en una capa vieja, un sombrero antiguo en su cabeza.
>
> Una larga fila de hombrecillos y mujeres flacas, niños muy serios y quietecitos a la puerta del hospital de San Cebrián del pueblo. Llevan un pucherillo de barro en las manos y un pañizuelo sobre él, y otra fila de otros hombres, mujeres y niños salen ligeros de allí, como saltando; o también, los más viejos, llevando su puchero junto al pecho y la otra mano sobre el pañizuelo que tapa al pucherillo, como los curas llevan el viático. Pero luego todos aceleran su paso, apenas entrevén sus casitas de adobe, para socorrer el hambre de los que esperan allí dentro y, si queda algo todavía, el suyo...
>
> -¿Y luego?
>
> La Catalina buscó hierbas en las yertas cunetas del camino junto al que vivía, contó hasta veinte garbanzos para cada hijo, y lo echó todo en el caldo que en el hospital la habían dado.
>
> -¿Y luego?
>
> Pues luego, se quedaban sin amparo, qué sé yo. Pero ella decía en seguida a los niños:

-Pero, luego ya, cuando llegue la primavera y haya espárragos y berros, ¿eh?

Y los niños se ponían muy contentos[8]

José Jiménez Lozano, de la misma tierra morañega de Juan de la Cruz, refleja magníficamente en su novela sobre Juan de Yepes, esa vida pobre, pero llena del candor de un hogar que vivía el ritmo de la naturaleza y se sentía arropado por ella.

¿Qué guardaba Juan en su retina al hacer su composición poética? Los parajes de las tierras de Castilla, Fontiveros, Ávila; tierra que amparó su mirar de niño, sus negros ojos grandes muy abiertos, queriendo beber la luz que iluminará su frente desde la tierna infancia; tierra mística que iluminará su espíritu de llama.

Fontiveros, Arévalo, Medina, Salamanca y de nuevo Medina y, especial estancia en Duruelo, también cerca de Fontiveros, y cuna de la reforma de los descalzos. Tierras de Castilla que le vieron nacer y crecer y abrirse paulatinamente a Dios, en cuya providencia vivió siempre. Fue decisivo el encuentro con Teresa en Medina: giro fundamental en su vida. Almas gemelas, cumbres de la mística cristiana. Igualmente acrisoladas en el sufrimiento, igualmente elevadas sobre él desde su relación de amor a Dios.

En Juan de la Cruz tiene especial significado su experiencia de la cárcel de Toledo. Nueve meses entre diciembre de 1577 y agosto de 1578, llevado por los mismos compañeros de religión, los calzados. Vivió las contradicciones del momento en su propia carne. Superó con paciencia inusitada los tratos vejatorios a que fue sometido. "Lo que menos entendían y más les encolerizaba era que, siendo tan poco viento el frailecillo, levantase tal tempestad; y les enfurecía que callase cuando ellos levantaban aquella máquina de amenazas y castigos sobre su cabeza, y que no parecía sentir cuando le perfumaban y espoleaban con halagos. Porque era un frailecillo de nada y les traía a todos desasosegados"[9].

Teresa está inquieta, busca las huellas de Fray Juan, teme por su vida… "No sé qué ventura es, que nunca hay quien se acuerde de este Santo". Escribe incluso a Felipe II apremiándole que "está tan flaco de lo mucho que ha padecido, que temo por su vida. Por amor a Nuestro Señor suplico a vuestra majestad mande que con brevedad le rescaten".

En Toledo se acrisoló el místico. Siempre aceptando… aprendiendo que "la sabrosa y durable fruta en tierra fría y seca se coge". (Dichos de luz y amor, 41)

Allí, donde no recibió más que hieles, sus labios no exhalaron más que poesía: allí escribió el *Cántico espiritual*, el poema de *la Fonte* y el de *la Noche* (o quizá éste al poco de

[8] Jiménez Lozano, J. *El Mudejarillo*, Madrid, Antropos, 1992, Pg. 24
[9] *Ibid.* Pg. 38.

salir de la cárcel). Allí amalgamó sus recuerdos, sus paisajes vivenciales de las tierras castellanas, en elevada expresión poética.

Qué bien sé yo la fonte que mana y corre aunque es de noche / aunque es de noche…

Oh noche que guiaste / oh noche amable más que la alborada / o noche que juntaste Amado con amada / amada en el Amado transformada…

Su andadura posterior encontró parajes no menos bellos. Por Andalucía serán sus nuevos recorridos. De la etapa de Granada fueron los últimos poemas, escritos entre 1584-85: *Tras de un amoroso lance, Un Pastorcito* y *Llama de amor viva*. Quizá el primero un poco anterior.

> Tras de un amoroso lance, / y no de esperanza falto, / volé tan alto, tan alto, / que le di a la caza alcance…
>
> Por una extraña manera 7 mil vuelos pasé de un vuelo, / porque esperanza de cielo / tanto alcanza cuanto espera; / esperé solo este lance, / y en esperar no fui falto, / pues fui tan alto, tan alto, / que le di a la caza alcance.

El vuelo y la caza aparecen aquí como los símbolos de la liberación y elevación del alma a Dios. "Esas dos imágenes alegóricas -el vuelo y la caza- que envuelven al poema en una atmósfera de libertad y lo convierten en símbolo del camino místico; imágenes que el poeta ha podido tomar de la tradición cetrera (el vuelo del águila, la caza con halcones) y de la tradición literaria aplicada a la conquista amorosa (la caza de amor), pero recreándolas en un horizonte totalmente nuevo: el éxtasis del alma hacia Dios, el vuelo de la contemplación"[10].

La novela pastoril garcilasiana, tiene resonancias líricas en el bello poema del *Pastorcito*, de enormes resonancias paisajísticas. El amado Pastorcito es Cristo que se deshace en amor por su pastora, el alma, hasta morir en la cruz: "el árbol do abrió sus brazos bellos":

Un pastorcito solo está penado / ajeno de placer y de contento / y en su pastora puesto el pensamiento / el pecho del amor muy lastimado…

Y al cabo de un gran rato se ha encumbrado / sobre un árbol do abrió sus brazos bellos / y muerto se ha quedado asido dellos / el pecho del amor muy lastimado.

El poema de la Llama es quizá la cumbre de su producción poética. Se inspirará también en la poesía de Garcilaso. La imagen de la llama será la expresión del amor más alto que "tiernamente hiere" y deshace el alma en su trayectoria hacia Dios.

[10] Ros García, S. *https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/tras-de-un-amoroso-lance-el-vuelo-de-la-contemplacin-en-san-juan-de-la-cruz-0/html/02313a54-82b2-11df-acc7-002185ce6064_7.html*

¡Oh llama de amor viva / que tiernamente hieres / de mi alma en el más profundo centro! / Pues ya no eres esquiva / acaba ya si quieres, / ¡rompe la tela de este dulce encuentro!...

¡Cuán manso y amoroso / recuerdas en mi seno / donde secretamente solo moras, / y en tu aspirar sabroso / de bien y gloria lleno, / cuán delicadamente me enamoras!

En cualquier caso, se trata de imágenes, símbolos de la naturaleza para expresar líricamente la relación del alma con Dios.

En Granada se completó la producción poética con los escritos, tratados y comentarios, a los poemas. Sólo después de los poemas traducirá la pluma sus vivencias líricas a los comentarios y tratados; será en el Carmen de Granada, a instancias de sus discípulos. Pero es Toledo donde "padeció" la noche del sentido y la noche del espíritu; donde se iniciará su espíritu de llama. Donde se fraguó el poeta en esos tránsitos. Juan escribió antes la poesía.

Toledo fue el crisol de las experiencias vitales de Fray Juan. La noche oscura del alma; la llama de amor viva que se encendía precisamente en esa tenebrosidad… Granada el remanso donde fructificará la siembra. Segovia el invierno de su alma y, las últimas semanas en Úbeda, su siembra definitiva. La naturaleza siempre acompañó el tránsito de Juan.

Lo que es Toledo al poeta, Granada es al escritor: Subida, Noche, (Tratados sin concluir) Cántico, Llama (Comentarios al hilo del verso, concluidos…). De nuevo volverá a Castilla, a Segovia, pero serán sus últimos años de despojo definitivo, desnudez total, para terminar sus días en Úbeda, en el colmo del desamparo humano. "Un hombre solo ante Dios solo", así definía Baruzi al santo de Fontiveros. También allí referirá sus vivencias, sus soledades muy gráficamente acudiendo al símbolo natural: «Esta mañana habemos ya venido de coger nuestros garbanzos, y así, las mañanas. Otro día los trillaremos. Es lindo manosear estas criaturas mudas, mejor que no ser manoseado de las vivas»[11].

El símbolo poético se sitúa a gran distancia del concepto intelectual. El primero invade, envuelve, transmite vivencia, conmueve; es inmediato, directo, es imagen que contiene densamente lo significado. El segundo ilustra, aclara; pero normalmente abarca sólo el aspecto meramente intelectual. "El genio creador del poeta transforma mágicamente los elementos materiales alumbrando símbolos únicos, cargados de inusitada significación y de incomparable hondura"[12].

[11] Epistolario. A doña Ana del Mercado y Peñalosa, en Granada. La Peñuela (Jaén), 19 agosto 1591
[12] Pacho, E. Introducción a *Obras Completas SJC,* Burgos, Monte Carmelo, 1987.

Traía el molde escolástico de Salamanca, pero brotó el símbolo poético, la savia de singladura mística. Lo que es la escolástica a sus tratados es la mística a su poesía. De otro modo, la distancia entre el concepto y el símbolo es comparable a la distancia entre la prosa y la poesía. Al fin doctor místico, maestro de espirituales. Así lo reconocerá la historia.

1. Los místicos: un legado para la historia de la espiritualidad y la cultura

Es unánime el reconocimiento de nuestros místicos como cumbres de expresión poética y literaria de las vivencias interiores.

El símbolo es el único modo de expresión y comunicación posible para la mística. El símbolo, que remite de manera global e inmediata a lo simbolizado, sin mediar el discurso ni el razonamiento. El arte de Teresa en el uso del símbolo es también una expresión de su realismo en el pensamiento. Símbolos descriptivos, son los propios de Santa Teresa, más ligados a la experiencia directa, a su intuición femenina. -En San Juan encontramos otros símbolos de orden más intelectual: la noche, la llama…-

Comentaba Bergson a Morente: "los españoles tenéis en la mística la más alta filosofía (...) San Juan de la Cruz, alcanzó... lo que nosotros, filósofos, intentamos inútilmente conseguir"[13].

Y Edith Stein, en sus primeros años de ateísmo declarado, pero búsqueda ferviente de la verdad, señalaba: «Donde falta la propia experiencia, uno debe apoyarse en testimonios de *homines religiosi*. De esto no hay escasez. Según mi modo de entender, los más impresionantes son los místicos españoles Teresa de Jesús y Juan de la Cruz»[14].

En el marco del pensamiento, podemos señalar la importancia que han tenido los místicos precisamente en poner de relieve la primacía de la experiencia humana, la experiencia interior, en el marco del pensamiento moderno. Efectivamente, la experiencia teresiana de relación con Dios es el punto paradigmático donde pueden decantarse los desvíos subjetivistas o la verdad del conocimiento y de la acción, de la relación de amor –la interpersonalidad fundamental- y, por tanto, del ser mismo de la persona. Estas serán, posteriormente, las claves del personalismo posterior del siglo XX, donde tendrá una influencia fundamental la figura de Edith Stein, fenomenóloga, pero que mantendrá la orientación realista del primer Husserl, precisamente después de haber hecho la lectura de las obras de Santa Teresa.

[13] Chevalier, J. *Entretiens avec Bergson*, (1959 París), Madrid, Aguilar, 1960, pp. 100-248
[14] Stein, E. *Cartas a Roman Ingarden (1917-1938)*. Madrid, Espiritualidad, 1998, Carta 9 del 20.2.1917 Carta 117, nov. 1917

Decantar esa experiencia de un mero subjetivismo, a base de una buena dosis de realismo, atravesando sufrimientos, enfermedades y el crisol de la tentación –la mayor forma de ilusión y engaño-, fue la gran tarea y el gran logro de Santa Teresa, no solo para la religión, sino para el pensamiento. Pasión por la verdad es una de las características del genio teresiano. La verdad ante todo y, sobre todo.

En el trasfondo, "un hombre solo ante Dios solo" -que diría Baruzi refiriéndose a San Juan, y que puede asociarse previamente a Teresa- constituye la relación primordial, el crisol donde se resuelve la verdad del propio hombre, de la vida misma, ante la verdad de Dios. Consideramos dos vertientes de discernimiento de esa relación: hacia el interior, hacia el exterior. El inició de su trayectoria, en nuestros místicos, fue del exterior al interior, de la inmersión en la naturaleza, el paisaje, la vida familiar ligada al ambiente natural -*Oikos* primordial-, a la experiencia interior de relación con Dios. Transformaron la simbología natural en simbología mística. Fueron maestros en la pluma y en la vivencia. Ambos, al fin, doctores de la Iglesia. Primero San Juan de la Cruz, declarado en 1926; pero previamente, en 1922, fue declarada Doctora honoris causa Santa Teresa por la Universidad de Salamanca. Sólo en 1970 será declarada doctora de la Iglesia, la primera mujer doctora. Si bien, Pablo VI, en la homilía del nombramiento, se rectificó a sí mismo: "Declaramos, mejor, reconocemos a Santa Teresa de Jesús, doctora de la Iglesia".

2. Transición ecológica y humanismo. Tarea investigadora y educadora

Hablando de la naturaleza y los beneficios que proporciona su contacto, decía el venerable Tomás Morales que "todo lo bello, aún sin saberlo es bueno. Las rosas han hecho más personas honradas que las leyes"[15]; consciente de ello, propició esos encuentros con la naturaleza, con el esfuerzo de hacerse a ella, como un extraordinario modo de troquelar el carácter. Esto mismo, junto al conocimiento de la santa abulense, es lo que pretendemos con las jornadas de voluntariado con los estudiantes de la Universidad Católica, en el lugar que fue la finca familiar de Santa Teresa.

La simbología usada por la Santa abulense pretendemos plasmarla en la finca-palacio de los Ahumada en Gotarrendura, en los alrededores del Palomar de Gotarrendura. Es en lo que se ocupa el grupo de investigación y voluntariado EPACT (Estudios del Patrimonio Cultural Teresiano) de la Universidad Católica de Ávila, formado por profesores y alumnos que, al paso de la investigación documental en torno a la hacienda de los Ahumada, realizamos acciones de

[15] Morales, T. *Coloquio familiar*, Madrid, B.A.C. 2020, p. 84. (Primera edición en 1970)

voluntariado procurando plasmar el ambiente natural que refiere Santa Teresa en sus obras. Así, durante estos últimos años, con ocasión de las recientes celebraciones en torno a la Santa, hemos plantado allí un huertecillo, hemos plasmado las "maneras de regar el huerto", creando la fuente artesana al modo de la época; hemos imprimido en teja, las alusiones de la Santa a este ambiente, con citas de sus obras y de sus cartas… Sobre todo, es importante la interacción de los alumnos con el lugar que vivió Teresa de niña. Al mismo tiempo que realizan esa labor de mantenimiento y embellecimiento del lugar, se empapan de aquellas vivencias, aumenta el conocimiento de las obras de la mística abulense y su conexión con la naturaleza. De este modo aprenden que los místicos nos enseñan una sana ecología, una vivencia armónica del ambiente natural que pasa por una reconciliación del hombre consigo mismo y con el Creador. Sólo de este modo los términos de dominio se transforman en términos de respeto, de admiración e íntima concordia con la creación; sólo así se puede descubrir y mantener todo el esplendor de la casa común, *Oikos*, que es el ámbito natural que nos rodea. Hoy más que nunca se hace necesario un aprendizaje que nos ofrecen los místicos: la relación cordial y armónica con la naturaleza.

Concluimos en la aportación singular de nuestros místicos para este Congreso que reflexiona sobre *Humanismo y transición ecológica.* Un aprendizaje que procuramos en nuestra investigación y nuestros alumnos.

Los escenarios que vivieron desde niños están impregnados de una vida natural armónicamente entrelazada con el ambiente familiar. Se dice que el paisaje hace al hombre y, al mismo tiempo, el hombre hace el paisaje. Pero quizá debamos detenernos en ese "modo de hacer". En el caso de Teresa de Jesús y Juan de la Cruz el paisaje que vivieron floreció en una naturaleza verdaderamente transfigurada; nos devolvieron en sus obras el paraíso perdido, el edén de nuestros sueños; una tierra como casa habitable acompasada de anhelos vitales, de esperanzas cumplidas. Y se nos antoja que el *Oikos* del edén no sería otra cosa que el paisaje devuelto, graciosamente donado, transfigurado por la mirada de los místicos. Es un paisaje amado, transformado a su original pulcritud; recreado y redimido de la ancestral postración en que lo sumieron los ojos manchados del primer Adán y la primera Eva; esos que llevamos dentro y que tan a menudo afloran, individual o colectivamente. La mirada contemplativa de los místicos descubre el paisaje, enlaza la vida con el paisaje en concordia armonizada, hace de la naturaleza la casa, la mansión habitable para el hombre, que es la creación. Si "el mirar de Dios es amar", es crear, el mirar del místico es recrear para nosotros, sus hermanos de camino.

Hoy, que por doquier aflora la destrucción, la violencia, la guerra, los místicos se nos presentan como una llamada a la concordia, primero del hombre con Dios, y entonces con los

demás hombres, con la naturaleza; nos invitan a un esfuerzo renovado por una transición ecológica en ese orden de concordia. Hagamos de nuestra tierra, un *Oikos*, una casa de armonía, concordia, unión. Esforcémonos por "descubrir" de nuevo la belleza, "la hermosura" de la creación. Hagamos de nuevo, de nuestra tierra, una mansión ecológica, una casa y aldea global, unida, una tierra mística. Que nuestros místicos se conviertan en nuevos influencer en los caminos del espíritu y de una nueva ecología, sabiendo que "a la tarde de la vida seremos examinados en el amor".

BIBLIOGRAFÍA

Santa Teresa. *Obras Completas,* edición preparada por Tomás Álvarez, Burgos, Monte Carmelo, 2015[17]

San Juan de la Cruz. *Obras completas*, edición preparada por Eulogio Pacho, Burgos, Monte Carmelo, 1987.

Carravilla Parra, M. J. (coord.). Cabrera, B. López, J.M. *El Palomar de Santa Teresa. Investigaciones historiográficas y arqueológicas. El Palacio de los Ahumada y la Iglesia de Gotarrendura.* Colección Humanidades, Vol. 1, Ávila, Universidad Católica de Ávila, 2017.

De Pablo Maroto, D. *Mi Teresa. Mujer, fundadora, escritora y santa,* Burgos, Espiritualidad, 2019.

Chevalier, J. *Entretiens avec Bergson*, 1959 París. Madrid, Aguilar, 1960.

Efrén de la Madre de Dios, *Santa Teresa de Jesús. Obras completas*. Ed. Crítica. Tomos I y II. Madrid, B.A.C., 1959.

Efrén de la Madre de Dios y Otger Steggink. *Tiempo y vida de Santa Teresa.* 3ª ed. Madrid, B.A.C., 1996.

Egido, T. *El linaje judeoconverso de Santa Teresa*. Madrid, Espiritualidad, 1986.

González González, N. *La ciudad de las Carmelitas en tiempos de Dª Teresa de Ahumada*. Ávila: Diputación Provincial, 2005.

Jiménez Lozano, J. *El Mudejarillo*, Madrid, Antropos, 1992

Pacho, E. «Introducción», en *Obras Completas SJC*, Burgos, Monte Carmelo, 1987.

Ros García, S. *https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/tras-de-un-amoroso-lance-el-vuelo-de-la-contemplacin-en-san-juan-de-la-cruz-0/html/02313a54-82b2-11df-acc7-002185ce6064_7.html*

Sánchez Melgar y Abreu, B. (Marqués de San Juan de Piedras Albas). «Autógrafo epistolar de Santa Teresa, el más antiguo que se conoce». *Boletín de la Real Academia de la Historia*, tomo LVIII, cuadernos de febrero y Abril de 1911. Madrid: Fortanet. (BNM, nº 8713).

Sánchez Melgar y Abreu, B. *Pleito teresianista luminoso y memorable. (Ávila 1544-1551)*. Madrid. Tipografía de Archivos, Olózaga I, 1932.

Stein, E. *Cartas a Roman* Ingarden (1917-1938), Madrid, Espiritualidad, 1998.

CAPÍTULO 33
STATUS QUO SOBRE LA CUESTIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL SER HUMANO SEGÚN EL MAGISTERIO DE LA IGLESIA CATÓLICA

CATHERINE DECLERCQ[1]

RESUMEN/ABSTRACT

A menudo se ha contrapuesto la idea de Creación con aquella de Evolución del ser humano. El Magisterio de la Iglesia siempre ha tenido claro que el alma humana ha sido creada directamente por Dios, pero la pregunta acerca del origen del cuerpo humano y si éste había conocido un proceso de evolución quedaba todavía como una incógnita por resolver.

Ante los primeros avances de la ciencia sobre la cuestión, los Papas optaron por mantener cierta reserva y prudencia al tratarse de hipótesis científicas todavía no del todo verificadas, y estando en auge diversas teorías evolucionistas con pretensión de totalidad y basadas en presupuestos filosóficos ateos.

Una vez comprobada la validez de la teoría científica evolutiva –que desde san Juan Pablo II se considera ya más que una hipótesis, y que sigue llamada a reconocer con humildad sus límites sin pretender dar respuestas empíricas a cuestiones teológicas–, el Magisterio de la Iglesia no ha tenido problema en acogerla, considerando que no supone contraposición a nivel de la fe aceptar que el cuerpo humano haya conocido una evolución biológica y provenga de una materia preexistente.

Para la doctrina católica, el punto clave irrenunciable –que dota al ser humano de una dignidad infinita que le hace superior a los demás seres del planeta–, seguirá siendo la realidad que, en un momento de la historia, Dios intervino en esa creación y evolución humana infundiendo un alma espiritual en ese cuerpo material.

Palabras clave: Evolución, creación, origen del cuerpo humano, alma espiritual, Magisterio de la Iglesia

[1] Universidad Católica de Ávila. E-mail: catherine.declercq@ucavila.es

INTRODUCCIÓN

Está comprobado por multitud de estudios de diversas disciplinas científicas que el ser humano surge en su nivel biológico-corporal a partir de un largo proceso evolutivo que dio origen a nuestra especie hace unos 100.000-250.000 años, en África. Desde este punto original se emprendieron una serie de migraciones hacia Asia y Europa promovidas posiblemente por las grandes sequías que se dieron en esa época. Esto supuso una serie de cambios morfológicos y fisiológicos que surgieron de la adaptación a un nuevo medio, como ocurre en cualquier animal que cambia de ambiente[2]. Además, nuestro genoma revela que, una vez el Homo sapiens salió del viejo continente, hibridó con otras especies de nuestro género como son los Neandertales y Denisovanos[3].

Actualmente se define a los humanos modernos basándose en una serie de características morfológicas como la bóveda craneal globular, el mentón óseo en la mandíbula y una pelvis más estrecha[4].

Pero a parte de estas características propias de la especie humana, relativas a su cuerpo material, no parece científicamente que en este ámbito biológico la especie humana tenga algo significativamente diverso al resto de animales. Sin embargo, cualquier observador profundo puede apreciar que el ser humano no es una especie animal cualquiera. La presencia de la inteligencia, de la reflexión, de la libertad, de la voluntad, el surgir del lenguaje para la comunicación, la vida en sociedad, todo remite a un componente "espiritual" nuevo que tiene el Homo sapiens y que lo distingue significativamente de las demás especies. En un momento concreto de ese proceso evolutivo corporal y genético, antes mencionado, el ser humano inició también una evolución a nivel psíquico y cultural. ¿Qué ha sucedido? ¿Cuál es ese eslabón perdido? De modo insospechado y sin pretenderlo, el Homo sapiens se encontró dotado de un elemento espiritual, el alma, que realizó un cambio radical en la especie, convirtiéndose entonces en un ser "humano". Desde ese momento, el cuerpo y el alma de este ser ya no pueden separarse, formando así la única realidad del hombre.

---

[2] Cf. Bergström, Anders, Stringer, Chris, Hajdinjak, Mateja, Scerri, Eleanor, Skoglund, Pontus, «Origins of modern human ancestry», *Nature* Vol 591, 2021, p. 235.

[3] Caspari, Rachel, Wolpoff, Milford H., «The Process of Modern Human Origins: The Evolutionary and Demographic Changes Giving Rise to Modern Humans», en *The Origins of Modern Humans: Biology Reconsidered*, Smith, Fred H; Ahern, James C.M (eds), 2013, p. 360.

[4] Cf. Bergström, Anders, Stringer, Chris, Hajdinjak, Mateja, Scerri, Eleanor, Skoglund, Pontus, «Origins of modern human ancestry», p. 231.

La Iglesia católica, desde los inicios de la reflexión cristiana[5], se ha unido con gran interés a este tema de la unión alma-cuerpo y, por consiguiente, el origen del ser humano, considerando esas reflexiones como "cuestiones existenciales" del ser humano, pues sin lugar a duda, el hombre siempre tiene en su interior las grandes preguntas sobre su origen, su misión y su fin: ¿de dónde vengo? ¿a dónde voy?, ¿cuál es el sentido de mi vida?, preguntas que se hacen tanto a nivel particular como social y comunitario. Sin embargo, el interés de la Iglesia sobre esta cuestión se despertó de un modo más intenso con las nuevas aportaciones científicas que pedían una respuesta a cómo conjugar la ciencia y la fe, los datos científicos y la Revelación divina. La Iglesia, "experta en humanidad", siempre quiso salir en defensa de la grandeza y dignidad del hombre, del lugar singular y privilegiado que se le ha atribuido en la creación, como administrador de la naturaleza, por ser creado a imagen y semejanza de Dios y gozar de unas cualidades espirituales que solo Dios le ha podido otorgar.

En estas páginas queremos exponer los principales pronunciamientos del Magisterio de la Iglesia católica[6] sobre la cuestión de la evolución –desde las primeras intervenciones de las que se tiene conocimiento hasta aquellas del actual papa Francisco–, a fin de poder comprobar que no existe oposición entre la ciencia y la fe, y que la doctrina de la Iglesia siempre se ha mantenido firme en los puntos esenciales –en este caso en la cuestión de la creación divina del alma humana, que le hace un ser superior al resto de criaturas–, estando a la vez abierta a nuevas teorías científicas comprobadas que explican el "cómo" de la evolución biológica del cuerpo humano.

I. PRONUNCIAMIENTOS DE ALGUNOS CONCILIOS DE LA IGLESIA SOBRE LA CUESTIÓN DEL ALMA HUMANA

Podemos señalar que las primeras intervenciones del Magisterio de la Iglesia sobre el hombre en general versaron principalmente sobre el tema del alma humana. En el Símbolo del

[5] Apuntamos que la reflexión de la Iglesia también tuvo en consideración las diversas teorías filosóficas sobre el origen del alma surgidas varios siglos antes de Cristo, pero sin lugar a duda, la Revelación aportada por Jesucristo constituyó un foco de luz que permitió aclarar y profundizar más el gran misterio del alma humana. Como breve recorrido de las principales teorías filosóficas anteriores al cristianismo resaltamos, siguiendo lo expuesto por Carlos Valverde: Platón atribuía el origen del alma humana a la obra del "Demiurgo" pero también la veía eterna; Plotino la pensaba como emanación del alma del mundo; los gnósticos como proveniente de los "Eones"; Avicena como creada por los ángeles; el Traducianismo como engendrada por el alma de los padres; los materialistas –entre ellos los que apoyan las teorías darwinistas– piensan que el "el hombre entero apareció y aparece por mera evolución de la materia en la que se verifican los saltos cualitativos" (Valverde Mucientes, Carlos, *Antropología Filosófica*, Valencia, Edicep, 2005, p. 228).

[6] Recordamos que el Magisterio de la Iglesia es el oficio conferido por Cristo a los apóstoles, y por ende al Papa y a los obispos en comunión con el Papa. Conlleva la tarea de velar para que la fe se transmita con fidelidad al Evangelio, y la potestad de enseñar con autoridad en cuestiones de fe y de moral.

I Concilio de Toledo, en el año 400, se condenó el Priscilianismo que sostenía que el alma humana era una parte de Dios o de la misma sustancia de Dios. En contraposición a esta teoría, el Magisterio subraya que el alma es una "criatura", es decir, que es creada por voluntad de Dios[7]. Unos años más adelante, en el año 543, el Sínodo de Constantinopla se oponía a la tesis de Orígenes de la preexistencia de las almas[8]. En la misma línea de este pensamiento, el primer Concilio de Braga (561), condenó nuevamente la concepción origenista de Prisciliano sobre el alma, anatematizando aquellos que creen que "las almas humanas […] tienen su existencia de la sustancia de Dios" o que éstas "pecaron primero en la morada celestial y por esto fueron echadas a los cuerpos humanos en la tierra"[9]. El Concilio IV de Constantinopla (869-870), reprueba la teoría de Focio que defendía que en el hombre existen dos almas distintas, y con fuerza defiende que "el Antiguo y el Nuevo Testamento enseñan que el hombre tiene una sola alma racional e intelectiva, y todos los Padres inspirados por Dios y maestros de la Iglesia afirman la misma opinión"[10].

En base a estos primeros Concilios, a partir del siglo XIII, los filósofos cristianos apoyaron la teoría del "creacionismo" viendo el origen del alma en Dios, sin una causa material, siendo creada inmediatamente por Él, pero sin ser de la propia sustancia divina. En el Credo expuesto en el IV Concilio del Letrán (1215), principalmente contra los albigenses, se reconoce a Dios como "creador de todas las cosas, de las visibles y de las invisibles, espirituales y corporales"[11] y que "creó de la nada a una y otra creatura, a la espiritual y la corporal, es decir, la angélica y la mundana, y después la humana, como común, compuesta de espíritu y de cuerpo"[12].

Con la base filosófica de la teoría hilemorfista de Aristóteles, la Iglesia insiste en que el ser humano forma una unidad sustancial inseparable de espíritu y de cuerpo, considerando al alma la "forma" del cuerpo, como lo expresa la Constitución *Fidei Catholicae* del Concilio de Vienne del año 1311-1312. Dicho Concilio censura a aquellos que mantienen que "la sustancia del alma

---

[7] Denzinger, Enrique, *El Magisterio de la Iglesia. Manual de los símbolos, definiciones y declaraciones de la Iglesia en materia de fe y costumbres,* Barcelona, Herder, 1963, nº20.
[8] *Ibidem*, nº203.
[9] *Ibidem*, nº236.
[10] *Ibidem*, nº338.
[11] *Ibidem*, nº428.
[12] *Ibidem*, nº428. El papa Pío IX, en 1870, transcurriendo el Concilio Vaticano I, recoge esa cita del IV Concilio de Letrán en el primer capítulo de la constitución dogmática *Dei Filius* (cf. Pío IX, *Constitución dogmática Dei Filius,* 24 abril 1870, en: www.vatican.va/archive/hist_councils/i-vatican-council/documents/vat-i_const_18700424_dei-filius_it.html), y del mismo modo, el papa san Pablo VI alude a ella en el Credo del Pueblo de Dios, en 1968: "Creemos en un solo Dios, Padre, Hijo y Espíritu Santo, Creador de las cosas visibles –como es este mundo en que pasamos nuestra breve vida– y de las cosas invisibles –como son los espíritus puros, que llamamos también ángeles– y también Creador, en cada hombre, del alma espiritual e inmortal" (Pablo VI, *Credo del Pueblo de Dios*, 30 Junio 1968, n°8 en: www.vatican.va/content/paul-vi/es/motu_proprio/documents/hf_p-vi_motu-proprio_19680630_credo.html).

racional o intelectiva no es verdaderamente y por sí forma del cuerpo humano"[13] y aclara que, "gracias al alma espiritual, la materia que integra el cuerpo es un cuerpo humano y viviente; en el hombre, el espíritu y la materia no son dos naturalezas unidas, sino que su unión constituye una única naturaleza"[14]. De igual modo, el V Concilio de Letrán en 1512 insiste en que el alma es "verdaderamente por sí y esencialmente la forma del cuerpo humano", que es inmortal y que "tiene que multiplicarse individualmente conforma a la muchedumbre de los cuerpos en que se infunde"[15].

Observamos, por tanto, la constante preocupación del Magisterio de la Iglesia por mantener firme la verdad de la unidad sustancial alma-cuerpo en el hombre, perseverando en sus pronunciamientos a lo largo de los siglos. En la misma línea, entrado ya el siglo XX, Pío XII expresaba en la encíclica *Summi Pontificatus* (1939): "podemos contemplar con admiración del espíritu al género humano unificado por la unidad de su origen común en Dios […]; por la unidad de naturaleza, que consta de cuerpo material y de alma espiritual e inmortal"[16]; y la Constitución pastoral *Gaudium et Spes* del Concilio Vaticano II, promulgada en 1965, confirma: "Uno en cuerpo y alma, el hombre, por su misma condición corporal, reúne en sí los elementos del mundo material [...]. Tiene que considerar su cuerpo bueno y digno de honra, ya que ha sido creado por Dios y que ha de resucitar en el último día"[17].

De esta breve selección –no exhaustiva– de textos del Magisterio sobre la cuestión del origen del alma humana y su relación sustancial con el cuerpo se puede concluir, en base al Catecismo de la Iglesia Católica, que el alma es ese principio espiritual y vital que anima el cuerpo humano, es creada directamente por Dios de un modo único e irrepetible y es inmortal; y a su vez el cuerpo "es cuerpo humano precisamente porque está animado por el alma espiritual"[18].

Teniendo clara esta base, todavía quedaba cierto interrogante sobre la cuestión del origen del cuerpo humano. ¿Dios ha creado el cuerpo humano directamente mediante una acción

[13] Denzinger, E, *El Magisterio de la Iglesia,* nº481.
[14] Catecismo de la Iglesia católica, Asociación de editores del catecismo, nueva edición, 1997, n°365.
[15] Denzinger, E, *El Magisterio de la Iglesia,* nº738.
[16] Pío XII, «Carta Enc. Summi Pontificatus», *AAS* 31, 1939, p. 519, y Catecismo de la Iglesia católica, Asociación de editores del catecismo, nueva edición, 1997, p. 103.
[17] Concilio Vaticano II, Constitución pastoral *Gaudium et Spes,* BAC, 1965, n°14.
[18] Catecismo de la Iglesia católica, n°364. El Catecismo afirma en ese sentido que toda la persona, en cuerpo y alma, es la que está destinada a ser Cuerpo de Cristo, es creada a imagen y semejanza de Dios y es querida por Él en su totalidad (cf. n°362, 364).

especial, o lo ha ido formando mediante una evolución natural de otra especie que él habría creado?

II. Los inicios de la confrontación de la Iglesia con las teorías de la evolución: El caso del Concilio de Colonia en el siglo XIX

Parece ser que los primeros pronunciamientos oficiales del Magisterio sobre el tema que nos ocupa provienen del papa Pío XII a mitad del siglo XX[19]. Pero antes de referirnos a ellos, queremos hacer un apunte sobre lo expresado en el Concilio provincial de Colonia en 1860. Dicho Concilio, al ser meramente provincial, no adquiere el peso de un pronunciamiento oficial pontificio, pero diversos estudiosos sí lo consideran importante por gozar de la "recognitio" de la Santa Sede[20], y, por ejemplo, por ser el primero que alude a un único individuo, Adán, como origen de todo el género humano[21]. Este Concilio declaraba:

> Nuestros primeros padres fueron creados por Dios inmediatamente. Por tanto declaramos manifiestamente contraria a la Sagrada Escritura y a la fe, la opinión de aquellos que no se avergüenzan de afirmar que el hombre por lo que atañe al cuerpo proviene de la trasformación espontánea de una naturaleza imperfecta hacia una más perfecta hasta llegar finalmente, en un proceso continuo, a la naturaleza humana[22].

Este párrafo conoció bastante controversia entre los estudiosos, algunos afirmando que el Concilio claramente condenaba la teoría de que el cuerpo humano pudiera proceder de la evolución de una materia preexistente; otros, en cambio, interpretando el texto con una mayor apertura, evitando una contraposición entre ciencia y fe. En la línea de una mayor apertura,

[19] En papa Pío V en 1571 creó la Congregación del Índice como institución dentro del Vaticano para velar sobre la ortodoxia de la fe católica en las publicaciones. Antes, dicha labor la realizaba el Santo Oficio, institución encargada de tutelar la doctrina de la fe y de la moral, y que en 1965 pasó a llamarse "Congregación para la Doctrina de la fe". En 1897, el papa León XIII realizó una reforma del Índice, y en 1917 Benedicto XV suprimió dicha Congregación (cf. Artigas, Mariano, Glick, Thomas. F., Martínez, Rafael, *Seis católicos evolucionistas*, pp. 6-7, 13-17). Es, por tanto, de suponer que en el siglo XIX la cuestión del evolucionismo era más bien analizada por la Congregación del Índice ante denuncias de libros de algunos católicos, sacerdotes u obispos (como por ejemplo Raffaello Caverni, Dalmace Leroy, Johm Zahm, Germia Bonomelli, John Hedley o George Mivart), pero no constan pronunciamientos concretos sobre el tema por parte de los Papas de esa época.

[20] Sobre la aprobación de este concilio provincial por parte de la Santa Sede véase: Artigas, Mariano, Glick, Thomas. F., Martínez, Rafael, *Seis católicos evolucionistas*, pp. 24-25.

[21] Cf. Mansi, Joannes Dominicus, *Sacrorum conciliorum nova et amplissima collectio*, XLVIII, Graz, Akademische Druck Verlagsanstalt, 1961, p. 91.

[22] «Primi parentes a Deo inmediate conditi sunt. Itaque scripturae sacrae fideique plane advarsantem illorum declaramus sententiam, qui asserere non verentur spontanea naturae imperfectioris in perfectiorem continuo ultimoque humanam hanc immutatione hominem, si corpus quidem spectes, prodiisse» (*Ibidem*).

según la interpretación del sacerdote Santiago Collado[23], el Concilio no "condenaba el origen evolutivo sin más, sino solamente a quienes afirmaban que ese proceso evolutivo había tenido lugar espontáneamente, es decir, sin el concurso de la acción divina"[24]. Santiago Collado reconoce que este Concilio manifestó "una condena explícita del origen evolutivo del hombre, pero con matices" y apunta que dicho Concilio "no tenía autoridad dogmática y que tampoco contó con el reconocimiento de Roma"[25].

Otros autores anteriores interpretaron ese párrafo en el mismo sentido, no viendo en él una condena absoluta a una teoría evolutiva que admitiera la intervención de Dios en el proceso. Es el caso del padre dominico Dalmace Leroy (1828-1905), gran estudioso del tema de la evolución[26] :

> Es bien evidente que estos dos términos *spontanea inmutatione* se refieren a los transformistas radicales, que toman por punto de partida de su teoría la generación espontánea y sin Dios. En cuanto al sistema evolucionista que cuenta con el plan divino y con la acción del Creador en los elementos, no puede decirse que profesa la trasformación espontánea condenada por el concilio, y procediendo con rigor podría creérsela indemne. Es preciso con todo convenir en que, en vista de la insistencia de los Padres por indicar una acción especial de Dios en la formación de nuestro cuerpo, esta declaración del concilio de Colonia viene a ser significativa[27].

De modo similar, otro teólogo dominico, Juan González Arintero (1860-1928), con una amplia obra de ocho volúmenes sobre la evolución de las especies, alude a este Concilio al que otorgaba un valor significativo por el hecho de ser aprobado por Roma.

---

[23] Don Santiago Collado, licenciado en ciencias físicas y doctor en filosofía, es actual decano de la facultad eclesiástica de filosofía de la Universidad de Navarra y director del grupo "ciencia, razón y fe".

[24] Collado González, Santiago, «Evolución y creación: revelación y razón», *Scientia et fides* 2(1) 2014, p. 40. Recogiendo esa misma interpretación, concluye Rafael Martínez que "no habría ningún problema en afirmar la evolución siempre que se afirmara simultáneamente la necesidad del concurso divino para que ese proceso tuviera lugar, de modo que las causas segundas creadas colaborasen con la acción continuada divina que da a todos los seres el ser y el obrar" (Martínez, Rafael, «El Vaticano y la evolución. La recepción del darwinismo en el archivo del Índice», *Scripta Theologica* 39 (2007/2) p. 533).

[25] Collado González, S., «Evolución y creación: revelación y razón», p. 40.

[26] Uno de los libros de este dominico sobre el tema de la evolución, *"L'évolution des espèces organiques"* (1887), fue minuciosamente estudiado por cuatro consultores de la Congregación del Índice ante denuncias. Las opiniones de los informes fueron variadas, concluyendo al final en la prohibición del libro y la petición de retractación del autor en algunos puntos, pero no se llegó a publicar ningún decreto público de condena por parte del Vaticano (cf. Artigas, Mariano, Glick, Thomas. F., Martínez, Rafael, *Seis católicos evolucionistas. El Vaticano frente a la Evolución (1877-1902)*, p. 67, 380-381). Para un estudio más detallado del caso véase: *idem*, pp. 67-166; Artigas, Mariano, Glick, Thomas. F., Martínez, Rafael, *Negotiating Darwin. The Vatican Confronts Evolution, 1877-1902*, pp. 538-543.

[27] Leroy, M. Dalmace., *L'évolution restreinte aux espèces organiques*, Paris-Lyon, Delhomme & Briguet, 1891, p. 259.

> Si nuestras razones, en efecto, prueban que el organismo del primer hombre debió ser preparado por los organismos inferiores preexistentes, también hacen ver que no pudo provenir de ellos totalmente o por trasformación espontánea, sino que tuvo que recibir directamente de Dios la última disposición que le hizo ser humano, y así fue formado inmediatamente por Dios, proviniendo de aquellos por trasformación radical realizada por el mismo Dios en el momento de infundirle el alma. Así pues, al condenar el concilio solamente la derivación por trasformación espontánea, deja completamente a salvo nuestra opinión y por lo mismo casi viene inmediatamente a aprobarla o por lo menos a permitirla[28].

Por tanto, según este autor, Dios no solamente intervino en la evolución del hombre en el momento de infundir el alma, sino que ya antes fue preparando el cuerpo preexistente para que fuera capaz de acoger el alma.

> La especie humana es el resultado por un lado, de la evolución orgánica que prepara un cuerpo lo más parecido posible, el del mono, que será objeto de la intervención divina para hacerlo idóneo receptáculo del alma humana, y por otro lado la creación de la propia alma que infunde Dios en ese organismo convenientemente preparado[29].

III. Pronunciamientos magisteriales en el siglo XX: Pío XII y san Juan Pablo II

Con la proliferación de investigaciones científicas sobre el tema de la evolución en los siglos XIX y XX –muchos de ellos basados en una concepción filosófica atea opuesta radicalmente al creacionismo–, la Iglesia optó por avanzar con prudencia en sus afirmaciones en este campo. Proliferaban doctrinas materialistas y agnósticas que a menudo se apoyaban en la ciencia, multiplicando publicaciones contrarias al cristianismo,

> toda una serie de libros anticatólicos y anticristianos llenos de prejuicios y exageraciones […]. En este ambiente, el entusiasmo que despertó el evolucionismo, sobre todo a partir de la publicación de *El origen de las especies* de Charles Darwin en 1859, con frecuencia se encontraba entremezclado con ataques a la religión y defensas del agnosticismo y del

[28] González Arintero, Juan, *La evolución y la filosofía cristiana* Vol. 8: La evolución y el origen del hombre, ms. (DO) 7.2.3., Salamanca, Fondo Juan González Arintero O.P. del convento de San Esteban, pp. 116-117.
[29] Alba Sánchez, Ricardo, *La evolución de las especies según Juan González Arintero*. Extracto de la tesis doctoral presentada en la Facultad Eclesiástica de Filosofía de la Universidad de Navarra. Pamplona 2006, p. 276.

materialismo en nombre de la evolución. Por otra parte, los argumentos a favor de la teoría de la evolución presentaban muchas lagunas[30].

Era, por tanto, comprensible que los católicos no vieran con buenos ojos el evolucionismo, considerándolo "un instrumento utilizado por los materialistas para atacar la religión"[31]. Los pontífices fueron, por tanto, avanzando poco a poco, con prudencia, en sus pronunciamientos, sin descartar radicalmente las nuevas teorías –todavía inciertas– que aparecían.

1. **Aportación de Pío XII**

En su alocución del 30 de noviembre de 1941, el papa Pío XII, en línea con lo que el Magisterio había expresado anteriormente, apunta al alma como diferencia radical entre el hombre y el animal. Afirma claramente que "el hombre, dotado de alma espiritual, fue colocado por Dios en la cima de la escala de los vivientes"[32], pero mantiene cierta prudencia sobre el tema del origen corporal del hombre, no queriendo pronunciarse explícitamente sobre ello, pues todavía la ciencia no había dado respuestas claras y convincentes[33].

Esa misma prudencia se observa unos años más tarde, en 1950, en la muy citada encíclica *Humani Generis.* En ella, se aprecia cómo el Magisterio no quiere encerrarse en sí mismo, sino estudiar sin miedo la cuestión, pero manteniendo la debida cautela ante las nuevas hipótesis científicas que van surgiendo.

---

[30] Artigas, Mariano, Glick, Thomas. F., Martínez, Rafael, *Seis católicos evolucionistas. El Vaticano frente a la Evolución (1877-1902)*, Madrid, BAC, 2010, p. 18.

[31] *Ibidem*, 19. En el mismo sentido, véase: Martínez, Rafael, «El Vaticano y la evolución. La recepción del darwinismo en el archivo del Índice», *Scripta Theologica* 39 (2007/2) pp. 531-532, y Sayés, José Antonio, *Teología de la creación*, Madrid, Ediciones Palabra, 2002, p.226. Es de entender que, antes de la apertura de los archivos de las antiguas congregación del Santo Oficio y del Índice en el año 1998, la tónica general en los manuales de teología era cierta oposición y conjeturas sobre la evolución basadas en los libros prohibidos por el Índice. Tras la apertura de los archivos, pudo realizarse un estudio más preciso y detallado con datos concretos, permitiendo aclarar cuál fue realmente la postura del Vaticano ante esta teoría. Se pudo concluir, tras observación minuciosa de los documentos, que "las diversas intervenciones de las autoridades respondían a las particulares circunstancias de cada momento, no a un plan cuidadosamente establecido" (Artigas, Mariano, Glick, Thomas. F., Martínez, Rafael, *Negotiating Darwin. The Vatican Confronts Evolution, 1877-1902*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 2006, p.549), y por tanto no hubo ninguna política precisa respecto al evolucionismo, como a menudo se ha pensado. Para más detalle, véase los resultados de la investigación publicados en el año 2006: Artigas, Mariano, Glick, Thomas. F., Martínez, Rafael, *Negotiating Darwin. The Vatican Confronts Evolution, 1877-1902*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 2006.

[32] Pío XII, *Alocución en la inauguración del curso de la Pontificia Academia de las Ciencias*, 30 noviembre 1941, en DS 2285, Barcelona, Herder, 1963.

[33] Es de apreciar cómo el Magisterio no rechaza de antemano los resultados de la investigación científica, sino que deja abierta una puerta para que se siga investigando a la luz de la Revelación: "Las múltiples investigaciones, tanto de la paleontología como de la biología, sobre estos problemas tocantes a los orígenes del hombre, no han aportado hasta ahora nada de positivamente claro y cierto. No queda, por tanto, sino dejar al porvenir la respuesta a la pregunta de si un día la ciencia, iluminada y guiada por la revelación, podrá ofrecer resultados seguros y definitivos sobre punto tan importante" (*Idem*).

> El magisterio de la Iglesia no prohíbe que, según el estado actual de las ciencias humanas y de la sagrada teología, se trate en las investigaciones [...] de la doctrina del «evolucionismo», en cuanto busca el origen del cuerpo humano en una materia viva y preexistente –pues las almas nos manda la fe católica sostener que son creadas inmediatamente por Dios– [...]. Algunos, empero, con temerario atrevimiento, traspasan esta libertad de discusión al proceder como si el mismo origen del cuerpo humano en una materia viva preexistente fuera cosa absolutamente cierta y demostrada por los indicios hasta ahora encontrados [...][34].

Lo que entonces era una mera hipótesis se iría aclarando más en el pontificado de san Juan Pablo II gracias al avance de las investigaciones científicas.

2. Aportación de san Juan Pablo II

El papa san Juan Pablo II será quien tome posición frente a la teoría evolutiva, abriendo una puerta a favor, aunque manteniendo todavía cierta cautela frente a los resultados de la ciencia. Dirá en 1986:

> Se puede decir que, desde el punto de vista de la doctrina de la fe, no se ve dificultad en explicar el origen del hombre, en cuanto al cuerpo, mediante la hipótesis del evolucionismo. Sin embargo, hay que añadir que la hipótesis propone sólo una probabilidad, no una certeza científica. La doctrina de la fe, en cambio, afirma invariablemente que el alma espiritual del hombre ha sido creada directamente por Dios. Es decir, según la hipótesis a la que hemos aludido, es posible que el cuerpo humano, siguiendo el orden impreso por el Creador en las energías de la vida, haya sido gradualmente preparado en las formas de seres vivientes anteriores. Pero el alma humana, de la que depende en definitiva la humanidad del hombre, por ser espiritual, no puede serlo de la materia[35].

Es un tema que interesa al Papa polaco, y a toda la Iglesia, y que seguirá en sus reflexiones a lo largo de su vida[36].

---

[34] Pío XII, *Encíclica Humani Generis,* 12 agosto 1950, en DS 2327, Barcelona, Herder, 1963.

[35] Juan Pablo II, *Audiencia General*, 16 abril 1986, en: https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/audiences/1986/documents/hf_jp-ii_aud_19860416.html

[36] Expresaba el Papa en 1996: "Me alegra el primer tema que habéis elegido, el del origen de la vida y de la evolución, tema esencial que interesa mucho a la Iglesia, puesto que la Revelación, por su parte, contiene enseñanzas relativas a la naturaleza y a los orígenes del hombre" (Juan Pablo II, *Mensaje a los miembros de la Academia Pontificia de Ciencias*, 22 octubre 1996 en: https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/messages/pont_messages/1996/documents/hf_jp-ii_mes_19961022_evoluzione.html).

Diez años después, en 1996, san Juan Pablo II ya acepta del todo la teoría de la evolución siempre y cuando se tengan claros los puntos esenciales de la doctrina católica sobre el origen divino del alma humana[37]. Lo que era una hipótesis todavía incierta en época de Pío XII parece ser ya una teoría que se va consolidando entre los estudiosos a finales del siglo XXI, por lo que la Iglesia, tras esos años de cautela y de reflexión, consigue ir avanzando en el descubrimiento de la verdad. Señalaba san Juan Pablo II al respecto:

> Teniendo en cuenta el estado de las investigaciones científicas de esa época y también las exigencias propias de la teología, la encíclica *Humani Generis* consideraba la doctrina del «evolucionismo» como una hipótesis seria, digna de una investigación y de una reflexión profundas, al igual que la hipótesis opuesta. Pío XII añadía dos condiciones de orden metodológico: que no se adoptara esta opinión como si se tratara de una doctrina cierta y demostrada, y como si se pudiera hacer totalmente abstracción de la Revelación a propósito de las cuestiones que esa doctrina plantea. Enunciaba igualmente la condición necesaria para que esa opinión fuera compatible con la fe cristiana [...]. Hoy, casi medio siglo después de la publicación de la encíclica, nuevos conocimientos llevan a pensar que la teoría de la evolución es más que una hipótesis. En efecto, es notable que esta teoría se haya impuesto paulatinamente al espíritu de los investigadores, a causa de una serie de descubrimientos hechos en diversas disciplinas del saber. La convergencia, de ningún modo buscada o provocada, de los resultados de trabajos realizados independientemente unos de otros, constituye de suyo un argumento significativo en favor de esta teoría[38].

El Papa también quiere recordar la diferencia que existe entre el campo puramente científico y el de la filosofía o la teología. No le corresponde al método cientificista –ni tampoco podría hacerlo– explicar toda la realidad ni ese salto de lo material a lo espiritual.

> La consideración del método utilizado en los diversos campos del saber permite poner de acuerdo dos puntos de vista, que parecerían irreconciliables. Las ciencias de la observación describen y miden cada vez con mayor precisión las múltiples manifestaciones de la vida y las inscriben en la línea del tiempo. El momento del paso

[37] El Papa no ve "oposición entre la evolución y la doctrina de la fe sobre el hombre y su vocación, con tal de no perder de vista algunos puntos firmes" (*idem*).

[38] *Idem*. En este mismo mensaje, san Juan Pablo II quiere sin embargo dejar claro la diferencia con las teorías basadas en presupuestos filosóficos erróneos que niegan que Dios sea el creador del alma: "Las teorías de la evolución que, en función de las filosofías en las que se inspiran, consideran que el espíritu surge de las fuerzas de la materia viva o que se trata de un simple epifenómeno de esta materia, son incompatibles con la verdad sobre el hombre. Por otra parte, esas teorías son incapaces de fundar la dignidad de la persona" (*idem*).

a lo espiritual no es objeto de una observación de este tipo que, sin embargo, a nivel experimental, puede descubrir una serie de signos muy valiosos del carácter específico del ser humano. Pero la experiencia del saber metafísico, la de la conciencia de sí y de su índole reflexiva, la de la conciencia moral, la de la libertad o, incluso, la experiencia estética y religiosa competen al análisis y de la reflexión filosóficas, mientras que la teología deduce el sentido último según los designios del Creador[39].

IV. PRONUNCIAMIENTOS MAGISTERIALES EN EL SIGLO XXI: BENEDICTO Y FRANCISCO

1. Aportación de Benedicto XVI

El papa Benedicto XVI, con su conocido aprecio a una razón abierta a la fe y no encerrada en sí misma, que busca con sinceridad la verdad, insiste en la necesidad de abrir el horizonte de la razón que se quedó encerrada en una razón cientificista que pretende explicarlo todo sin ver la parcialidad de sus descubrimientos experimentales:

> Cuando, en nuestra época, discutimos sobre la racionalidad de la fe, discutimos precisamente del hecho de que la razón no acaba donde acaban los descubrimientos experimentales, no acaba en el positivismo. La teoría del evolucionismo ve la verdad, pero sólo ve la mitad de esa verdad. No ve que detrás está el Espíritu de la creación[40].

La verdad es una, la ciencia y la fe no se contraponen, sino que se ayudan mutualmente para llegar a un conocimiento más completo de la realidad.

Benedicto XVI, siguiendo el legado de sus predecesores, no dejará de subrayar en varias ocasiones que no existe contraposición como tal entre la creación y la evolución: "Mis predecesores el papa Pío XII y el papa Juan Pablo II reafirmaron que no hay oposición entre la visión de la creación por parte de la fe y la prueba de las ciencias empíricas"[41]. Pero siempre recordará que la ciencia debe reconocer con humildad sus límites y que hay preguntas a las que no puede dar respuesta. En ese sentido expresaba el Papa en 2007:

---

[39] *Idem*.

[40] Benedicto XVI, *Encuentro con el clero de la diócesis de Bolzano-Bressanone*, 6 agosto 2008, en: https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2008/august/documents/hf_ben-xvi_spe_20080806_clero-bressanone.html

[41] Benedicto XVI, *Discurso a la Asamblea plenaria de la Academia Pontificia de las Ciencias*, 31 octubre 2008, en: https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2008/october/documents/hf_ben-xvi_spe_20081031_academy-sciences.html

> [...] Se está asistiendo a un debate bastante encendido entre el así llamado «creacionismo» y el evolucionismo, presentados como si fueran alternativas que se excluyen: quien cree en el Creador no podría admitir la evolución y, por el contrario, quien afirma la evolución debería excluir a Dios. Esta contraposición es absurda, porque, por una parte, existen muchas pruebas científicas en favor de la evolución, que se presenta como una realidad que debemos ver y que enriquece nuestro conocimiento de la vida y del ser como tal. Pero la doctrina de la evolución no responde a todos los interrogantes y sobre todo no responde al gran interrogante filosófico: ¿de dónde viene todo esto y cómo todo toma un camino que desemboca finalmente en el hombre? [...] ciertamente debe ver esos datos, pero también debe ver que no bastan para explicar toda la realidad[42].

Ya desde antes de ser Papa, el teólogo Joseph Ratzinger tenía gran interés en el tema de la creación y de la evolución. En su libro "Creación y pecado", surgido a raíz de unas conferencias pronunciadas en Alemania en 1981, insistía en la idea de buscar lazos de unión entre ambos puntos de vista sin crear separaciones innecesarias:

> Muchos pensadores han reconocido desde hace ya mucho tiempo que aquí no se produce ninguna disyuntiva. No podemos decir: Creación o Evolución; la manera correcta de plantear el problema debe ser: Creación y Evolución, pues ambas cosas responden a preguntas distintas. La historia del barro y del aliento de Dios, que hemos oído antes, no nos cuenta cómo se origina el hombre. Nos relata qué es él, su origen más íntimo, nos clasifica el proyecto que hay detrás de él. Y a la inversa, la teoría de la evolución trata de conocer y describir períodos biológicos. Pero con ello no puede aclarar el origen del «proyecto» hombre, su origen íntimo ni su propia esencia. Nos encontramos, pues, ante dos preguntas que en la misma medida se complementan y que no se excluyen mutuamente[43].

---

[42] Benedicto XVI, *Encuentro con los párrocos y sacerdotes de las diócesis de Belluno-Feltre y Treviso*, 24 julio 2007, en: https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2007/july/documents/hf_ben-xvi_spe_20070724_clero-cadore.html.

[43] Ratzinger, J., *Creación y pecado*, Pamplona, Eunsa 2005, p. 75. Retomando esta imagen de la Biblia del hombre creado desde el barro, señalaría en el mismo sentido Benedicto XVI, años más tarde: "El lodo se convirtió en hombre en el momento en que por primera vez un ser fue capaz, aunque fuera de un modo confuso, de hacerse una idea de Dios. El primer tú dicho a Dios por boca humana, por balbuciente que fuera, señala el momento en que surgió el espíritu en el mundo. En ese momento se dio el paso decisivo de la humanización. No es pues la capacidad de manejar armas o el fuego, no son los nuevos métodos de crueldad o de explotación de la tierra en provecho propio lo que hace que un hombre sea hombre, sino su capacidad de relacionarse directamente con Dios […]. Esto es lo que define la doctrina de la creación especial del hombre; aquí está el núcleo de la fe en la creación. Y también aquí está la razón por la que le es imposible a la paleontología poder fijar el momento de la humanización: humanización es el surgimiento del espíritu que no es posible excavar con la pala. La teoría de la evolución no

No hay, por tanto, dificultad en reconocer que la Iglesia no tiene problema en aceptar los resultados probados de nuevos avances científicos que expliquen cómo ha podido ir evolucionando el cuerpo humano, como materia biológica. Aquello no le compromete en la fe y doctrina teológica de que Dios haya intervenido de un modo concreto de la historia creando una nueva especie a su imagen y semejanza, con unas características y misión muy peculiares: el hombre[44].

También es bueno recordar que el lenguaje empleado por la Biblia es distinto de aquel que se usa en relación a las ciencias y que, en el relato del Genesis 1 a 11 –considerado un relato etiológico–, interesa el sentido más profundo de lo que se expresa, y no tanto cómo se desarrolló material o históricamente el proceso evolutivo[45]. De allí que la Iglesia alerta ante teorías que se extralimitan, que salen fuera de su ámbito científico competente, y pretenden desde allí dar respuestas filosóficas o teológicas a estas cuestiones. Igualmente, seguirá oponiéndose, en fidelidad a la verdad, a teorías evolucionistas que niegan la intervención de Dios en el proceso creativo y evolutivo.

Podría, por tanto, distinguirse entre una "ciencia evolutiva", o teoría científica evolutiva, que no pretende abarcar otros ámbitos fuera del propio, y unas teorías científicas-filosóficas "evolucionistas" con pretensión de totalidad y universalidad en su explicación de lo real, y que tienen generalmente una base en el ateísmo. La Iglesia acepta la primera –pues no supone ningún desafío, sino que al contrario, ayuda a entender mejor la verdad en base a la

---

excluye la fe. No la confirma tampoco. Pero requiere que la fe se entienda con más profundidad, y que de este modo sea una ayuda para que el hombre se entienda mejor a sí mismo y que así llegue a ser más y más lo que ya es: el ser que eternamente ha de decir *tú* a Dios" (Otto Horn SDS, Stephan y Wiedenhofer, Siegfried, *Creación y evolución, un encuentro con el Papa Benedicto XVI en Castelgandolfo*, Barcelona, Claret, 2008, pp. 13-14).

[44] Dios no crea al ser humano por azar, sino con un proyecto muy definido, ligado a su amor: "No somos el producto casual y sin sentido de la evolución. Cada uno de nosotros es el fruto de un pensamiento de Dios. Cada uno de nosotros es querido, cada uno es amado, cada uno es necesario" (Benedicto XVI, *Homilía en la Santa Misa en el solemne inicio de su pontificado*, 24 abril 2005 en: http://www.vatican.va/holy_father/benedict_xvi/homilies/2005/documents/hf_ben-xvi_hom_20050424_inizio-pontificato_sp.html). El papa nunca dejó de insistir a lo largo de su pontificado en esta necesidad de basarse en el Logos, en la racionalidad, frente a la irracionalidad, el caos o el azar: "¿Qué hay en el origen? La Razón creadora, el Espíritu creador que obra todo y suscita el desarrollo, o la Irracionalidad que, carente de toda razón, produce extrañamente un cosmos ordenado de modo matemático, así como el hombre y su razón. Esta, sin embargo, no sería más que un resultado casual de la evolución y, por tanto, en el fondo, también algo irracional" (Benedicto XVI, *Homilía en la Santa Misa en la explanada de Isling, en su viaje apostólico a Munich, Altötting y Ratisbona*, 12 septiembre 2006, §8-9).

[45] Refiere al respecto el Cardenal Ratzinger: "Los relatos bíblicos de la Creación presentan un modo de hablar de la realidad distinto del que conocemos por la física y la biología. No describen el proceso de la evolución ni la estructura matemática de la materia, sino que expresan de muchas maneras lo siguiente: sólo existe *un* Dios; el Universo no es una lucha de fuerzas oscuras, sino Creación de su palabra […]. Pero esto no significa que las frases particulares del texto bíblico se queden carentes de sentido (…). También ellas son expresión de la verdad, de un modo ciertamente distinto del empleado en la física y en la biología. Son verdad de una manera simbólica, del mismo modo que una ventana gótica, por ejemplo, nos permite reconocer algo más profundo en sus trazados y en su juego de luces" (Ratzinger, J., *Creación y pecado,* p. 49).

complementariedad entre la fe y la razón–, e invita a las segundas –que niegan la intervención de Dios en la creación del alma por ejemplo–, a que reconsideren sus planteamientos mediante un serio diálogo en busca de la verdad. En este sentido expresaba Benedicto XVI:

> Si dejar tranquilamente que la hipótesis científica de la evolución vaya desarrollándose según sus propios métodos ya no presenta hoy problemas para la fe, la pretensión, en cambio, de totalidad de su modelo filosófico de explicación es mayormente una interpelación radical a la fe y a la teología […]. La base adecuada del diálogo es la del pensamiento filosófico: cuando las ciencias naturales se convierten en filosofía, entonces es la filosofía que debe discutir con ellas[46].

2. **Aportación del papa Francisco**

Del actual papa Francisco, recogemos dos intervenciones sobre el tema que nos ocupa. La primera, de un discurso que pronunció en 2014 en la Academia Pontificia de las Ciencias con motivo de la inauguración de un busto en honor al papa Benedicto XVI. Expresa el Papa:

> [Dios] creó los seres humanos y los dejó desarrollarse según las leyes internas que Él dio a cada uno, para que se desarrollase, para que llegase a la propia plenitud. Él dio autonomía a los seres del universo al mismo tiempo que les aseguró su presencia continua, dando el ser a cada realidad. Y así la creación siguió su ritmo durante siglos y siglos, milenios y milenios hasta que se convirtió en lo que conocemos hoy, precisamente porque Dios no es un demiurgo o un mago, sino el Creador que da el ser a todas las cosas. El inicio del mundo no es obra del caos que debe a otro su origen, sino que se deriva directamente de un Principio supremo que crea por amor. El Big-Bang, que hoy se sitúa en el origen del mundo, no contradice la intervención de un creador divino, sino que la requiere. La evolución de la naturaleza no se contrapone a la noción de creación, porque la evolución presupone la creación de los seres que evolucionan.
>
> Respecto al hombre, hay un cambio y una novedad. Cuando, el sexto día del relato del Génesis, llega la creación del hombre, Dios da al ser humano otra autonomía, una autonomía distinta a la autonomía de la naturaleza, que es la libertad. Y dice al hombre que ponga nombre a todas las cosas y que siga adelante a lo largo de la historia. Lo hace

[46] Otto Horn SDS, Stephan y Wiedenhofer, Siegfried, *Creación y evolución,* pp. 7-8.

> responsable de la creación, para que domine la creación, para que la desarrolle y así hasta el fin de los tiempos[47].

En este discurso, comprobamos la confirmación por parte del Magisterio en aceptar que el ser humano en su cuerpo ha conocido una evolución. Dios ha creado todo el universo y las leyes internas que lo rigen, comprendidas aquellas que rigen la evolución del ser humano. Se confirma, por tanto, que el hecho de la evolución no se opone a la creación, y que sí en cambio aquellas teorías evolucionistas que se centran en un mero azar, buscando negar la existencia de Dios o su intervención en la aparición del universo y del ser humano.

De modo similar, el papa Francisco siguió resaltando estas afirmaciones en su encíclica *Laudato Sí*, sobre el cuidado de la casa común, publicada en 2015. En el contexto de defensa y promoción de una ecología integral, el papa no duda en reafirmar que Dios es un Dios creador, que crea de un modo ordenado basado en el amor, y que la aparición del hombre ha supuesto un salto cualitativo que solo ha sido posible con una intervención expresa de Dios.

> El universo no surgió como resultado de una omnipotencia arbitraria, de una demostración de fuerza o de un deseo de autoafirmación. La creación es del orden del amor. El amor de Dios es el móvil fundamental de todo lo creado […]. El ser humano, si bien supone también procesos evolutivos, implica una novedad no explicable plenamente por la evolución de otros sistemas abiertos. Cada uno de nosotros tiene en sí una identidad personal, capaz de entrar en diálogo con los demás y con el mismo Dios. La capacidad de reflexión, la argumentación, la creatividad, la interpretación, la elaboración artística y otras capacidades inéditas muestran una singularidad que trasciende el ámbito físico y biológico. La novedad cualitativa que implica el surgimiento de un ser personal dentro del universo material supone una acción directa de Dios, un llamado peculiar a la vida y a la relación de un Tú a otro tú[48].

En este texto, puede observarse nuevamente cómo el Magisterio de la Iglesia confirma lo que ya ha ido asumiendo a lo largo de los años en base a los avances científicos realizados, que la evolución del hombre "supone también procesos evolutivos". Y a la vez deja de nuevo

[47] Francisco, *Sesión plenaria de la Academia Pontificia de las Ciencias. Discurso con motivo de la inauguración de un busto en honor del papa Benedicto* XVI, 27 octubre 2014, §3-4, en: https://www.vatican.va/content/francesco/es/speeches/2014/october/documents/papa-francesco_20141027_plenaria-accademia-scienze.html

[48] Francisco, *Encíclica Laudato sí*, 24 de mayo 2015, nº77 y 81, en: https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

claro el punto innegociable de la doctrina católica: que el origen del hombre está vinculado a un salto cualitativo, a la aparición de capacidades espirituales que la pura materia no puede crear ni ofrecer, y que este surgir de un ser personal racional ha sido por obra directa de Dios. No cabe duda por tanto que el Magisterio de la Iglesia sigue manteniéndose fiel a la doctrina cristiana, a la vez que sigue abierta en el diálogo entre la ciencia y la fe, para una mayor comprensión del ser humano en su totalidad.

CONCLUSIONES

En los inicios de las investigaciones científicas sobre el origen del hombre, no fueron pocos los pensadores que introdujeron teorías con presupuestos ideológicos que pretendían negar la existencia de un Dios Creador del Universo y del ser humano. La razón ilustrada quería mantener su independencia y se negaba a aceptar que el hombre fuera una criatura contingente, creada, dependiente de Dios. Principalmente desde la obra de Darwin *Sobre la evolución de las especies*, estaban en auge teorías científicas evolucionistas ateas que pretendían explicar el salto cualitativo que conoció el ser humano como algo proveniente de un puro desarrollo de la materia, del azar u otros motivos ajenos a consideraciones teológicas.

Ante estas nuevas teorías, era lógico que la Iglesia mostrara cierta reserva y desconfianza, manteniendo prudencia en sus pronunciamientos, esperando con cautela el avance de la ciencia antes de posicionarse de un modo más oficial sobre la cuestión. Los resultados científicos incipientes no tenían todavía consistencia, eran meras hipótesis, y era necesaria también la tarea por parte de la Iglesia –a través de investigadores, filósofos y teólogos católicos– de reflexionar sobre la compatibilidad de esos nuevos datos científicos con los datos de la fe.

Fue una tarea larga pero fructífera. Hemos visto cómo los papas, desde Pío XII hasta Francisco, han ido confirmando la idea de que la creación y la evolución no son dos "teorías" contrapuestas, y que no hay problema, a nivel de la fe, en aceptar que el ser humano haya conocido una evolución en su cuerpo biológico, y, por tanto, que el cuerpo del primer hombre pudiera provenir de otra especie, de una materia preexistente.

Lo que constituye un punto de inflexión, y un punto clave irrenunciable de la doctrina católica, es la realidad que, en un momento de la historia, Dios intervino en esa creación y evolución infundiendo un alma espiritual en ese cuerpo material. Esa intervención divina constituyó un salto cualitativo que dio nacimiento a una nueva especie, el hombre, un sujeto personal racional, dotado a partir de entonces de facultades espirituales –voluntad, libertad,

autoconciencia, etc.–, una dignidad infinita que no posee ninguno de los demás animales del planeta[49]. Ese aspecto espiritual del hombre no puede provenir de la materia, tiene que venir de un Ser espiritual, de Dios, su Creador.

De ese modo, se conjugan la razón y la fe, las dos alas del conocimiento que se ayudan mutuamente para entender mejor la verdad y grandeza del ser humano y su lugar privilegiado en el Cosmos. Pero es necesario que la ciencia, con humildad, reconozca sus límites y se mantenga en su ámbito de competencia, sin pretender dar respuestas empíricas a cuestiones teológicas.

BIBLIOGRAFÍA

Alba Sánchez, Ricardo, *La evolución de las especies según Juan González Arintero.* Extracto de la tesis doctoral presentada en la Facultad Eclesiástica de Filosofía de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2006.

Artigas, Mariano., Glick, Tomas. F, Martínez, Rafael, *Seis católicos evolucionistas. El Vaticano frente a la Evolución (1877-1902)*, Madrid, BAC, 2010.

Artigas, Mariano., Glick, Tomas. F, Martínez, Rafael, *Negotiating Darwin. The Vatican Confronts Evolution, 1877-1902*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 2006.

Benedicto XVI, *Homilía*, 24 abril 2005, en: http://www.vatican.va/holy_father/benedict_xvi/homilies/2005/documents/hf_ben-xvi_hom_20050424_inizio-pontificato_sp.html

Benedicto XVI, *Encuentro con los párrocos y sacerdotes de las diócesis de Belluno-Feltre y Treviso,* 24 julio 2007, en: https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2007/july/documents/hf_ben-xvi_spe_20070724_clero-cadore.html

Benedicto XVI, *Encuentro con el clero de la diócesis de Bolzano-Bressanone*, 6 agosto 2008, en:

[49] Es aclaradora la distinción que hacen algunos autores entre lo que llaman "hominización" (evolución del hombre a nivel biológico, material, en base a la selección natural, surgiendo de allí el bipedismo, una postura más erguida, etc.) y "humanización" (donde aparece en nuestra especie algo singular, el alma, y de donde surge la auto-conciencia, el lenguaje, la cultura, la creencia en Dios, el sentido de la muerte, toda la dimensión trascendente del hombre) (Cf. Jouve de la Barreda, Nicolás, *El marco histórico-científico de la teoría de la evolución*, Conferencia dada en el 54° Encuentro de Universitarios Católicos, Toledo, 2009).

https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2008/august/documents/hf_ben-xvi_spe_20080806_clero-bressanone.html

Benedicto XVI, Discurso a la Asamblea plenaria de la Academia Pontificia de las Ciencias, 31 octubre 2008, en: https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/speeches/2008/october/documents/hf_ben-xvi_spe_20081031_academy-sciences.html

Bergström, Anders, Stringer, Chris, Hajdinjak, Mateja, Scerri, Eleanor, Skoglund, Pontus, «Origins of modern human ancestry», *Nature* Vol 591, 2021, pp. 229-237.

Caspari, Rachel, Wolpoff, Milford H., «The Process of Modern Human Origins: The Evolutionary and Demographic Changes Giving Rise to Modern Humans», en *The Origins of Modern Humans: Biology Reconsidered,* Smith, Fred H; Ahern, James C.M (eds.), 2013, pp. 355-391.

Catecismo de la Iglesia católica, Asociación de editores del catecismo, nueva edición, 1997.

Collado González, Santiago, «Evolución y creación: revelación y razón», *Scientia et fides* 2(1), 2014, pp. 31-57.

Concilio Vaticano II, *Constitución pastoral Gaudium et Spes*, BAC, 1965.

Denzinger, Enrique, *El Magisterio de la Iglesia*, Barcelona, Herder, 1963.

Ferrater-Morra, José, *Diccionario de filosofía*, Barcelona, Ariel Referencia, 1998.

Francisco, *Sesión plenaria de la Academia Pontificia de las Ciencias. Discurso con motivo de la inauguración de un busto en honor del papa Benedicto XVI*, 27 octubre 2014, en: https://www.vatican.va/content/francesco/es/speeches/2014/october/documents/papa-francesco_20141027_plenaria-accademia-scienze.html.

Francisco, *Encíclica Laudato sí*, 24 de mayo 2015, en: https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

González Arintero, Juan, *La evolución y la filosofía cristiana* Vol. 8: La evolución y el origen del hombre, ms. (DO) 7.2.3., Fondo Juan González Arintero O.P. del convento de San Esteban, Salamanca. pp. 116-117.

Jouve de la Barreda, Nicolás, *El marco histórico-científico de la teoría de la evolución*. Conferencia dada en el 54° Encuentro de Universitarios Católicos, Toledo, 2009.

Juan Pablo II, *Audiencia General*, 16 abril 1986, en: https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/audiences/1986/documents/hf_jp-ii_aud_19860416.html

Juan Pablo II, Mensaje a los miembros de la Academia Pontificia de Ciencias, 22 octubre 1996, en: https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/messages/pont_messages/1996/documents/hf_jp-ii_mes_19961022_evoluzione.html

Leroy, M. Dalmace., *L'évolution restreinte aux espèces organiques*, Paris-Lyon, Delhomme & Briguet, 1891.

Mansi, Joannes Dominicus, *Sacrorum conciliorum nova et amplissima collectio*, XLVIII, Graz, Akademische Druck Verlagsanstalt, 1961.

Martínez, Rafael, «El Vaticano y la evolución. La recepción del darwinismo en el archivo del Índice», *Scripta Theologica* 39 (2007/2) pp. 529-549.

Otto Horn SDS, Stephan y Wiedenhofer, Siegfried, *Creación y evolución, un encuentro con el Papa Benedicto XVI en Castelgandolfo*, Barcelona, Claret, 2008.

Pablo VI, *Credo del Pueblo de Dios*, 30 junio 1968, en: www.vatican.va/content/paul-vi/es/motu_proprio/documents/hf_p-vi_motu-proprio_19680630_credo.html

Pío IX, *Constitución dogmática Dei Filius,* 24 abril 1870, en: www.vatican.va/archive/hist_councils/i-vatican-council/documents/vat-i_const_18700424_dei-filius_it.html

Pío XII, *Alocución en la inauguración del curso de la Pontificia Academia de las Ciencias*, 30 noviembre 1941, en DS 2285, Barcelona, Herder, 1963.

Pío XII, *Encíclica Humani Generis,* 12 agosto 1950, en DS 2327, Barcelona, Herder, 1963.

Pío XII, «Carta Enc. Summi Pontificatus», *AAS* 31, 1939, pp. 510-537.

Ratzinger, Joseph., *Creación y pecado*, Pamplona, Eunsa, 2005.

Sayés, José Antonio, *Teología de la creación*, Madrid, Ediciones Palabra, 2002.

Valverde Mucientes, Carlos, *Antropología Filosófica*, Valencia, Edicep, 2005.

CAPÍTULO 34
EL MISTERIO DE CRISTO EN EL PROYECTO DE DIOS SOBRE LA CREACIÓN, CLAVE HERMENÉUTICA DE *LAUDATO SI*

RICARDO VON BÜREN[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Sostenido en una "visión filosófica y teológica de la creación" (LS 130), Francisco aborda en *Laudato si* la problemática del medio ambiente, los recursos naturales y la ecología, proponiendo un diálogo interdisciplinario al que ilumina desde la Fe. La clave hermenéutica de su enseñanza es la centralidad del misterio de Jesús, el Cristo, Señor del cosmos y de la historia, en el Proyecto de Dios sobre la Creación (LS 96-99 y 86). El Santo Padre *denuncia* severamente los daños ecológicos ocasionados por los errores del paradigma ideológico-cultural de la modernidad, y *anuncia* la verdad del "Evangelio de la Creación", que fundamenta la alternativa superadora de la Civilización del Amor y su ecología integral. En cuyo seno se restaura en Cristo, por Cristo y para Cristo la triple relación del hombre: con Dios, con los demás seres humanos y con el resto de las criaturas; y se estimula la "conversión ecológica" de varones y mujeres, para que testimonien las "consecuencias sociales del Evangelio", mediante un amor de Caridad al servicio del Cuidado de la Casa Común (LS 231-232). Lo que permite reconocer a Dios no sólo como Creador, sino como Padre. Un Padre que comparte con los hombres su Designio, en el que Cristo -Rey de los individuos y de las naciones-, los plenifica ahora en el tiempo histórico y luego, definitivamente, en la contemplación gozosa de su Rostro trinitario en la eternidad (LS 83 y 100).

Palabras clave: Cristo, ecología, conversión, creación, verdad

INTRODUCCIÓN: "LOS SIGNOS DE LOS TIEMPOS" Y LA REVELACIÓN

> "Estamos llamados a ser los instrumentos del Padre Dios para que nuestro planeta sea lo que Él soñó al crearlo y responda a su proyecto de paz, belleza y plenitud" (*Laudato si*, n° 53)

[1] Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, Argentina. E-mail: ricardo.vonburen@unsta.edu.ar

La encíclica *Laudato si*, es el primer documento de la Doctrina Social de la Iglesia que tiene por objeto específico lo que su autor, Francisco, llama "el Cuidado de la Casa Común"[2]. Atento a *"los signos de los tiempos"*, como aconsejaba el Señor (cf. Mt 16, 3), recoge una de las mayores preocupaciones del hombre contemporáneo: la problemática del medio ambiente, los recursos naturales y la ecología; tema que se sitúa, también, en la entraña misma de la Revelación, ya desde las primeras páginas de las Escrituras, cuando Dios encomienda al ser humano que colabore con Él en su Proyecto[3].

El Santo Padre retoma en estas páginas una de sus prioridades pastorales, manifestada desde sus primeras intervenciones desde la Cátedra de Pedro[4], y a lo largo de todas ellas[5], incluso, ante instancias políticas de primer orden[6]. Apoyándose en la sabiduría social que lo

[2] Los Obispos de Latinoamérica y del Caribe, reunidos en 1992 en su IV° Conferencia General, presidida por San Juan Pablo II, definen a la Doctrina Social de la Iglesia como "la enseñanza del Magisterio en materia social que contiene principios, criterios y orientaciones para la actuación del creyente en la tarea de transformar el mundo según el proyecto de Dios. La enseñanza del pensamiento social de la Iglesia 'forma parte de la misión evangelizadora' -*Sollicitudo Rei Socialis*, n° 41- y tiene 'el valor de un instrumento de evangelización' -*Centesimus Annus*, n° 54-, porque ilumina la vivencia concreta de nuestra fe" (*Documento de Santo Domingo*, n° 158).

[3] Cf. *Catecismo de la Iglesia Católica*, n° 307: "Dios concede a los hombres incluso poder participar libremente en su providencia confiándoles la responsabilidad de 'someter' la tierra y dominarla (cf Gn 1, 26-28). Dios da así a los hombres el ser causas inteligentes y libres para completar la obra de la Creación, para perfeccionar su armonía para su bien y el de sus prójimos. Los hombres, cooperadores a menudo inconscientes de la voluntad divina, pueden entrar libremente en el plan divino no sólo por sus acciones y sus oraciones, sino también por sus sufrimientos (cf Col 1, 24). Entonces llegan a ser 'plenamente (...) colaboradores de Dios' (1 Cor 3, 9; 1 Ts 3, 2) y de su Reino (cf Col 4, 22)".

[4] Leemos en su primera encíclica, *Lumen Fidei*, n° 54: "En el centro de la fe bíblica está el amor de Dios, su solicitud concreta por cada persona, su designio de salvación que abraza a la humanidad entera y a toda la creación, y que alcanza su cúspide en la encarnación, muerte y resurrección de Jesucristo. Cuando se oscurece esta realidad, falta el criterio para distinguir lo que hace preciosa y única la vida del hombre. Éste pierde su puesto en el universo, se pierde en la naturaleza, renunciando a su responsabilidad moral, o bien pretende ser árbitro absoluto, atribuyéndose un poder de manipulación sin límites".

[5] En el documento programático de su pontificado, Francisco expresa: "Amamos este magnífico planeta donde Dios nos ha puesto, y amamos a la humanidad que lo habita, con todos sus dramas y cansancios, con sus anhelos y esperanzas, con sus valores y fragilidades. La tierra es nuestra casa común y todos somos hermanos" (*Evangelii Gaudium*, n° 183).

[6] Visitando Estrasburgo (Francia), el 25 de noviembre de 2014, decía el Santo Padre en su *Discurso al Parlamento Europeo*: "Europa ha estado siempre en primera línea de un loable compromiso en favor de la ecología. En efecto, esta tierra nuestra necesita de continuos cuidados y atenciones, y cada uno tiene una responsabilidad personal en la custodia de la creación, don precioso que Dios ha puesto en las manos de los hombres. Esto significa, por una parte, que la naturaleza está a nuestra disposición, podemos disfrutarla y hacer buen uso de ella; por otra parte, significa que no somos los dueños. Custodios, pero no dueños. Por eso la debemos amar y respetar. «Nosotros en cambio nos guiamos a menudo por la soberbia de dominar, de poseer, de manipular, de explotar; no la 'custodiamos', no la respetamos, no la consideramos como un don gratuito que hay que cuidar» -*Audiencia General* del 13 de junio de 2013-. Respetar el ambiente no significa sólo limitarse a evitar estropearlo, sino también utilizarlo para el bien. Pienso sobre todo en el sector agrícola, llamado a dar sustento y alimento al hombre. No se puede tolerar que millones de personas en el mundo mueran de hambre, mientras toneladas de restos de alimentos se desechan cada día de nuestras mesas. Además, el respeto por la naturaleza nos recuerda que el hombre mismo es parte fundamental de ella. Junto a una ecología ambiental, se necesita una ecología humana, hecha del respeto de la persona, que hoy he querido recordar dirigiéndome a ustedes".

precede, en la que abreva y a la que él mismo quiere expresar actualizada a nuestro tiempo, propone un diálogo interdisciplinario al que ilumina desde la Fe. Dice Francisco:

> "El mismo cristianismo, manteniéndose fiel a su identidad y al tesoro de verdad que recibió de Jesucristo, siempre se repiensa y se reexpresa en el diálogo con las nuevas situaciones históricas, dejando brotar así su eterna novedad"[7].

Laudato si es una encíclica social que exhibe un talante eminentemente teológico-cristológico. Lo que se aprecia no sólo porque se abre con una oración, "Alabado seas", de San Francisco de Asís -modelo de vínculo personal con la naturaleza, inspirado en una impronta ecológica abierta al designio divino-, sino porque su entramado discursivo se sostiene en la exposición del "Evangelio de la Creación", cuyo eje es Cristo, y se cierra con dos oraciones, una a Dios Creador, y otra al Dios Trinidad.

La meditación del texto y de su contexto histórico-doctrinal, permite develar que su clave hermenéutica es la centralidad del misterio de Jesús, el Cristo, Señor del cosmos y de la historia, en el Proyecto de Dios sobre la Creación. Su Advenimiento en la plenitud de los tiempos, concentra en su Persona todos los anhelos de las criaturas, puesto que Él es el origen y el fin a partir del cual todas las cosas y el proceso histórico de la humanidad adquieren inteligibilidad: *"Yo soy el Alfa y la Omega"* (Ap 1, 8)[8].

Inspirándonos en la metodología de la Doctrina Social de la Iglesia, ofrecemos una lectura de *Laudato si* que presenta su enseñanza tomando como arquitectura expositiva los tres pasos de la virtud de la prudencia: ver, juzgar, actuar[9]. El itinerario a seguir será el siguiente:

Para *ver* de qué trata el problema ecológico contemporáneo, nos referiremos, primero, a la "mirada" con la que Francisco lo aborda y, en segundo lugar, a la Doctrina Social de la Iglesia que como lugar de encuentro epistémico, reúne y articula orgánicamente todas las

---

[7] *Laudato si*, n° 121. Lo reitera en otro pasaje: "Es precisamente el regreso a sus fuentes lo que permite a las religiones responder mejor a las necesidades actuales" (idem., 200).

[8] Enseña el *Catecismo de la Iglesia Católica*, n° 280: "La creación es el fundamento de 'todos los designios salvíficos de Dios', 'el comienzo de la historia de la salvación' -*Directorium Catechisticum Generale*, 51- que culmina en Cristo. Inversamente, el Misterio de Cristo es la luz decisiva sobre el Misterio de la creación; revela el fin en vista del cual, 'al principio, Dios creó el cielo y la tierra' -Gn 1, 1-; desde el principio Dios preveía la gloria de la nueva creación en Cristo -cf Rm 8, 18-23-".

[9] Dice el *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia*, n° 547: "La prudencia se articula en tres momentos: clarifica la situación y la valora; inspira la decisión y da impulso a la acción. El primer momento se caracteriza *por la reflexión y la consulta* para estudiar la cuestión, pidiendo el consejo necesario; el segundo momento es *el momento valorativo del análisis y del juicio* de la realidad a la luz del Proyecto de Dios; el tercer momento, el de *la decisión*, se basa en las fases precedentes, que hacen posible el discernimiento entre las acciones que se deben llevar a cabo". Cursivas en el original.

perspectivas de análisis (experiencia del hombre común, ciencias sociales y experimentales, filosofía y teología), a la luz de la Revelación[10].

Luego, con el objeto de estudio delineado y de la mano del magisterio social católico, ingresaremos al plano del *juicio*, deslindando, por un lado, la *denuncia* de los errores del paradigma cultural de la modernidad y su dis-sintonía con el Plan de Dios, sin dejar de valorar el proceso ecológico contemporáneo y el vasto y polifacético movimiento surgido en torno suyo; y, por otro, el *anuncio* de la verdad del "Evangelio de la Creación" que restaura la triple relación que liga al hombre: con Dios, con los demás seres humanos y con el resto de los seres creados.

Y al fin, en el plano de la *acción*, nos detendremos a considerar las consecuencias sociales del Evangelio plasmadas en el ejercicio de una ecología integral, que como expresión de un nuevo paradigma cultural, la Civilización del Amor, y a partir de un impulso fundado en la Caridad, se pone al servicio del Cuidado de la Casa Común.

De ese modo, podremos apreciar que, como fruto de sus reflexiones, Francisco expone una lograda síntesis de su propio pensamiento y de la Doctrina Social de la Iglesia en su conjunto, mostrando que el Señor convoca al hombre, lo hace partícipe de sus planes y le encomienda "que crezca, que se multiplique, que cuide y que cultive" la Creación (cf. Gn 1, 26-31). Y que al hacerlo, lo invita a que siempre todo sea hecho en Cristo, por Cristo y para Cristo. Expresa el Santo Padre:

> "En el discurso de despedida a los ancianos de Éfeso en Mileto, recogido por Lucas en los Hechos de los Apóstoles, San Pablo afirma haber cumplido el encargo que el Señor le confió de anunciar 'enteramente el Plan de Dios' (Hch 20, 27). Gracias al Magisterio de la Iglesia nos puede llegar íntegro este Plan y, con él, la alegría de poder cumplirlo plenamente (...) El conocimiento de la fe ilumina no sólo el camino particular de un pueblo, sino el decurso completo del mundo creado, desde su origen hasta su consumación"[11]

[10] Cf. *Laudato si*, n° 216: "La gran riqueza de la espiritualidad cristiana, generada por veinte siglos de experiencias personales y comunitarias, ofrece un bello aporte al intento de renovar la humanidad. Quiero proponer a los cristianos algunas líneas de espiritualidad ecológica que nacen de las convicciones de nuestra fe, porque lo que el Evangelio nos enseña tiene consecuencias en nuestra forma de pensar, sentir y vivir".
[11] *Lumen Fidei*, n° 28.

I. VER: EL PROBLEMA ECOLÓGICO CONTEMPORÁNEO

1. La "mirada creyente" de un "discípulo misionero", con los ojos puestos en el Señor

El análisis del contenido de las enseñanzas de *Laudato si*, exige considerar inicialmente la "mirada" con la que Francisco se acerca a la problemática ecológica contemporánea. Se trata de la disposición interior que lo inspira. Siguiendo el consejo del Apóstol: *"Fijemos nuestros ojos en el iniciador y consumador de nuestra fe: Jesús"* (Heb 12, 2), el Santo Padre exhorta a ver la realidad, no sólo de la Iglesia, sino también la de este mundo, con ojos cristianos[12]:

> "Tampoco nos serviría una mirada puramente sociológica, que podría tener pretensiones de abarcar toda la realidad con su metodología de una manera supuestamente neutra y aséptica. Lo que quiero ofrecer va más bien en la línea de un discernimiento evangélico. Es la mirada del discípulo misionero" (*Evangelii Gaudium*, n° 50), que observa la realidad con "mirada creyente" (*Evangelii Gaudium*, n° 84)[13].

El Papa propone y asume una mirada amplia que observa todos los aspectos y dimensiones en juego, que lo lleva a rechazar la actitud de aquellas "personas que sólo se miran a sí mismas y no se hacen cargo de las exigencias ineludibles de la realidad humana"[14]. Y exhorta, de su parte, a que "no nos resignemos a vivir encerrados en un fragmento de realidad" [15], porque "los conocimientos fragmentarios y aislados pueden convertirse en una forma de ignorancia si se resisten a integrarse en una visión más amplia de la realidad"[16].

---

[12] Dice Castellani: "Los 'ojos de la fe' no son otros que los del intelecto, gradualmente iluminados e iluminantes. A medida que la buena voluntad de inquirir (para salvarse) llega a la certidumbre del hecho, la fe naciente va percibiendo el hecho como *objeto de fe* y como *hecho histórico*. De modo que al fin del proceso se dan triunfales la certidumbre de que *ello fue* (la resurrección de Cristo p.e.) y la inteligencia de *aquello que fue*, sin prioridad cronológica alguna", en Castellani, Leonardo, *De Kirkegord a Tomás de Aquino*, Athanasius, Córdoba, 2018, p. 11. Cursivas en el original.

[13] No es la primera ni la única vez que el Santo Padre habla en estos términos. Lo hizo, incluso, antes de ser Papa, cuando era Cardenal, como jefe de relatores del *Documento de Aparecida* (2007), al insertar esta idea en el texto y esclarecer el método "ver, juzgar, actuar", dándole un sesgo cristiano, alejado de cualquier pretendida asepsia axiológica, que no existe. Francisco recuerda esa intervención suya anterior, en el *Encuentro con el Comité de Coordinación del CELAM*, el 28 de julio de 2013, al advertir que, precisamente, en materia metodológica, se corre el riesgo de "ideologización del mensaje evangélico. Es una tentación que se dio en la Iglesia desde el principio: buscar una hermenéutica de interpretación evangélica fuera del mismo mensaje del Evangelio y fuera de la Iglesia. Un ejemplo: Aparecida, en un momento, sufrió esta tentación bajo la forma de asepsia. Se utilizó, y está bien, el método de 'ver, juzgar, actuar' (cf n° 1)). La tentación estaría en optar por un 'ver' totalmente aséptico, un 'ver' neutro, lo cual es inviable. Siempre el ver está afectado por la mirada. No existe una hermenéutica aséptica. La pregunta era, entonces: ¿con qué mirada vamos a ver la realidad? Aparecida respondió: con mirada de discípulo".

[14] *Fratelli Tutti*, n° 67.

[15] *Fratelli Tutti*, n° 191.

[16] *Laudato si*, n° 138. E insiste: "Una persona, mientras menos amplitud tenga en su mente y en su corazón, menos podrá interpretar la realidad cercana donde está inmersa" (idem., n° 147).

Hay una realidad que le es exterior y que el hombre no ha creado ni construído. Está allí frente a él, para que la contemple. Lo que evidencia la importancia de disponer de una estructura de pensamiento adecuada para facilitar el conocimiento de las cosas, porque "los aparatos conceptuales están para favorecer el contacto con la realidad que pretenden explicar, y no para alejarnos de ella"[17]. El Papa apunta al principio que reza que "la realidad es superior a la idea"[18], y enseña: "La verdadera sabiduría supone el encuentro con la realidad"[19].

En su acercamiento a la temática ecológica, Francisco constata la existencia de diversas perspectivas y opiniones. Esa variedad de voces no pueden soslayarse, constituyen un dato objetivo que debe tenerse en cuenta. Precisamente para indagarlas y ponderar cuál puede ser su aporte para entender lo que ocurre y para acertar en las medidas que deben tomarse, lo cual no significa desconocer que existen serios obstáculos al intento de armonizarlas en una visión de conjunto que las integre sin anularlas. Es necesario reconocer que "hay discusiones sobre cuestiones relacionadas con el ambiente donde es difícil alcanzar consensos", y a fin de que su propia intervención no sea malinterpretada, señala:

> "Una vez más expreso que la Iglesia no pretende definir las cuestiones científicas ni sustituir a la política, pero invito a un debate honesto y transparente, para que las necesidades particulares o las ideologías no afecten al bien común"[20].

La mirada objetiva y humilde, que abierta a la trascendencia saca al hombre de su propia autorreferencialidad, posibilita reconocer la existencia de Dios como fundamento de la realidad[21]. Dilatando las posibilidades de la razón, el mensaje de Cristo esparce una luz nueva que permite al que lo acoge, conocer todas las cosas de modo luminoso. A quien adhiere al Evangelio se le dona la gracia de entender el acontecer humano de un modo en que no puede hacerlo quien carece de ella. El cristiano contempla la realidad con la Luz hermosa de la Inteligencia divina, que ilumina los ojos de su propia inteligencia humana[22].

---

[17] *Evangelii Gaudium*, n° 194.
[18] Cf. *Evangelii Gaudium*, n° 231-233.
[19] *Fratelli Tutti*, n° 47.
[20] *Laudato si*, n° 188. Ampliando el concepto, expresa: "Sobre muchas cuestiones concretas la Iglesia no tiene por qué proponer una palabra definitiva y entiende que debe escuchar y promover el debate honesto entre los científicos, respetando la diversidad de opiniones" (idem., n° 61).
[21] Como señala Castellani, "el primer acto del sentido común es aceptar la realidad (…) Someterse a la realidad es someterse a Dios (…) Porque el intelecto humano no es *comprehensivo* aun cuando fuere verdadero: nuestros conceptos nos dan una serie de instantáneas de la verdad infinita y viviente. Sólo Dios es la verdad; nosotros sólo podemos ser, con la ayuda de Dios, *verdaderos*", en Castellani, Leonardo, *El Evangelio de Jesucristo*, 6° edición, Vórtice-Jauja, Buenos Aires, 2019, pp. 383, 386 y 387. Cursivas en el original.
[22] Dice Sacheri: "El mensaje del Cristianismo es un mensaje de *plenitud*. Plenitud humana y plenitud sobrenatural, armónicamente conjugadas en la adhesión a una Verdad plena que es el mismo Cristo, el Verbo de Dios encarnado, salvador de todos los hombres", en Sacheri, Carlos Alberto, *El orden natural*, 7° edición, prólogo de Ricardo von Büren, Vórtice-Escipión, Buenos Aires, 2021, p. 83. Cursiva en el original.

Con esa disposición espiritual, Francisco señala como marco epocal de sus palabras, una de las características de nuestro tiempo: la aceleración del proceso histórico, al que llama "rapidación", impulsado especialmente por el desarrollo exponencial de la ciencia y de la tecnología, que en muchas -demasiadas- ocasiones opera de una manera adversa al hombre y a la naturaleza. El Santo Padre efectúa un registro de numerosos hechos que signan nuestro tiempo, como la contaminación ambiental, el cambio climático, el agotamiento del recurso hídrico, la pérdida de la biodiversidad por la depredación de las especies, el deterioro de la calidad de la vida humana, la degradación social por el crecimiento urbanístico desordenado y por la influencia de los medios masivos de comunicación y los dispositivos digitales que tienden a encerrar al hombre en sí mismo, impidiéndole reflexionar en profundidad y amar con generosidad, o, al fin, la inequidad planetaria y su secuela de indigencia y descarte de franjas cada vez mayores de seres humanos. Frente a la gravedad de estos hechos, Francisco advierte la fragilidad de las reacciones surgidas a nivel nacional e internacional, lo que atribuye a la presión de poderes financieros y políticos que se benefician con la crisis medioambiental, y a la existencia de planteos ecológicos superficiales o parcializados que llegan hasta la ideologización.

El Santo Padre ve en el desorden ecológico contemporáneo una manifestación de un fenómeno mayor, que es la aguda e inocultable crisis del paradigma cultural de la modernidad, sostenido sobre el dogma ideológico iluminista del progreso indefinido. Crisis, que ha dado lugar a una toma de conciencia medioambiental que, sin embargo, es informe e incompleta y que, por ende, reclama una clarificación y una orientación que integre todas las variables en juego en una síntesis superadora:

> "No hay dos crisis separadas, una ambiental y otra social, sino una sola y compleja crisis socio-ambiental. Las líneas para la solución requieren una aproximación integral para combatir la pobreza, para devolver la dignidad a los excluídos y simultáneamente para cuidar la naturaleza"[23]

2. La Doctrina Social de la Iglesia: Lugar de encuentro epistémico

Las perspectivas convergentes con las que Francisco efectúa su acercamiento al tema, son las de la experiencia de cualquier persona que convive diariamente con el problema ecológico, pero también, las que provienen de la historia, la sociología, la economía, el derecho y la política, la ética, las ciencias naturales. E, incluso, apela a las perspectivas de la filosofía y

[23] *Laudato si*, n° 139.

la teología[24]. Abriendo el diálogo entre los distintos planos enunciados, el Santo Padre aporta un importante criterio epistemológico para la adecuada integración de todos ellos: "Una ciencia que pretenda ofrecer soluciones a los grandes asuntos, necesariamente debería sumar todo lo que ha generado el conocimiento en las demás áreas del saber, incluyendo la filosofía y la ética social"[25].

En el diálogo interdisciplinario, el Santo Padre asigna un papel singular a la enseñanza social católica a la que concibe como lugar de encuentro epistémico: "La Iglesia Católica está abierta al diálogo con el pensamiento filosófico, y eso le permite producir diversas síntesis entre la fe y la razón. En lo que respecta a las cuestiones sociales, esto se puede constatar en el desarrollo de la Doctrina Social de la Iglesia, que está llamada a enriquecerse cada vez más a partir de los nuevos desafíos"[26]. Enseña Benedicto XVI:

> "La valoración moral y la investigación científica deben crecer juntas, y (...) la caridad ha de animarlas en un conjunto interdisciplinar armónico, hecho de unidad y distinción. La Doctrina Social de la Iglesia, que tiene *«una importante dimensión interdisciplinar»* (*Centesimus Annus*, n° 59), puede desempeñar en esta perspectiva una función de eficacia extraordinaria. Permite a la fe, a la teología, a la metafísica y a las ciencias encontrar su lugar dentro de una colaboración al servicio del hombre. La Doctrina Social de la Iglesia ejerce especialmente en esto su dimensión sapiencial. Pablo VI vio con claridad que una de las causas del subdesarrollo es una falta de sabiduría, de reflexión, de pensamiento capaz de elaborar una síntesis orientadora (*Populorum Progressio*, n° 40 y 85), y que requiere 'una clara visión de todos los aspectos económicos, sociales, culturales y espirituales' (*Populorum Progressio*, n° 12). La excesiva sectorización del saber (*Fides et Ratio*, n° 85), el cerrarse de las ciencias humanas a la metafísica (*Fides et Ratio*, n° 83), las dificultades del diálogo entre las ciencias y la teología, no sólo dañan el desarrollo del saber, sino también el desarrollo de los pueblos, pues, cuando eso ocurre, se obstaculiza la visión de todo el bien del hombre en las diferentes dimensiones que lo caracterizan"[27].

[24] Las cuestiones epistemológicas son arduas en sí mismas, debido a la contrariedad entre el paradigma clásico y el moderno, sostenidos sobre presupuestos filosóficos en muchos aspectos antagónicos. A respecto, cf. Sacheri, Carlos Alberto, *Filosofía e Historia de las Ideas Filosóficas*, prólogo de los co-editores: Héctor Hernández-Martín Villalba-Ricardo von Büren, Escipión, Mendoza, 2016.

[25] *Laudato si*, n° 110. En otro pasaje señala: "No se puede sostener que las ciencias empíricas explican completamente la vida, el entramado de todas las criaturas y el conjunto de la realidad. Eso sería sobrepasar indebidamente sus confines metodológicos limitados. Si se reflexiona con ese marco cerrado, desaparecen la sensibilidad estética, la poesía, y aún la capacidad de la razón para percibir el sentido y la finalidad de las cosas" (idem., n° 199). Cf.: *Lumen Fidei*, n° 34 y, especialmente, *Evangelii Gaudium*, n° 242-243 (donde Francisco expone sobre "El diálogo entre la fe, la razón y las ciencias").

[26] *Laudato si*, n° 63. Incluso, dice el Santo Padre: "Cuando algunas categorías de la razón y de las ciencias son acogidas en el anuncio del mensaje, esas mismas categorías se convierten en instrumentos de evangelización; es el agua convertida en vino. Es aquello que, asumido, no sólo es redimido sino que se vuelve instrumento del Espíritu para iluminar y renovar el mundo" (*Evangelii Gaudium*, n° 132).

[27] Benedicto XVI, *Caritas in Veritate*, n° 31.

Integrando todas las miradas a la luz de la Fe, Francisco sintetiza y avanza en el desarrollo del pensamiento social cristiano, tanto en la temática específica medioambiental y su inserción en el Plan de Dios[28], como también en la fundamentación teológico-cristológica de la Doctrina Social de la Iglesia, dimensión que le es fundante y que atraviesa y explica todos sus principios de reflexión, sus criterios de juicio y sus orientaciones para la acción. Lo dice expresamente Francisco:

> "La Doctrina Social no proviene de este Papa o de aquel otro, ni tampoco de ningún sabio: procede del corazón del Evangelio. Viene de Jesús mismo. Jesús es la doctrina social de Dios"[29].

Ocurre que el Evangelio no es un libro, ni una idea, ni una doctrina. Es una Persona. El Evangelio es Jesús, el Cristo. Para entender la enseñanza social católica, entonces, es necesario conocer a Cristo, *"en Quien están ocultos todos los tesoros de la sabiduría y de la ciencia"* (Col 2, 2-3). Si no conocemos a Jesús, no conocemos la Doctrina Social de la Iglesia. Sin embargo, la experiencia pone en evidencia que no siempre se enseña ni se vive la centralidad de Cristo para una genuina vida interior, y que tampoco se lo hace para comprender y poner en práctica con fruto a la Doctrina Social de la Iglesia: *"En medio de ustedes hay Alguien al que ustedes no conocen"* (Jn 1, 26)[30].

La encíclica *Laudato si* es un portal para profundizar en el conocimiento del misterio de Cristo y de su sitio privilegiado en el Proyecto de Dios sobre la Creación. Es también un significativo aporte para la comprensión y aplicación de la Doctrina Social de la Iglesia en nuestro tiempo[31]. Y, de ese modo, para entender la *denuncia* del modelo moderno del progreso indefinido, de inspiración inmanentista, y el *anuncio* del paradigma cristiano de la Civilización

[28] Cf. *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia*, n° 74: "La Doctrina Social de la Iglesia halla su fundamento esencial en la Revelación bíblica y en la Tradición de la Iglesia. De esta fuente que viene de lo alto, obtiene la inspiración y la luz para comprender, juzgar y orientar la experiencia humana y la historia. En primer lugar y, por encima de todo, está el Proyecto de Dios sobre la Creación y, en particular, sobre la vida y el destino del hombre, llamado a la comunión trinitaria".
[29] Prólogo al *DoCat*.
[30] Como enseña Francisco en *Fratelli Tutti*, n° 277: "Otros beben de otras fuentes. Para nosotros, ese manantial de dignidad humana y de fraternidad está en el Evangelio de Jesucristo".
[31] Respecto de los objetivos que persigue el magisterio de la Iglesia al formular su enseñanza social, remitimos a nuestro estudio: *La Doctrina Social de la Iglesia y la pluralidad de sus fines*, 2° edición, UNSTA, San Miguel de Tucumán, 2019.

del Amor, fundado en una recta concepción del desarrollo humano[32], inserto en una ecología integral, que abierta al designio de Dios alcanza su plenitud en Cristo[33].

II. JUZGAR: DESDE LA RAZÓN (FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA) Y LA FE (TEOLOGÍA DE LA CREACIÓN)

El Santo Padre se acerca a la problemática ecológica contemporánea como Pastor y Maestro, y mediante el diálogo interdisciplinario, la esclarece desde la Fe[34]. Lo hace deslindando los errores, malos entendidos e incongruencias que se aprecian en la materia, para lo cual distingue distintas actitudes: en primer lugar, la de los que le dan la espalda desinteresadamente, porque no les importa ni los inquieta, ocupados sólo de sus propios intereses ajenos al bien de la Creación. En segundo lugar, la de quienes son ecologistas y encaran iniciativas en defensa del medio ambiente, entre los que discierne diferentes grupos de personas y asociaciones. Por un lado, los que tienen una mirada unilateral y sesgada, limitada exclusivamente a alguna de las dimensiones ecológicas, en la que ciertamente efectúan aportes y propuestas legítimas, pero sólo parciales, sin una perspectiva de conjunto, y por otro lado, los que se cierran sobre sí mismos y sucumben al riesgo de ideologización, proponiendo como opciones a la crisis medioambiental, posiciones equivocadas desde lo teórico e ineficaces en la praxis, pues plantean confusamente la triple relación del hombre: con Dios, con la Creación y con los otros hombres. Sin una recta filosofía de la naturaleza, asumida e iluminada por la teología de la creación, instancias sobre las que Francisco respalda su propia reflexión, no se entenderá cabalmente el mensaje de *Laudato si*, pero tampoco se podrá entender qué está

[32] En *Sollicitudo rei socialis*, -una de las fuentes magisteriales más importantes de *Laudato si*-, San Juan Pablo II expresa: "El desarrollo no es un proceso rectilíneo, casi automático y de por sí ilimitado, como si, en ciertas condiciones, el género humano marchara seguro hacia una especie de perfección indefinida. Esta concepción -unida a una noción de 'progreso' de connotaciones filosóficas de tipo iluminista, más bien que a la de 'desarrollo', usada en sentido específicamente económico-social- parece puesta ahora seriamente en duda (...) A un ingenuo optimismo mecanicista le reemplaza una fundada inquietud por el destino de la humanidad". Y en nota, insiste: "Por este motivo se ha preferido usar en el texto de esta Encíclica la palabra 'desarrollo' en vez de la palabra 'progreso', pero procurando dar a la palabra 'desarrollo' el sentido más pleno". Cf. del mismo San Juan Pablo II, *Familiaris Consortio*, n° 6, donde leemos: "La historia no es simplemente un progreso necesario hacia lo mejor, sino más bien un acontecimiento de libertad, más aún, un combate entre libertades".

[33] En su Carta del 5/10/86 al P. Peter Hans Kolvenbach S.J., Prepósito de la Compañía de Jesús, decía San Juan Pablo II: "Junto al Corazón de Cristo, el corazón del hombre aprende a conocer el sentido verdadero y único de su vida y de su destino, a comprender el valor de una vida auténticamente cristiana, a evitar ciertas perversiones del corazón humano, a unir el amor filial hacia Dios con el amor al prójimo. Así -y ésta es la verdadera reparación pedida por el Corazón del Salvador- sobre las ruinas acumuladas por el odio y la violencia, se podrá constituir la tan deseada Civilización del Amor, el reino del Corazón de Cristo".

[34] El intento de articular Fe y razón en su discurso magisterial, aparece también en *Fratelli Tutti*, n° 6: "Si bien la escribí (a la encíclica) desde mis convicciones cristianas, que me alientan y me nutren, he procurado hacerlo de tal manera que la reflexión se abra al diálogo con todas las personas de buena voluntad" (paréntesis nuestros).

pasando realmente en la Casa Común, cuál es el origen, el sentido y la profundidad de la crisis, y de qué manera superarla.

En otras palabras, luego de "enunciar" los hechos que manifiestan la crisis medioambiental, Francisco pasa a "denunciar" el paradigma anti-ecológico dominante, como vía para luego "anunciar" lo que llama "el Evangelio de la Creación"[35]. Distinguimos dos planos en el *juicio* que Francisco emite de la realidad que ha descripto mirándola con los ojos de la razón y de la Fe. Lo que podríamos llamar un juicio negativo, articulado sobre la denuncia de los errores, y un juicio positivo, sostenido sobre el anuncio de la verdad.

1. La *Denuncia*: La crítica al paradigma ideológico-cultural de la modernidad y sus efectos nocivos para el medio ambiente y la ecología

La denuncia, la *pars destruens*, supone la severa crítica a lo que el Santo Padre llama el paradigma cultural de la modernidad, que es un constructo ideológico multidimensional que tiene en materia ecológica y medio ambiental una de sus facetas más agresivas y devastadoras[36].

El núcleo que constituye su matriz es la soberbia humana que clausurada en su propia inmanencia, niega la apertura a la trascendencia en su doble vertiente: horizontal (respecto de los otros hombres y del resto de las criaturas) y vertical (respecto de Dios)[37]. Ese egoísmo enfermizo y desenfrenado infecta lo amical, lo familiar, lo económico, lo jurídico, lo político, lo cultural, y lo ambiental: "En la modernidad hubo una gran desmesura antropocéntrica que,

---

[35] San Juan Pablo II enseña que "al ejercicio del *ministerio de evangelización* en el campo social, que es un aspecto de la *función profética* de la Iglesia, pertenece también la *denuncia* de los males y de las injusticias. Pero conviene aclarar que el *anuncio* es siempre más importante que la *denuncia,* y que ésta no puede prescindir de aquél, que le brinda su verdadera consistencia y la fuerza de su motivación más alta" (*Sollicitudo rei socialis*, n° 41. Cursivas en el original).

[36] Francisco no escatima reconocer que también algunos cristianos, por una errónea interpretación de la enseñanza católica, son responsables de los daños ecológicos: "Habrá que interpelar a los creyentes a ser coherentes con su propia fe y a no contradecirla con sus acciones, habrá que reclamarles que vuelvan a abrirse a la gracia de Dios y a beber en lo más hondo de sus convicciones sobre el amor, la justicia y la paz. Si una mala comprensión de nuestros propios principios a veces nos ha llevado a justificar el maltrato a la naturaleza o el dominio despótico del ser humano sobre lo creado o las guerras, la injusticia y la violencia, los creyentes podemos reconocer que de esa manera hemos sido infieles al tesoro de sabiduría que debíamos custodiar" (*Laudato si*, n° 200).

[37] En varios textos de su magisterio, Francisco vuelve sobre ello. Por ejemplo, en *Lumen Fidei*, nº 54: "En la 'modernidad' se ha intentado construir la fraternidad universal entre los hombres fundándose sobre la igualdad. Poco a poco, sin embargo, hemos comprendido que esta fraternidad, sin referencia a un Padre común como fundamento último, no logra subsistir. Es necesario volver a la verdadera raíz de la fraternidad"; en *Fratelli Tutti*, nº 272: "Los creyentes pensamos que, sin apertura al Padre de todos, no habrá razones sólidas y estables para el llamado a la Fraternidad" y en *Evangelii Gaudium*, nº 64 y 67: "El proceso de secularización tiende a reducir la fe y la Iglesia al ámbito de lo privado y de lo íntimo. Además, al negarse toda trascendencia, ha producido una creciente deformación ética, un debilitamiento del sentido del pecado personal y social y un progresivo aumento del relativismo, que ocasionan una desorientación generalizada, especialmente en la etapa de la adolescencia y la juventud, tan vulnerable a los cambios (...) El individualismo posmoderno y globalizado favorece un estilo de vida que debilita el desarrollo y la estabilidad de los vínculos entre las personas, y que desnaturaliza los vínculos familiares".

con otro ropaje, hoy sigue dañando toda referencia común y todo intento de fortalecer los lazos sociales"[38]. La modernidad con su paradigma tecnocrático e individualista ha provocado la crisis ecológica, que es parte de una crisis cultural que se ha manifestado en desmedro del hombre, de la naturaleza y de Dios[39]. Francisco ofrece una sugerente clarificación sobre el decurso histórico-ideológico de los últimos siglos que llega hasta nosotros, y señala:

> "La posmodernidad -en la que el hombre se siente aún más perdido, sin referencias de ningún tipo, desprovisto de valores, porque se han vuelto indiferentes, huérfano de todo, en una fragmentación en la que parece imposible un horizonte de sentido- sigue cargando con la pesada herencia que nos dejó la época anterior, hecha de individualismo y subjetivismo (que recuerdan, una vez más, al pelagianismo y al gnosticismo), así como por un espiritualismo abstracto que contradice la naturaleza misma del hombre, espíritu encarnado y, por tanto, en sí mismo capaz de acción y comprensión simbólica"[40].

Frente a los errores del paradigma antropolátrico y economicista de la modernidad y la posmodernidad, Francisco contrapone la enseñanza de Cristo. Son sus palabras:

> "El ideal de armonía, de justicia, de fraternidad y de paz que propone Jesús está en las antípodas de semejante modelo, y así lo expresaba con respecto a los poderes de su época: 'Los poderosos de las naciones las dominan como señores absolutos, y los grandes las oprimen con su poder. Que no sea así entre vosotros, sino que el que quiera ser grande sea el servidor' (Mt 20,25-26)"[41].

2. El *Anuncio*: La centralidad del misterio de Cristo, Señor del cosmos y de la historia, en el designio de Dios sobre la Creación

En lo que podríamos llamar su *pars construens*, la clave de lectura de *Laudato si*, que proporciona el marco adecuado a la problemática del Cuidado de la Casa Común y sobre la cual giran todas sus meditaciones, es el Proyecto de Dios sobre la Creación, que tiene en Jesús, el Cristo, su eje central:

> "Para la comprensión cristiana de la realidad, el destino de toda la creación pasa por el misterio de Cristo, que está presente desde el origen de todas las cosas: 'Todo fue creado por Él y para Él' -Col 1, 16- (...) Para la experiencia cristiana, todas las criaturas del universo material encuentran su verdadero sentido en el Verbo

[38] *Laudato si*, n° 116.
[39] Cf. *Fratelli Tutti*, n° 275: "Entre las causas más importantes de la crisis del mundo moderno están una conciencia humana anestesiada y un alejamiento de los valores religiosos, además del predominio del individualismo y de filosofías materialistas que divinizan al hombre y ponen los valores mundanos y materiales en el lugar de los principios supremos y trascendentes".
[40] *Desiderio desideravi*, n° 28.
[41] *Laudato si*, n° 82. Enseña San Juan Pablo II: "Frente al complejo fenómeno de la modernidad, es necesario dar vida a una alternativa cultural plenamente cristiana. Si la verdadera cultura es la que expresa los valores universales de la persona, ¿qué puede proyectar más luz sobre la realidad del hombre, sobre su dignidad y razón de ser, sobre su libertad y destino que el Evangelio de Cristo?", en *Discurso Inaugural en Santo Domingo*, n° 22.

encarnado, porque el Hijo de Dios ha incorporado en su persona parte del universo material, donde ha introducido un germen de transformación definitiva"[42].

El carácter cristocéntrico de la enseñanza de Francisco es una constante de su magisterio y se expresa en la problemática ecológica y medioambiental, a través de lo que llama "la centralidad de Cristo en la obra de la creación"[43]. El Encuentro con Jesús provoca una conversión ecológico-cristiana que asume "diversas convicciones de nuestra fe"[44] y que no se queda limitada a los límites de la conciencia individual, sino que impacta en la triple relación del hombre: con Dios, con sus semejantes y con el resto de la creación. La Persona de Cristo y sus enseñanzas, es el camino para re-ligar al hombre con el Padre, a los hombres entre sí, y al hombre con las demás criaturas[45].

Al hablar de la relación con Dios, Francisco introduce una serie de precisiones conceptuales en el discurso ecológico. La primera es la distinción ontológica entre Dios y las cosas, entre el Creador y la Creación. Las criaturas no han surgido por azar ni por evolución sino por un acto de amor de Dios, que las crea en el contexto de un plan que Él diseña desde la eternidad, antes del inicio del tiempo. Lo que llamamos el Proyecto de Dios sobre la Creación[46].

---

[42] *Laudato si*, n° 99 y 235. Paréntesis nuestros. E insiste: "El prólogo del Evangelio de Juan -1,1-18- muestra la actividad creadora de Cristo como Palabra divina -Logos-. Pero este prólogo sorprende por su afirmación de que esta Palabra 'se hizo carne' -Jn 1,14-. Una Persona de la Trinidad se insertó en el cosmos creado, corriendo su suerte con él hasta la cruz. Desde el inicio del mundo, pero de modo peculiar a partir de la encarnación, el misterio de Cristo opera de manera oculta en el conjunto de la realidad natural, sin por ello afectar su autonomía" (idem., n° 99).

[43] *Mensaje para la Jornada Mundial de Oración por el Cuidado de la Creación*, 1 de setiembre de 2022. Al respecto: *Lumen Fidei*, nº 54: "A lo largo de la historia de la salvación, el hombre descubre que Dios quiere hacer partícipes a todos, como hermanos, de la única bendición, que encuentra su plenitud en Jesús, para que todos sean uno. El amor inagotable del Padre se nos comunica en Jesús, también mediante la presencia del hermano", y *Desiderio desideravi*, n° 42: "Toda la creación es manifestación del amor de Dios: desde que ese mismo amor se ha manifestado en plenitud en la cruz de Jesús, toda la creación es atraída por Él. Es toda la creación la que es asumida para ser puesta al servicio del encuentro con el Verbo encarnado, crucificado, muerto, resucitado, ascendido al Padre".

[44] Tales como "la conciencia de que cada criatura refleja algo de Dios y tiene un mensaje que enseñarnos, o la seguridad de que Cristo ha asumido en sí este mundo material y ahora, resucitado, habita en lo íntimo de cada ser, rodeándolo con su cariño y penetrándolo con su luz. También el reconocimiento de que Dios ha creado el mundo inscribiendo en él un orden y un dinamismo que el ser humano no tiene derecho a ignorar" (*Laudato si*, n° 221). En otro lugar, dice que a los cristianos "les hace falta entonces una *conversión ecológica*, que implica dejar brotar todas las consecuencias de su encuentro con Jesucristo en las relaciones con el mundo que los rodea. Vivir la vocación de ser protectores de la obra de Dios es parte esencial de una existencia virtuosa, no consiste en algo opcional ni en un aspecto secundario de la experiencia cristiana" (idem., n° 217. Cursivas en el original).

[45] Sucede, como expresa Shaw, que "las piedras, las plantas, los animales, como son incapaces de inteligencia y de amor, y por lo tanto incapaces de dirigirse a Su Creador, necesitan del hombre para que las una y ordene y, por medio de él, ser llevadas a Cristo. Sólo 'en Cristo' los hombres y las cosas llegan a su plenitud, adquieren su significado y fin últimos", en Shaw, Enrique, *... Y dominad la tierra*, Mensajes de Enrique Shaw compilados por Fernán de Elizalde, El Álamo, San Rafael, 2022, p. 132. Cursivas en el original.

[46] Señala Congar que existe "un encadenamiento de acontecimientos e iniciativas divinas según un determinado plan previsto por Dios, desde toda la eternidad, en su unidad, pero que va desvelando de manera fragmentaria y sucesiva a lo largo del tiempo (...) Desde el punto de vista de la fe, el mundo, tomado como un todo, tiene un significado que le viene de un plan de Dios", en Congar, Yves, *Verdad y dimensiones de la salvación: el mundo entero es mi parroquia*, Armando Ramos García (trad.), PPC, Madrid, 2002, pp. 40-41 y 46.

Con lo cual el Papa desestima el panteísmo, el biocentrismo o el antropocentrismo[47], y sitúa a las realidades creadas en su justo lugar:

> "El mundo procedió de una decisión, no del caos o la casualidad, lo cual lo enaltece todavía más. Hay una opción libre expresada en la palabra creadora. El universo no surgió como resultado de una omnipotencia arbitraria, de una demostración de fuerza o de un deseo de autoafirmación. La creación es del orden del amor. El amor de Dios es el móvil fundamental de todo lo creado"[48].

Una segunda precisión, consiste en afirmar que la Casa Común no es sólo naturaleza, al modo de un sistema operable, con piezas autónomas que inter-actúan entre ellas o sobre las cuales el hombre puede intervenir como le plazca o le convenga, sino un conjunto de seres que conforman un orden (el orden natural) que está en relación con un orden mayor que le da sentido y una finalidad que las excede y les permite alcanzar su plenitud (el orden sobrenatural):

> "Para la tradición judío-cristiana, decir 'creación' es más que decir naturaleza, porque tiene que ver con un proyecto de amor de Dios donde cada criatura tiene un valor y un significado. La naturaleza suele entenderse como un sistema que se analiza, comprende y gestiona, pero la creación sólo puede ser entendida como un don que surge de la mano abierta del Padre de todos, como una realidad iluminada por el amor que nos convoca a una comunión universal"[49].

Francisco enseña que en su Plan, Dios llama a la existencia a una criatura en especial, la persona humana, el único ser que ha creado a su imagen y semejanza y al que ha participado de sus proyectos, asignándole una misión como colaborador Suyo. Colaborador, no dueño[50]. Por ello, recuerda:

> "No podemos sostener una espiritualidad que olvide al Dios todopoderoso y creador. De ese modo, terminaríamos adorando a otros poderes del mundo, o nos colocaríamos en el lugar del Señor, hasta pretender pisotear la realidad creada por Él sin conocer límites. La mejor manera de poner en su lugar al ser humano, y de acabar con su pretensión de ser un dominador absoluto de la tierra, es volver al

[47] Cf. *Laudato si*, n° 88: "no olvidamos que también existe una distancia infinita, que las cosas de este mundo no poseen la plenitud de Dios. De otro modo, tampoco haríamos un bien a las criaturas, porque no reconoceríamos su propio y verdadero lugar, y terminaríamos exigiéndoles indebidamente lo que en su pequeñez no nos pueden dar".
[48] *Laudato si*, n° 77. Leemos en el n° 79: "En este universo, conformado por sistemas abiertos que entran en comunicación unos con otros, podemos descubrir innumerables formas de relación y participación. Esto lleva a pensar también al conjunto como abierto a la trascendencia de Dios, dentro de la cual se desarrolla. La fe nos permite interpretar el sentido y la belleza misteriosa de lo que acontece".
[49] *Laudato si*, n° 76. Por ello, dice Hahn: "El orden de la creación es una realidad que sirve para ordenar nuestras mentes, pues, de modo misterioso, refleja el orden en la mente de Dios", en Hahn, Scott, *La Fe es razonable*. *Cómo comprender, explicar y defender la fe católica*, 2°edición, José Enrique Carlier Millán (trad.), Rialp, Madrid, 2009, p. 45.
[50] Cf. *Laudato si*, n° 67 y 68: "No somos Dios. La tierra nos precede y nos ha sido dada (…) La Biblia no da lugar a un antropocentrismo despótico que se desentienda de las demás criaturas". Enseña Francisco en *Amoris Laetitiae*, n° 56: "No caigamos en el pecado de pretender sustituir al Creador. Somos creaturas, no somos omnipotentes. Lo creado nos precede y debe ser recibido como don. Al mismo tiempo, somos llamados a custodiar nuestra humanidad, y eso significa ante todo aceptarla y respetarla como ha sido creada".

> proponer la figura de un Padre creador y único dueño del mundo, porque de otro modo el ser humano tenderá siempre a querer imponer a la realidad sus propias leyes e intereses"[51].

Finalmente, Cristo restaura las relaciones del hombre con los demás seres. La deriva cristológica que Francisco devela en el Proyecto de Dios, se plasma en los esfuerzos por proteger la Casa Común y los seres que la habitan, dándoles en Cristo, su fundamento más sólido y fecundo:

> "Cuando uno lee en el Evangelio que Jesús habla de los pájaros, y dice que 'ninguno de ellos está olvidado ante Dios' (Lc 12, 6), ¿será capaz de maltratarlos o de hacerles daño? Invito a todos los cristianos a explicitar esta dimensión de su conversión, permitiendo que la fuerza y la luz de la gracia recibida se explayen también en su relación con las demás criaturas y con el mundo que los rodea y provoque esa sublime fraternidad con todo lo creado que tan luminosamente vivió San Francisco de Asís"[52].

III. ACTUAR: LAS CONSECUENCIAS SOCIALES DEL EVANGELIO DE LA CREACIÓN

De nada valdría un adecuado diagnóstico sobre la problemática ecológica y medio ambiental y un acertado juicio sobre los hechos que la rodean, si no tuvieran como consecuencia un lanzarse a la obra de restaurar los daños ocasionados. La denuncia y el anuncio se proyectan en la acción: *"Serán felices si conociendo estas cosas, las cumplen"* (Jn 13, 17). Enseña Francisco:

> "No poner en práctica, no llevar a la realidad la Palabra, es edificar sobre arena, permanecer en la pura idea y degenerar en intimismos y gnosticismos que no dan frutos, que esterilizan su dinamismo (...) El Evangelio tiene un criterio de totalidad que le es inherente: no termina de ser Buena Noticia hasta que no es anunciado a todos, hasta que no fecunda y sana todas las dimensiones del hombre, y hasta que no integra a todos los hombres en la mesa del Reino"[53].

El Papa no se detiene estáticamente en el ver (enunciar), ni tampoco en un juicio negativo (denuncia), sino que propone un juicio positivo (anuncio), que tiene su dimensión teórica pero también su aplicación práctica. En esa línea, es consciente que no se trata de

[51] *Laudato si*, n° 75. Cf. *Evangelii Gaudium*, n° 170: "Algunos se creen libres cuando caminan al margen de Dios, sin advertir que se quedan existencialmente huérfanos, desamparados, sin un hogar donde retornar siempre. Dejan de ser peregrinos y se convierten en errantes, que giran siempre en torno a sí mismos sin llegar a ninguna parte".
[52] *Laudato si*, n° 221. Cf. idem., n° 86: "Se entiende mejor la importancia y el sentido de cualquier criatura si se la contempla en el conjunto del proyecto de Dios".
[53] *Evangelii Gaudium*, n° 233 y 237. El carácter cristocéntrico de la Doctrina Social de la Iglesia se verifica también cuando los principios de reflexión y los criterios de juicio deben ser llevados a la práctica: "El pensamiento social de la Iglesia es ante todo positivo y propositivo, orienta una acción transformadora, y en ese sentido no deja de ser un signo de esperanza que brota del corazón amante de Jesucristo" (*Evangelii Gaudium* n° 183).

suscribir meras declaraciones que terminan siendo declamaciones, ni de aprobar instrumentos legales que no son aplicables por su carácter utópico, o de sustituir los organismos y normativas vigentes, sino de promover conductas concretas inspiradas en una recta mirada sobre la cuestión medioambiental[54]. Y eso supone una "conversión ecológica", entendida como un cambio del corazón, a partir del cual puedan generarse hombres y mujeres comprometidos y entonces sí, promover cambios de estructuras, leyes o instituciones. Sólo de ese modo será posible diseñar y poner en obra un paradigma nuevo, impregnado de una conciencia ecológica integral, al que Francisco vincula con lo que el magisterio de la Iglesia denomina "la Civilización del Amor"[55].

El hombre ha recibido como don gratuito de Dios, el regalo del mandato -nunca desmentido, ni siquiera luego del pecado de los orígenes o de los pecados personales de cada hombre en la historia-, de ayudarle en el cumplimiento de sus planes sobre el Mundo: "El Creador no nos abandona, nunca hizo marcha atrás en su proyecto de amor, no se arrepiente de habernos creado. La humanidad aún posee la capacidad para construir la casa común"[56]. Dice Francisco:

> "La forma correcta de interpretar el concepto de ser humano como 'señor' del universo consiste en entenderlo como administrador responsable (…) La intervención humana que procura el prudente desarrollo de lo creado es la forma más adecuada de cuidarlo, porque implica situarse como instrumento de Dios para ayudar a brotar las potencialidades que Él mismo colocó en las cosas"[57].

El ser humano es capaz de cambiar su actitud frente a la naturaleza pues existe en su corazón la capacidad para hacerlo y, además, porque Dios no lo abandona y dispensa siempre su gracia a todo hombre que acepta recibirla. Lo cual no quita que existan fuertes obstáculos, que Francisco identifica, por un lado, en los poderosos aparatos financieros e ideológicos que pretenden mantener las cosas como están y, por otro, en la falta de conciencia seria y profunda de la gravedad de la crisis ambiental.

Se trata diseñar una ecología integral (que incluye lo medioambiental y también lo humano), que debe enriquecerse constantemente en un diálogo fecundo del que participen todos

---

[54] Ocurre que "un cambio en las estructuras sin generar nuevas convicciones y actitudes dará lugar a que esas mismas estructuras tarde o temprano se vuelvan corruptas, pesadas e ineficaces" (*Evangelii Gaudium*, n° 189).
[55] Señala San Juan Pablo II: "A la crisis de civilización hay que responder con la Civilización del Amor fundada sobre valores universales de paz, solidaridad, justicia y libertad, que encuentran en Cristo su plena realización", en *Tertio Millennio Adveniente*, n° 5.
[56] *Laudato si*, n° 13.
[57] *Laudato si*, n° 116 y 124. E insiste: "No se puede prescindir de la humanidad. No habrá una nueva relación con la naturaleza sin un nuevo ser humano. No hay ecología sin una adecuada antropología (...) Un antropocentrismo desviado no necesariamente debe dar paso a un 'biocentrismo', porque eso implicaría incorporar un nuevo desajuste que no sólo no resolverá los problemas, sino que añadirá otros" (idem., n° 118).

los actores sociales y al que se incorporen la más amplia variedad de perspectivas epistémicas, y en un proceso educativo mantenido en el tiempo, que establecido y consolidado institucional y legalmente, suscite el surgimiento de una nueva cultura, verdaderamente humana[58]. La Civilización del Amor es mucho más que una bella expresión, es el contexto adecuado para el ejercicio efectivo del compromiso personal y social de los hombres, sostenido no en un vago sentimiento pasajero, efímero y sin raíces, sino en la Caridad -que no es filantropía-, puesta al servicio del Cuidado de la Casa Común. De este modo, los hombres (varones y mujeres, sin distinción) cumplen el mandato divino encomendado en el Génesis, de cuidar y cultivar la Creación[59]. Enseña Francisco:

> "La caridad, con su dinamismo universal, puede construir un mundo nuevo -cf *Populorum Progressio*, n° 44-, porque no es un sentimiento estéril, sino la mejor manera de lograr caminos eficaces de desarrollo para todos (...) Es mucho más que sentimentalismo subjetivo, si es que está unida a la verdad, de manera que no sea 'presa fácil de las emociones y las opiniones contingentes de los sujetos' -*Caritas in Veritate*, n° 3- (...) Sin la verdad, la emotividad se vacía de contenidos relacionales y sociales. Por eso la apertura a la verdad protege a la caridad de una falsa fe que se queda sin 'su horizonte humano y universal' (…) La caridad necesita la luz de la verdad que constantemente buscamos y 'esta luz es simultáneamente la de la razón y de la fe' -*Caritas in Veritate*, n° 3-"[60] .

1. **Una ecología integral como parte de la Civilización del Amor**

La Gracia supone la naturaleza, reza un principio teológico cristiano que opera en el ámbito de la Doctrina Social de la Iglesia y al que Francisco recurre en su diálogo interdisciplinario. El Santo Padre, con toda la tradición sapiencial católica, distingue el plano natural del sobrenatural, y consiguientemente, afirma que existe en el hombre la capacidad de conocer la verdad por el despliegue de su razón. En el plano filosófico, existe un conjunto de valores que todo hombre puede llegar a percibir y a estimar. Se trata de los principios de una metafísica, de una antropología y de una ética natural. Es en este ámbito en el que resulta posible encontrar verdades comunes y asumir decisiones compartidas, incluso entre hombres que profesan ideas diferentes:

> "La inteligencia humana puede ir más allá de las conveniencias del momento y captar algunas verdades que no cambian, que eran verdad antes que nosotros y lo

[58] Cf. *Laudato si*, n° 210, donde leemos que la educación ambiental "tiende a incluir una crítica de los 'mitos' de la modernidad basados en la razón instrumental (individualismo, progreso indefinido, competencia, consumismo, mercado sin reglas) y también recuperar los distintos niveles de equilibrio ecológico: el interno con uno mismo, el solidario con los demás, el natural con todos los seres vivos, el espiritual con Dios".
[59] Cf. *Fratelli Tutti*, n° 183: "A partir del 'amor social' es posible avanzar hacia una civilización del amor a la que todos podamos sentirnos convocados".
[60] *Fratelli Tutti*, n° 183, 184 y 185. Cf. idem., n° 207: "Una sociedad es noble y respetable también por su cultivo de la búsqueda de la verdad y por su apego a las verdades más fundamentales".

> serán siempre. Indagando la naturaleza humana, la razón descubre valores que son universales, porque derivan de ella (…) Aceptar que hay algunos valores permanentes, aunque no siempre sea fácil reconocerlos, otorga validez y estabilidad a una ética social (...) A los agnósticos, este fundamento podrá parecerles suficiente para otorgar una firme y estable solidez universal a los principios éticos básicos y no negociables"[61].

Un correcto planteo de la cuestión ambiental, de la mano de las precisiones históricas y doctrinales que aporta *Laudato si*, tiene en cuenta no sólo las realidades naturales de la vida vegetal y de la vida animal, sino que abarca también en su consideración, la vida humana. En toda su complejidad, grandeza y dificultades. Es el hombre, en su dimensión individual y también en sus manifestaciones sociales, el que debe ser cuidado y promovido con el impulso generoso al que convoca Francisco. Por eso, no basta hablar, secamente, de ecología, sino que es preciso hablar de una ecología integral, que tenga en cuenta la diversidad y riqueza de cada uno de los seres creados, de los cuales el ser humano es su custodio, y la relación metafísica de todos ellos con Dios, el Creador.

2. Un amor de Caridad al servicio del Cuidado de la Casa Común

La crisis ecológica a la que asistimos y de la que somos parte, ha suscitado diferentes miradas, a las que nos hemos referido, con las cuales Francisco dialoga y a las cuales ilumina con las luces del Evangelio de Cristo. Pero además, es cierto también que el Santo Padre pasa, ya en el plano de la acción, a ponderar distintas opiniones respecto de qué hacer frente a la problemática medioambiental contemporánea.

La primera es la de aquellos que a pesar de sus errores teóricos y de sus efectos negativos para la vida vegetal y animal, en general y la vida humana en particular, siguen embelesados por la ideología del progreso indefinido. Según esta impostura, el desarrollo de la ciencia y de la tecnología va a traer la solución definitiva a los problemas ecológicos, sólo se trata de acompañar expectantes los nuevos adelantos técnicos. La segunda actitud, es aquella que ante la gravedad y extensión del proceso cree que ya no hay nada por hacer y sólo queda que nos crucemos de brazos con resignación en un transitar pasivo hacia la destrucción de la vida en la tierra, que parece ser el desenlace ineluctable de la crisis ecológica. Y, finalmente, la tercera opción que es la que el Santo Padre defiende y promueve: hay solución para el problema

[61] *Fratelli Tutti*, n° 208, 211 y 214. Cf. *Laudato si*, n° 123: "Si no hay verdades objetivas ni principios sólidos, fuera de la satisfacción de los propios proyectos y de las necesidades inmediatas, ¿qué límites pueden tener la trata de seres humanos, la criminalidad organizada, el narcotráfico, el comercio de diamantes ensangrentados y de pieles de animales en vías de extinción? ¿No es la misma lógica relativista la que justifica la compra de órganos a los pobres con el fin de venderlos o de utilizarlos para experimentación, o el descarte de niños porque no responden al deseo de sus padres?".

medioambiental. Pero esta salida es difícil y reclama una mirada abierta a la realidad y el diálogo interdisciplinario entre todos los sectores involucrados, para así generar un nuevo paradigma que supone, como hemos dicho, una recta reflexión racional sobre la naturaleza, abierta a una meditación sobre la creación desde el enfoque de la Revelación, cuyos rasgos más sobresalientes han sido señalados por Francisco en su magisterio.

El Santo Padre invita a los cristianos y a los hombres de buena voluntad al Encuentro con Cristo, del que ha de brotar su obligación de ocuparse de custodiar y de cultivar la tierra y los seres que la habitan[62]. Dice Francisco:

> "Si la música del Evangelio deja de sonar en nuestras casas, en nuestras plazas, en los trabajos, en la política y en la economía, habremos apagado la melodía que nos desafiaba a luchar por la dignidad de todo hombre y de toda mujer. Otros beben de otras fuentes. Para nosotros, ese manantial de dignidad humana y de fraternidad humana está en el Evangelio de Jesucristo"[63].

El compromiso existencial por la Creación, no es sólo una actitud intelectual ni tampoco un voluntarismo, sino la consecuencia de una toma de conciencia que debe ilustrarse en un lúcido estudio acompañado de la decisión de proponer acciones que ayuden al cuidado y cultivo de todos los seres implicados en la problemática ecológica. Francisco señala, y es un aspecto esencial de su enseñanza, que el impulso por defender el medioambiente y la sociedad humana, no se limita a arrestos individuales y aislados de personas singulares u organizaciones no gubernamentales, sino que debe tener un adecuado correlato en las políticas públicas promovidas y gestionadas por los poderes políticos. Se trata del ejercicio de una de las dimensiones de "una prudente solicitud por el bien común"[64], en que consiste verdaderamente

---

[62] Cf. *Laudato si*, n° 64: "Es un bien para la humanidad y para el mundo que los creyentes reconozcamos mejor los compromisos ecológicos que brotan de nuestras convicciones"; *Evangelii Gaudium*, n° 266: "No se puede perseverar en una evangelización fervorosa si uno no sigue convencido, por experiencia propia, de que no es lo mismo haber conocido a Jesús que no conocerlo, no es lo mismo caminar con Él que caminar a tientas, no es lo mismo poder escucharlo que ignorar su Palabra, no es lo mismo poder contemplarlo, adorarlo, descansar en Él, que no poder hacerlo. No es lo mismo tratar de construir el mundo con su Evangelio que hacerlo sólo con la propia razón"; y *Fratelli Tutti*, n° 282 y n° 207 -nota-: "Los creyentes nos vemos desafiados a volver a nuestras fuentes para concentrarnos en lo esencial: la adoración a Dios y el amor al prójimo (...) Los cristianos creemos, además, que Dios nos ofrece su gracia para que sea posible actuar como hermanos".

[63] *Fratelli Tutti*, n° 277. Cf. *Evangelii Gaudium*, n° 74 y 75: "Es necesario llegar allí donde se gestan los nuevos relatos y paradigmas, alcanzar con la Palabra de Jesús los núcleos más profundos del alma de las ciudades (...) La proclamación del Evangelio será una base para restaurar la dignidad humana en esos contextos, porque Jesús quiere derramar en las ciudades vida en abundancia (Jn, 10,10)". E insiste: "vivir a fondo lo humano e introducirse en el corazón de los desafíos como fermento testimonial, en cualquier cultura, en cualquier ciudad, mejora al cristiano y fecunda la ciudad" (n° 75), e implica la "penetración de los valores cristianos en el mundo social, político y económico" (n° 103).

[64] San Juan Pablo II, *Laborem exercens*, n° 20. Cf. *Fratelli Tutti*, n° 186: "Si alguien ayuda a un anciano a cruzar un río, y eso es exquisita caridad, el político le construye un puente, y eso también es caridad. Si alguien ayuda a otro con comida, el político le crea una fuente de trabajo, y ejercita un modo altísimo de la caridad que ennoblece su acción política".

la política, hoy degradada y desprestigiada [65]. Y que es una de las misiones más relevantes que los cristianos seglares deben asumir:

> "La vocación laical es ante todo la caridad en la familia, la caridad social y la caridad política: es un compromiso concreto desde la fe para la construcción de una sociedad nueva, es vivir en medio del mundo y de la sociedad para evangelizar sus diversas instancias, para hacer crecer la paz, la convivencia, la justicia, los derechos humanos, la misericordia, y así extender el Reino de Dios en el mundo"[66].

CONCLUSIÓN: "CIELOS NUEVOS Y TIERRA NUEVA", TRANSFIGURADOS EN CRISTO, CONTEMPLARÁN CON GOZO EL ROSTRO TRINITARIO

Sostenido en una "visión filosófica y teológica de la creación"[67], Francisco aborda en *Laudato si* una de las más acuciantes problemáticas de nuestro tiempo: la crisis ecológica, proponiendo un diálogo franco que integre todas las disciplinas, al que aporta las luces que vienen de la Revelación. La meditación del documento permite apreciar que la clave hermenéutica de su enseñanza es el rol central que el misterio de Cristo tiene en el Proyecto de Dios sobre la Creación. A la luz de esa llave interpretativa, el Santo Padre denuncia enfáticamente los daños ecológicos (ambientales y humanos), provocados por los errores del paradigma ideológico-cultural de la modernidad, y anuncia la verdad del "Evangelio de la Creación", que fundamenta la alternativa superadora de la Civilización del Amor y su ecología integral. En cuyo seno se restaura en Cristo la triple relación del hombre: con Dios, con los demás seres humanos y con el resto de las criaturas[68]. Y se estimula la "conversión ecológica"

---

[65] Francisco señala que "lo que nos ocurre hoy, y nos arrastra en una lógica perversa y vacía es que hay una asimilación de la ética y de la política a la física. No existen el bien y el mal en sí, sino solamente un cálculo de ventajas y desventajas" (*Fratelli Tutti*, n° 210). Y en otro lugar, expresa: "El siglo XXI, mientras mantiene un sistema de gobernanza propio de épocas pasadas, es escenario de un debilitamiento del poder de los Estados nacionales, sobre todo porque la dimensión económico-financiera, de características transnacionales, tiende a predominar sobre la política" (*Laudato si*, n° 175).

[66] *Christus Vivit*, n° 168. Cf. *Evangelii Gaudium*, n° 180: "Se trata de amar a Dios que reina en el mundo. En la medida en que Él logre reinar entre nosotros, la vida social será ámbito de fraternidad, de justicia, de paz, de dignidad para todos. Entonces, tanto el anuncio como la experiencia cristiana tienden a provocar consecuencias sociales. Buscamos su Reino: 'Buscad ante todo el Reino de Dios y todo lo demás vendrá por añadidura' (Mt 6, 33). El proyecto de Jesús es instaurar el Reino de su Padre, Él pide a sus discípulos: '¡Proclamad que está llegando el Reino de los cielos!' (Mt 10, 7)".

[67] *Laudato si*, n° 130.

[68] Expresa Petit de Murat: "Luego de analizar mucho las verdaderas culturas, podemos llegar a esta definición; *"Cultura es la labor de una inteligencia ayudando a una cosa a alcanzar su perfección en la línea de su naturaleza*". Y continúa: "Cultura es lo mismo que perfección interior del hombre (...) Es cuando el hombre se ha llenado, cuando las enormes bocas de sus potencias se han saciado y resplandece como una realidad, como una definición obtenida, como la nota suprema del universo sensible. Ése es el hombre culto, sumamente amable, digno de amor, que nos consuela de todos los extravíos humanos, cuando logramos contemplar un hombre culto, una sociedad culta", en Petit de Murat, Mario, *Teología de la Historia*, UNSTA, San Miguel de Tucumán, 2021, pp. 81 y 117. Cursivas en el original.

de varones y mujeres, para que testimonien las "consecuencias sociales del Evangelio", mediante un amor de Caridad personal, comunitario y político al servicio del Cuidado de la Casa Común[69].

> "Se trata de avanzar hacia un orden social y político cuya alma sea la caridad social (*Quadragesimo Anno*, n° 88). Una vez más convoco a rehabilitar la política, que 'es una altísima vocación, es una de las formas más preciosas de la caridad, porque busca el bien común' (*Evangelii Gaudium*, n° 205)"[70].

La lectura de *Laudato si*, nos enseña que la Creación es la Casa Común, que Dios construye con sabiduría y por amor y nos dona gratuitamente, para que sea nuestro hogar transitorio en el tiempo, un lugar de peregrinación en el que, cuidando y cultivando las cosas de este mundo, Lo conocemos no sólo como Creador, sino como Padre. Un Padre que comparte con los hombres su Designio en el que Cristo -Rey de los individuos, de las sociedades y de las naciones- los plenifica ahora en el tiempo histórico y luego, definitivamente, en la contemplación gozosa de su Rostro trinitario en la eternidad[71].

Enseña Francisco:

> "El fin de la marcha del universo está en la plenitud de Dios, que ya ha sido alcanzada por Cristo resucitado, eje de la maduración universal. Así agregamos un argumento más para rechazar todo dominio despótico e irresponsable del ser humano sobre las demás criaturas. El fin último de las demás criaturas no somos nosotros. Pero todas avanzan, junto con nosotros y a través de nosotros, hacia el término común, que es Dios, en una plenitud trascendente donde Cristo resucitado abraza e ilumina todo. Porque el ser humano, dotado de inteligencia y de amor, y atraído por la plenitud de Cristo, está llamado a reconducir todas las criaturas a su Creador"[72].

---

[69] Cf. *Fratelli Tutti*, n° 181: "Todos los compromisos que brotan de la Doctrina Social de la Iglesia 'provienen de la caridad que, según la enseñanza de Jesús, es la síntesis de toda la Ley' (cf. Mt 22,36-40)".

[70] *Fratelli Tutti*, n° 180.

[71] Dice Shaw, que al fin de los tiempos, "*todo el universo creado será restaurado con un esplendor que eclipsará su belleza natural*. Será la totalidad de la Creación, con todo el desarrollo que el hombre le habrá impreso a lo largo de la Historia que será reordenada, restaurada, recapitulada por Cristo y, en Él, volverá al Padre más rica, más una, más santa", en Shaw, Enrique, *...Y dominad la tierra*, p. 135. Cursivas en el original.

[72] Francisco, *Laudato si*, n° 83. E insiste: "Esto nos proyecta al final de los tiempos, cuando el Hijo entregue al Padre todas las cosas y 'Dios sea todo en todo'' -1 Co 15, 28-. De ese modo, las criaturas de este mundo ya no se nos presentan como una realidad meramente natural, porque el Resucitado las envuelve misteriosamente y las orienta a un destino de plenitud. Las mismas flores del campo y las aves que él contempló admirado con sus ojos humanos, ahora están llenas de su presencia luminosa" (Idem., n° 100).

BIBLIOGRAFÍA

Magisterio de la Iglesia (extraído de www.vatican.va)

Benedicto XVI, encíclica *Caritas in Veritate* (sobre "El desarrollo humano integral en la Caridad y en la Verdad").

Francisco, carta apostólica *Desiderio desideravi* (sobre "La formación litúrgica del Pueblo de Dios").

–, *Discurso al Parlamento Europeo* (25 de noviembre de 2014).

_, *Mensaje para la Jornada Mundial de Oración por el Cuidado de la Creación* (1 de setiembre de 2022).

_, encíclica *Fratelli Tutti* (sobre "La Fraternidad y la Amistad social").

–, encíclica *Laudato si* (sobre "El Cuidado de la Casa Común").

–, encíclica *Lumen Fidei* (sobre "La Fe").

–, exhortación apostólica *Amoris Laetitiae* (sobre "El amor en la familia").

–, exhortación apostólica *Christus Vivit* ("A los jóvenes y a todo el Pueblo de Dios").

–, exhortación apostólica *Evangelii Gaudium* (sobre "El anuncio del Evangelio en el mundo actual").

–, Prólogo al *DoCat*

IV° Conferencia General del Episcopado Latinoamericano y del Caribe, *Documento de Santo Domingo*.

San Juan Pablo II, carta apostólica *Tertio Millennio Adveniente* (de preparación del Gran Jubileo del año 2000).

–, carta al P. Peter Hans Kolvenbach, S.J., Prepósito de la Compañía de Jesús (5 de octubre de 1986).

–, *Discurso Inaugural en Santo Domingo* (A la IV° Conferencia General del Episcopado Latinoamericano y del Caribe).

–, encíclica *Laborem exercens* (sobre "El trabajo humano, al cumplirse 90 años de la *Rerum Novarum*").

–, encíclica *Sollicitudo rei socialis* (al cumplirse el vigésimo aniversario de la *Populorum Progressio*).

–, exhortación apostólica *Familiaris Consortio* (sobre la misión de la familia cristiana en el mundo actual).

V° Conferencia General del Episcopado Latinoamericano y del Caribe, *Documento de Aparecida*.

Autores:

Castellani, Leonardo, *De Kirkegord a Tomás de Aquino*, Athanasius, Córdoba, 2018.

–, *El Evangelio de Jesucristo*, 6° edición, Vórtice-Jauja, Buenos Aires, 2019.

Congar, Yves, *Verdad y dimensiones de la salvación: el mundo entero es mi parroquia*, Armando Ramos García (trad.), PPC, Madrid, 2002.

Hahn, Scott, *La Fe es razonable*. *Cómo comprender, explicar y defender la fe católica*, 2°edición, José Enrique Carlier Millán (trad.), Rialp, Madrid, 2009.

Petit de Murat, Mario, *Teología de la Historia*, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, San Miguel de Tucumán, 2021.

Sacheri, Carlos Alberto, *Filosofía e Historia de las Ideas Filosóficas*, prólogo de los co-editores: Héctor Hernández-Martín Villalba-Ricardo von Büren, Escipión, Mendoza, 2016.

–, *El orden natural*, 7° edición, prólogo de Ricardo von Büren, Cruzamante-Escipión, Buenos Aires, 2021.

Shaw, Enrique, *…Y dominad la tierra*, Mensajes de Enrique Shaw compilados por Fernán de Elizalde, El Álamo, San Rafael, 2022.

von Büren, Ricardo, *La Doctrina Social de la Iglesia y la pluralidad de sus fines*, 2° edición, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, San Miguel de Tucumán, 2019.

CAPÍTULO 35
EL MUNDO EN BÚSQUEDA DE ARMONÍA

FERMINA ÁLVAREZ ALONSO[1]

RESUMEN/ABSTRACT

Asistimos a un mundo fragmentado en el que se ha roto la relación del hombre con su entorno. El concepto de naturaleza también se cuestiona; la realidad "natural" está siendo sustituida por la "realidad virtual"; se ha perdido la referencia de un Dios creador y, con todo, hay una mayor búsqueda del hecho religioso y de influencia de filosofías orientales que aportan una mayor sensibilidad por la naturaleza, pero quizás también el peligro de diluir la identidad humana en un panteísmo.

¿Qué claves para recomponer esta relación? Es preciso no perder la visión "integral" de la persona con respecto a su entorno si queremos que toda acción no sea reducida a un nivel meramente sociológico o subjetivo. En este sentido, la doctrina de Hildegarda de Bingen, doctora de la Iglesia, es un faro orientador.

En nuestro siglo, con el Concilio Vaticano II la Iglesia se ha confrontado con el mundo y ha sentado los principios para un diálogo con él a partir de una antropología fundamentada en Cristo (GS 22). El mundo y todo lo que ello contiene, es imagen de la bondad del Dios creador, y está llamado a alcanzar también su plenitud (cf. Ef 1,10).

En el proyecto original del Creador, Dios y el hombre, el hombre y la mujer, la humanidad y la naturaleza están en armonía, en diálogo y en comunión. Este proyecto, alterado por el pecado, lo restablece en modo admirable Cristo, que lo está ya realizando de forma misteriosa pero fecunda en la realidad presente, a la espera de llevarlo todo a cumplimiento, y en esta tarea, el ser humano tiene una vocación y un papel fundamental como "administrador" de la creación.

Palabras clave: creación, naturaleza, hombre, armonía

[1] Pontificio Instituto Pastoral Redemptor Hominis de la Pontificia Universidad Lateranense, Roma. E-mail: fermi.aa@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Sufrimos las consecuencias de un mundo fragmentado a causa del llamado *pensamiento débil* que ha roto la relación del hombre con su entorno. En la raíz de la crisis ecológica se halla una profunda crisis moral y cultural que ha invadido nuestra sociedad, marcada por un antropocentrismo individualista exasperado que ha llegado a alterar la relación entre el ser humano y la naturaleza[2] poniendo en cuestión este mismo concepto. La realidad natural – el mundo, lo creado – está siendo sustituida por una realidad virtual que el hombre se fabrica. Se habla del transhumanismo y del metaverso como mundos alternativos que, sin embargo, no dejan de ser una "fabricación y diseño" humanos, con las limitaciones y condicionantes que esto conlleva. Se ha perdido la referencia a un entorno objetivo, a un Dios creador y, con todo, hay una mayor búsqueda del hecho religioso e interés por las filosofías orientales, por ejemplo, las cuales, si bien en principio pueden aportar una mayor sensibilidad por la naturaleza también pueden llevar, quizás, a una creencia panteísta en la que la identidad humana queda diluida. Hoy, la palabra espiritualidad significa experiencia mística y no verdad. Dios es considerado no como una realidad objetiva, sino como una realidad subjetiva en la que todos creen. La experiencia personal es la clave para entender la religión, pero una experiencia que va precedida por una pérdida de conciencia del mundo real, sustituida por la falsa realidad que presenta lo "virtual".

Ante esta realidad, el papa Francisco señala la necesidad de provocar un cambio de ruta, pasar de la "cultura del descarte" a la del cuidado de la casa común y de cuantos en ella vivimos[3] para la realización de "un modelo de desarrollo más integral e integrador, basado en la solidaridad y en la responsabilidad"[4] que ponga la persona humana en el centro de toda relación. ¿Cómo hacer para ello? ¿Cuál es la clave para favorecer este cambio ecológico? En medio de estos nuevos contextos, es necesario encontrar esos "puentes" que faciliten el diálogo, sin olvidar que la experiencia cristiana reclama para sí objetividad. Dicha experiencia se debe entender como real y cierta y no se produce en el contexto de la disociación del mundo real, ni tampoco en el alejamiento de un Dios creador de la realidad humana; se trata más bien de

[2] Grupo de trabajo de la Santa Sede sobre la ecología integral, *En camino para el cuidado de la casa común. A cinco años de la Laudato Si'*, Ciudad del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2020, p. 7.
[3] Cf. Santa Sede. (25 de julio de 2022). *Comunicato della Santa Sede circa l'accessione della Santa Sede alla Convenzione sul Clima e all'Accordo di Parigi.* 8 julio 2022: https://press.vatican.va/content/salastampa/it/bollettino/pubblico/2022/07/08/0522/01060.html (traducción nuestra).
[4] Grupo de trabajo de la Santa Sede*, En camino para el cuidado de la casa común*, p. 7.

recuperar el sentimiento de la paternidad de Dios y la cercanía de su Hijo, Jesucristo encarnado, que es el mismo ayer, hoy y siempre (Heb 13, 8).

I. EL MUNDO TIENE UN DESIGNIO

La palabra "mundo" encierra varias connotaciones dadas por pueblos y culturas a lo largo de la historia. No pudiendo profundizar sobre las diversas acepciones que el concepto ha recibido, nos detendremos en el significado que le ha sido asignado por la tradición judeocristiana.

A diferencia del mundo griego en el que el *kosmos* era considerado una realidad externa al hombre, a él preexistente, donde el ser humano convivía con los dioses en una especie de panteísmo desde un sentido puramente material, antagonista del espíritu, en el Antiguo Testamento el *kosmos* designa todo el orden de la creación. "En el principio existía la Palabra" (Jn 1, 1), es decir, al mundo le precede la idea espiritual del mundo, el *Logos*. "El mundo es […] la materialización de la idea y del pensamiento primigenio que Dios llevaba dentro de sí y que se convierte en un espacio histórico entre Dios y su criatura"[5]. La representación bíblica del origen del mundo inaugura el "tiempo" y subraya el abismo entre éste y Dios que se expresa a través del verbo "crear" (*bara'*). Al evocar la actividad creadora divina, se pretende subrayar la distinción entre el mundo y el Dios único, la dependencia del mundo en relación al Dios soberano y la integración del universo en el plan de salvación que tiene el hombre como centro. Esta cosmología sagrada pone al mundo en relación con el hombre, situado en él para administrarlo (Cf. Gen 1, 28). En la Biblia, el mundo y todo lo que contiene son imagen de la bondad del Dios creador, lo cual expresa el entorno en el que vive la humanidad. Este mundo está llamado a alcanzar también su plenitud, pues en cuanto creatura, adquiere un sentido en función del proyecto de salvación del Creador. Todas las criaturas avanzan hacia su fin último, que es Dios "junto con nosotros y a través de nosotros […] en una plenitud trascendente donde Cristo resucitado abraza e ilumina todo" (LS, 83)[6].

Existe un vínculo misterioso entre el mundo y el hombre. Toda la creación tiene una historia que comenzó antes que el hombre para terminar con él (Gen 1,1-2,4), el único ser vivo capaz de entrar en relación con el Tú de Dios porque fue creado a su imagen. A ella se le asigna

[5] Ratzinger, Joseph, *Dios y el mundo*. *Una conversación con Peter Seewald*, Barcelona, Galaxia Gutenberg, 2002, p. 107.

[6] Para facilitar la lectura, mantendremos en el texto las citas de pasajes de la Biblia, y de algunos documentos oficiales del Magisterio, tales como la encíclica *Laudato Sí* del papa Francisco, con la abreviatura LS, o documentos del Concilio Vaticano II, tales como la Gaudium et Spes (GS) lo la Dei Verbum (DV).

no sólo como lugar de contemplación, sino de su designio. Cuanto proviene de la conciencia y del pensamiento de Dios debe ser penetrado al mismo tiempo por la conciencia y el pensamiento humanos para ser llevado a su plena significación espiritual[7]. En su acepción histórico-antropológica, el término "mundo" también podría definirse como el conjunto de aquellos modos de la acción humana en los que el hombre se pone en relación con la estructura de sus formas terrenales de existencia[8].

Hoy asistimos a las consecuencias del cambio de paradigma que tuvo lugar en las primeras décadas del siglo XX y que trajo consigo una nueva visión holística del mundo –el llamado fenómeno de la globalización– basada en la relacionalidad y la interacción entre las partes que ve el universo como un todo integrado y no como partes separadas. En esta nueva perspectiva, la realidad se ha convertido en un sistema de relaciones en el que la identidad de cada una de las partes se nutre y se moldea por sus relaciones con las otras, manifestando así, en el conjunto, las características de la bondad divina al crearlas[9].

Sin embargo, cuando se pierde el referente trinitario de la creación y se sustituye por el afán de poder del hombre y la visión consumista, el fenómeno de la globalización puede llevar a "homogeneizar las culturas en detrimento de la inmensa variedad cultural, que es un tesoro de la humanidad" (LS, 144). Nada más lejos de la policromía de la creación,

> la interdependencia de las criaturas es querida por Dios. El sol y la luna, el cedro y la florecilla, el águila y el gorrión, las innumerables diversidades y desigualdades significan que ninguna criatura se basta a sí misma, que no existen sino en dependencia unas de otras, para complementarse y servirse mutuamente[10].

De esta manera "cuando tomamos conciencia del reflejo de Dios que hay en todo lo que existe, el corazón experimenta el deseo de adorar al Señor por todas sus criaturas y junto con ellas" (LS, 87). Es el principio y fundamento ignaciano que en todo sirve y alaba al Señor:

> Creado el hombre a imagen de Dios, recibió el mandato de gobernar el mundo en justicia y santidad, sometiendo a sí la tierra y cuanto en ella se contiene, y de orientar a Dios la propia persona y el universo entero, reconociendo a Dios como Creador de todo, de modo que con el sometimiento de todas las cosas al hombre sea admirable el nombre de Dios en el mundo (GS, 34).

---

[7] Cf. *Comunicato della Santa Sede circa l'accessione della Santa Sede alla Convenzione sul Clima*.
[8] Cf. Ratzinger, Joseph, *Opera omnia,* vol 7/1: *L'insegnamento del Concilio Vaticano II*, Città del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2016, p. 507.
[9] Cf. Tomas de Aquino, *Summa Theologiae* I, q. 47, art. 1.
[10] *Catecismo de la Iglesia Católica*, 340.

La Iglesia contemporánea, con el Concilio Vaticano II, ya ha dado una respuesta sobre el término "mundo" al ponerlo en relación con los hombres y a situarse en él para construir un diálogo con ellos. En efecto, la Iglesia se interesa por el mundo porque su interés se centra en los hombres. El significado dado al mundo abarca todo el cosmos en la medida en que está ordenado dinámicamente al hombre o el hombre con todo lo que se relaciona con él en su libre actividad. El concepto se refiere a la universalidad de la familia humana en el espacio, pero también en el tiempo. El mundo humano al que se dirige la Iglesia es más bien la historia misma del hombre con todo el universo de cosas y de avatares que conlleva el teatro de su desarrollo histórico:

> [un mundo] marcado por la impronta de su laboriosidad, de sus fracasos y de sus victorias; un mundo, como lo ven los que creen en Cristo, fundado y conservado por el amor de un Creador, puesto, ciertamente, bajo la esclavitud del pecado, pero liberado por Cristo, quien con su crucifixión y resurrección quebrantó el poder del maligno para transformar el mundo según el designio divino y hacerle llegar a su consumación (GS, 2).

Sin embargo, la liberación en Cristo de esta realidad ya salvada y redimida debe implementarse y actualizarse en cada momento de la historia mediante el compromiso terrenal de los cristianos que conforman su Cuerpo. Es el compromiso de la Encarnación que se va haciendo historia real a través de cada uno, lo cual requiere por parte del cristiano una colaboración hecha a base de elecciones y de renuncias, consecuencia de un adecuado discernimiento; "la capacidad de transformar la realidad que tiene el ser humano debe desarrollarse sobre la base de la donación originaria de las cosas por parte de Dios"[11] lo cual supone que estamos en el mundo como simples administradores – y no propietarios – de nuestra vida.

II. EL MUNDO Y LA HISTORIA COMO LUGARES DE SALVACIÓN

El Concilio Vaticano II ha puesto de relieve cómo la Iglesia se encuentra y actúa en el mundo, y en su "peregrinar a lo largo de la historia comparte la suerte de la humanidad" (GS 40, 2). A la idea de mundo, el Concilio ha asociado el concepto de historicidad. El mundo puede existir solamente en el tiempo y en un espacio; cada época sería por lo tanto un signo verdadero de Dios. Quien quiera leer los signos de Dios debería adentrarse en el hoy; la temporalidad como realidad abierta sería también expresión del hecho de que el mundo está no como algo ya

[11] Cf. Juan Pablo II, «Carta encíclica *Centesimus annus*», n. 37, *Acta Apostolicae Sedis* 83, 1991, p. 840.

existente, sino sólo como realidad que hay que crear; precisamente esto definiría al hombre, su llamada a existir y a crear[12].

El término "siglo", como el de "secularidad", reenvía a las condiciones espacio-temporales en las que el hombre se encuentra, el devenir de la historia que está en movimiento. La concepción de la historia según la Sagrada Escritura es distinta de la nuestra. Aunque los hebreos no tenían un vocablo para explicar el concepto de tiempo, la Escritura testimonia que hubo hombres que supieron captar en los acontecimientos, excepcionales u ordinarios de la historia, la manifestación de la voluntad de Dios en el tiempo. Esta concepción de la historia como epifanía de Dios fue después recogida y ampliada por el cristianismo[13]. En esa misma línea, Melchor Cano ya había reconocido la historia como el lugar teológico en el que Dios, con acciones y palabras, se revela en Cristo (cf. DV 2). Ha sido el Concilio Vaticano II el que ha introducido la dimensión del tiempo, de la historicidad, cuando ha hablado del mundo "de hoy", de la modernidad. La historia encuentra su significado en el cumplimiento del misterio de salvación de Dios, y la Iglesia, que camina en la historia entre las "persecuciones del mundo y las consolaciones de Dios"[14] contribuye también al diseño divino de salvación; realiza su misión siendo sacramento-instrumento de las cosas divinas con un rostro de historicidad, el de Pueblo de Dios que camina "peregrino" en y con la historia. El dominico Juan González Arintero (1860-1928) quien, a su vez recoge la tradición de Vicente de Lérins y de John Henry Newman, afirma que la Iglesia forma con todos sus miembros un organismo místico vivo que crece y se desarrolla y, sin embargo, permanece el mismo sin cambiar su naturaleza[15]. En este proceso, la Iglesia, los cristianos, se amalgaman con el mundo sin confundirse y prolongan en él el misterio de la Encarnación:

> Las victorias del hombre son signo de la grandeza de Dios y consecuencia de su inefable designio. Cuanto más se acrecienta el poder del hombre, más amplia es su responsabilidad individual y colectiva. De donde se sigue que el mensaje cristiano no aparta a los hombres de la edificación del mundo si los lleva a despreocuparse del bien ajeno, sino que, al contrario, les impone como deber el hacerlo (GS 34).

El pensamiento de la modernidad ha hecho una dicotomía entre Dios y el hombre, sin embargo, no son dos realidades en sí mismas separadas o incomunicables. Cristo ya posee la historia y se manifiesta en ella. El Verbo ha asumido ya la naturaleza humana, creada por Él y

[12] Cf. Ratzinger, Joseph, *L'insegnamento del Concilio Vaticano II*, p. 525.
[13] Cf. Pasquale, Gianluigi, *La Teologia della Storia della salvezza nel secolo XX*, Bologna, EDB, 2001, p. 64.
[14] Cf. San Agustín, *De Civitate Dei*, XVIII, 51, 2.
[15] González Arintero, Juan, *Desenvolvimiento y vitalidad de la Iglesia*, vol. I: *Evolución orgánica*, Madrid, FUE, 1974, p. 117.

en vista de Él; Él la ha rescatado y redimido, haciéndola partícipe de su naturaleza divina (cf. 2 Pe, 1, 4). El mundo está ya dentro de la fe y de la vida de la Iglesia y lo está constitutivamente. En efecto, la revelación cristiana se caracteriza por su dimensión constitutiva de historicidad[16]. La salvación de Dios –que es Jesús– se encuentra presente en la historia humana, la acompaña insertado en ella, aunque invisible a los ojos de los hombres, de manera sacramental. Desde Cristo en adelante, en la historia del mundo se ha introducido un evento resolutivo que la orienta hacia un cumplimiento definitivo y escatológico. Es este dinamismo escatológico el que hace que la connotación histórica de la salvación se abra a la responsabilidad de un actuar que proyecta y construye (y no sólo repite con esfuerzo), orientando a la humanidad y al cosmos al encuentro con Cristo[17]. Se trata de encontrar a Cristo en todas las culturas y en todos los contextos, y de consentir que suceda el encuentro personal entre Él con cada uno de los hombres. Por su sacramentalidad, el horizonte de la Iglesia es el de la redención realizada por Cristo, la cual incluye, como uno de sus elementos integrantes, la fundación de la Iglesia en la que se "encarna" para, a través de su ministerio, llegar a los hombres. La Iglesia reconoce la historicidad de la vida de Jesús, de su encarnación y resurrección, como un hecho objetivo y real capaz de dar sentido a una vida de imitación o de seguimiento. Todo ello contrasta con la actual post-modernidad que busca la construcción de una historia social o cultural a medida del hombre, desligada de hechos objetivos.

La categoría de la temporalidad para la Iglesia expresa tanto una condición sociológica –el hecho de permanecer en el mundo– como un compromiso apostólico a través de las realidades terrenas para impregnarlas del espíritu evangélico. El misterio de Cristo y, por reflejo, el de la Iglesia y el de sus miembros, con respecto a los valores temporales, está integrado por un doble movimiento de expansión: de trascendencia al mundo o escatológico, por una parte, y de inmanencia en el mundo o encarnacionista, por otra. Se trata de una querella antigua –ya presente en el relato agustiniano de las dos ciudades– y siempre nueva, que a lo largo de los siglos ha visto la *fuga mundi* por exceso espiritualista (visión maniquea de lo creado) o un malentendido encarnacionismo en las realidades penúltimas (sin la perspectiva escatológica), o las contraposiciones entre acción y contemplación, con las que el Concilio Vaticano II se ha confrontado. Ambas perspectivas, sobre todo la encarnacionista, terminaron por encontrar espacio en la constitución pastoral *Gaudium et Spes* que, si por una parte subraya fuertemente la exigencia de la Iglesia de ponerse al servicio del hombre (GS, 3), por otro, tiende

[16] Cf. Asolan, Paolo, «'Gaudium et Spes' e la teologia pastorale», *Chiesa/mondo: cinquant'anni di Gaudium et spes*, Reali Nicola (ed.), Città del Vaticano, Lateran University Press, 2016, pp. 45-63; cit. 57.
[17] *Id*.

a poner en evidencia que los interrogantes a los que la Iglesia tiene que dar respuesta no hacen referencia sólo a la vida presente, sino también y, sobre todo, a la "futura" (GS, 4), ya que, por encima de todo lo mudable se encuentran las realidades inmutables (GS, 10). De este modo, el Concilio ha acogido la idea central de encarnación proponiendo al mismo tiempo algunas cautelas de orden escatológico. Si, por una parte, el documento conciliar eleva los compromisos temporales a un compromiso de orden salvífico (GS, 43), el influjo de la corriente escatológica está también presente cuando afirma la equivocación de aquellos cristianos que consideran poder sumergirse totalmente en los asuntos de la tierra como si fueran extraños a la vida religiosa, la cual quedaría así reducida a meros actos de culto y al cumplimiento de determinadas obligaciones morales. Se trata de uno de los puntos fuertes de la constitución pastoral que pretende evidenciar la unión entre eternidad e historia, actividad profesional y vida religiosa, fe y vida, cuya separación es considerada como uno de los más graves errores de nuestra época; y también para imitar al Maestro Jesucristo que ha sabido conjugar en una síntesis de vida los bienes terrenales y los bienes religiosos.

> En los quehaceres ordinarios, los hombres y mujeres que […] mientras procuran el sustento para sí y su familia, realizan su trabajo de forma que resulte provechoso y en servicio de la sociedad, pueden creer que con su trabajo desarrollan la obra del Creador, sirven al bien de sus hermanos y contribuyen de modo personal a que se cumplan los designios de Dios en la historia (GS 34).

De cualquier manera, el Reino de Dios que trasciende el mero cálculo intramundano está ya presente entre nosotros como un don, ofrecido por el Dios que cambia la historia y el mundo a cuantos con esperanza se esfuerzan en cambiar el mismo mundo[18]. Puesto que la consumación final será una participación de la gloria de Cristo encarnado, el progreso humano ofrece ya una anticipación, imperfecta, pálida y ambivalente, pero real, de la gloria de Cristo. Si Dios dándose a sí mismo cambia el mundo y la auto-comunicación de Dios es Cristo, entonces se puede decir que el cambio del mundo que comporta el progreso humano es una especie de manifestación del Cristo glorioso, una contribución a la gloria del Cristo total.

En definitiva, el mundo, la temporalidad y lo secular constituyen un lugar teológico sacramental del encuentro de Dios con el hombre, de regeneración de la humanidad y de lo creado, en un movimiento progresivo "en Cristo" que atraviesa la historia hasta su cumplimiento al final de los tiempos, cuando cada cosa –cosmos y humanidad– serán

[18] De Nicolás, Adolfo, *Teología del progreso. Génesis y desarrollo en los teólogos católicos contemporáneos*, Salamanca. Sígueme, 1972, p. 381.

recapituladas en Él (cf. Ef 1, 4-23). En este proceso, la modalidad con la que la Iglesia actúa en esta secularidad post-moderna no puede prescindir de los frutos de santidad de sus miembros que actualizan así una de sus notas características[19]. El compromiso del cristiano en aras de un progreso auténtico no será una táctica de apostolado, ni un nuevo método de adaptación a un mundo extraño, sino la realización en el tiempo y en el espacio de su ser en Cristo, en sus aspectos histórico y social[20]. Veamos cómo explicitar la relación del hombre, del cristiano, con su entorno para recuperar el equilibrio otorgado por el Creador.

III. CLAVES PARA UNA RELACIÓN ARMÓNICA

El plan salvífico de Dios, "el misterio de su voluntad" (*Ef* 1, 9) con respecto a toda criatura, se expresa con el término "recapitular", es decir, compendiar, reagrupar en Cristo todas las cosas, las del cielo y las de la tierra (cf. *Ef* 1, 10):

> En el proyecto original del Creador, Dios y el hombre, el hombre y la mujer, la humanidad y la naturaleza están en armonía, en diálogo y en comunión. Este proyecto, alterado por el pecado, lo restablece de modo admirable Cristo, que lo está ya realizando de forma misteriosa pero fecunda en la realidad presente, a la espera de llevarlo todo a cumplimiento[21].

Cabe preguntarse ¿cómo actualizar este proyecto en lo cotidiano de cada día? ¿Cuál es la clave que favorece dicha recapitulación?

1. Fundamentar la vida en Cristo

En la afirmación del apóstol Pablo de que "en él fueron creadas todas las cosas en los cielos y en la tierra, visibles e invisibles" (Col 1,16), se vislumbra al mismo tiempo, la unidad que existió en un principio y la convergencia última en el misterio de Cristo que se realizará plenamente sólo al final de los tiempos. Estas palabras ponen en evidencia que la clave, el centro y el fin de toda la historia humana (GS, 10) radica en Cristo. El "giro antropológico" que ha dado el Concilio Vaticano II, en el que la Iglesia se ha confrontado con el mundo y ha sentado los principios para un diálogo con él, ha sido el fundamentar el hombre en Cristo reconociendo

[19] Cf. Álvarez Alonso, Fermina, «Dove va la Chiesa? La proposta di Juan González Arintero OP (1860-1928)», *Ciò che il Fedele spera. L'escatologia cristiana a partire dal pensiero di Joseph Ratzinger-Benedetto XVI*, Estrada B., Azzaro P., Manicardi E. (eds.), Città del Vaticano, LEV-Fondazione Joseph Ratzinger-Benedetto XVI, 2017, pp. 573-584.
[20] Cf. De Nicolás, *Teología del progreso*, 381.
[21] Juan Pablo II. (28 de julio de 2022). *Audiencia General* del 14 de febrero de 2001. https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/audiences/2001/documents/hf_jp-ii_aud_20010214.html

que "solamente en el misterio del Verbo encarnado encuentra verdadera luz el misterio del hombre" (GS, 22). Esta afirmación es el principal punto de mira y núcleo de toda la constitución pastoral. Cuanto hay de inmutable en el mundo tiene su fundamento último en el "que existe hoy como ayer, y seguirá siendo el mismo durante todos los siglos […] imagen del Dios invisible y primogénito de toda la Creación" (GS, 22). Cristo, comparado con el nuevo Adán que revela el misterio de amor del Padre, desvela también plenamente el hombre a sí mismo y le manifiesta su altísima vocación. Al asumir la naturaleza humana, Jesucristo se ha unido en cierto modo a cada uno de nosotros elevando nuestra dignidad a la de hijos de Dios:

> Este confluir de todo el ser en Cristo, centro del tiempo y del espacio, se realiza progresivamente en la historia superando los obstáculos y las resistencias del pecado y del maligno. […]. Precisamente a través de su fraternidad con nosotros en la carne y en la sangre, en la vida y en la muerte, Cristo se convierte en 'la cabeza' de la humanidad salvada[22].

La misión que Cristo ha dado a la Iglesia no es de orden político, económico o social, sino prioritariamente de tipo religioso (GS 42, 2) y esa misión el cristiano la realiza siendo el alma de la sociedad humana[23]. En definitiva, este proceso de ir orientando toda la creación hacia Cristo no consiste en otra cosa sino en actualizar el misterio de la Encarnación que cada cristiano está llamado a realizar; es la transformación en Cristo, por medio de la gracia, que la Iglesia opera cada día a través de sus sacramentos. En este sentido, estamos llamados a ser los instrumentos de Dios Padre para que nuestro planeta sea el que Él ha soñado al crearlo y responda a su proyecto de paz, de belleza y de plenitud (LS, 53), reflejos de los atributos divinos con que ha sido plasmado.

El fundamento del hombre y de la mujer en Cristo les hace partícipes de su doble naturaleza humano-divina, la cual se expresa en un doble movimiento impreso en ellos con las exigencias del bautismo. Por una parte, un movimiento de trascendencia que separa del pecado para dedicarse al servicio de Dios; por otra, un movimiento de inmanencia hacia el mundo, de manera que a la vez que se impone una separación, se ratifica también, consagrándola desde dentro, la condición intramundana en la que los fieles se encuentran ya insertados como humanidad. Estos dos movimientos, trascendencia e inmanencia, aun apareciendo como opuestos, deben ser realizados simultáneamente, y no sólo por la Iglesia en su conjunto, sino también por cada uno de sus miembros, unitariamente y en armonía. De este modo, una tarea

[22] *Id*.
[23] Cf. Delhaye, Philipe, *Le dialogue de l'Eglise et du monde*, Belgique, Éditions Jules Duculot-Gemplux, 1967, p. 122.

del cristiano debería ser no la de estar junto al mundo de hoy para desaprobarlo, sino purificar, exorcizar, liberar desde el interior, en la *caritas christiana,* al mundo contemporáneo de la ciencia y del trabajo[24]. Desde este punto central se puede contribuir a eliminar cuanto es activo en cada época como potencia de "este mundo" (en el sentido negativo paolino)[25]. Para lograrlo, Joseph Ratzinger señala la necesidad de creer de manera total por la fuerza de la fe, y actuar en la realización de las estructuras técnicas con la responsabilidad del amor hasta el punto de perderse a sí mismo cada día, sin que haya un encontrarse[26].

2. Conversión y santidad

El fundamento de la vida en Cristo comporta una conversión y un camino de santidad en su realización. En la encíclica *Laudato Si'* el Papa Francisco ofrece unas pautas para vivir una espiritualidad cristocéntrica al servicio de la "conversión ecológica". Esta conversión "no está desconectada del propio cuerpo ni de la naturaleza o de las realidades de este mundo, sino que se vive con ellas y en ellas, en comunión con todo lo que nos rodea" (LS, 216). Es el fruto de una acción virtuosa, personal, libre y responsable para con el mundo y para con los demás, que permite vivir la vocación de ser protectores de la obra de Dios como parte esencial de la propia existencia, no como algo opcional; "por eso se requiere una preocupación por el ambiente unida al amor sincero hacia los seres humanos y a un constante compromiso ante los problemas de la sociedad" (LS, 91). Ello implica reconocer también los propios errores, pecados, vicios o negligencias, y arrepentirse de corazón, cambiar desde dentro (LS, 217). Para el creyente, el mundo no se contempla desde fuera sino desde dentro, reconociendo los lazos con los que el Padre ha unido a todos los seres. Además, haciendo crecer las capacidades peculiares que Dios le ha dado, la conversión ecológica "lleva al creyente a desarrollar su creatividad y su entusiasmo para resolver los dramas del mundo, ofreciéndose a Dios 'como un sacrificio vivo, santo y agradable' (Rm 12,1)" (LS, 220).

La conversión ecológica implica dejar brotar todas las consecuencias del encuentro con Jesucristo en las relaciones con el mundo que nos rodea. Vivir la vocación de ser protectores de la obra de Dios es parte esencial de una existencia virtuosa, lo cual no es algo opcional ni un "aspecto secundario de la experiencia cristiana" (LS, 217). La naturaleza encarnada de la santidad cristiana supone saber discernir la potencia del Espíritu. Las circunstancias en las que vive la comunidad cristiana influencian necesariamente la visión de lo que se debe hacer para

[24] Cf. Ratzinger, Joseph, *L'insegnamento del Concilio Vaticano II*, p. 519.
[25] *Id*.
[26] *Ibid.,* p. 507.

testimoniar el Reino de Dios. El rostro social de una vida divina en Cristo es la negación del mal y de las consecuencias del pecado. Algunas visiones y prácticas culturales pueden servir como vehículos para el Reino de Dios mientras otros aspectos requerirán una nueva interpretación o un rechazo por parte de los cristianos. Ser de nuestro tiempo significa adherir a todo lo positivo que existe en la civilización moderna, pero también saber decir no a todo lo que en el mundo contemporáneo puede parecer contrario a la vocación esencial y total del hombre[27].

De este modo, el mundo puede ser transformado según el plan divino y llegar a su consumación porque los hombres unidos a Cristo en la Iglesia son capaces de realizar esta transformación y llevar el cosmos a su consumación en la medida en que se transforman a sí mismos y a sus obras cumpliendo el propósito de Dios[28]. Así, el poder transformador del cristiano que se hace instrumento de la gracia se realiza en la medida en que se abre interiormente al poder santificador de Dios. El discípulo de Jesús vive por el Espíritu y expresa la novedad de su vida dejándose conducir por él y manifestando el fruto de su presencia santificadora (Gal 5,18.22). La santidad constituye, en esta perspectiva, el fundamento del compromiso moral del bautizado que se manifiesta en la existencia cotidiana. El Espíritu es un factor de unidad interna al penetrar en el interior y allí obrar una transformación santificadora (cf. 1 Cor 6,11). Pablo demuestra los dos aspectos de la relación de los creyentes con el Espíritu: los creyentes están en el Espíritu, el Espíritu está en los creyentes. Estos dos aspectos tienen el efecto de insertar plenamente a los creyentes en el Cuerpo de Cristo. Sin la transformación interna provocada por el Espíritu, una persona bautizada no sería un verdadero miembro de Cristo. La vida divina (santidad) del cristiano resplandece exteriormente a través de una serie de virtudes que son fruto del Espíritu: justicia, paz y alegría (Rm 14,17); revestíos –aconseja el apóstol– "como elegidos de Dios, santos y amados, con entrañas de misericordia, bondad, humildad, mansedumbre, longanimidad" (Col 3,12). Por lo tanto, no se tratará tanto de un concurso de competencia técnico-científica-profesional, sino que, a través de la competencia comprometida en dichos ámbitos, los cristianos deberán manifestar a Cristo principalmente a través del testimonio de sus vidas, con el resplandor de su fe, esperanza y caridad. Si el aumento y el ejercicio de las virtudes teologales provoca una mayor "divinización" del cristiano, haciéndolo más parecido a su modelo Cristo, esta procesión de virtudes tendrá también una repercusión externa en el mundo y en la creación. En efecto, "todos los que creen en Cristo, de

[27] Cf. Daniélou, Jean, *Il dialogo fra cristianesimo e mondo contemporaneo*, Torino, Borla, 1968, p. 9.
[28] Cf. Chiavacci, Enrico, *La Costituzione pastorale sulla Chiesa nel mondo contemporaneo: "Gaudium et spes",* Roma, Studium, 1967, p. 17.

cualquier estado o rango, están llamados a la plenitud de la vida cristiana y a la perfección de la caridad, y tal santidad promueve en la propia sociedad terrenal un nivel de vida más humano" (LG, 40). La divinización del mundo pasa primero por una mayor humanización de la persona individual, por su conversión, que lleva a revalorizar cuanto hay de bueno en la humanidad, para orientar la creación y el hombre a la perfección en Cristo, para conformarlo más a su ser "imagen de Dios".

3. Recuperar la sencillez de lo esencial

En este camino de conversión y de santidad, el papa Francisco nos invita a volver a la simplicidad de lo esencial, es decir, a "incluir en nuestro obrar una dimensión receptiva y gratuita, que es algo diferente de un mero no hacer" (LS, 237). La contemplación de la naturaleza y de lo creado simplifica interiormente el corazón del hombre y le contagia, al mismo tiempo, las categorías de perfección, de orden y proporcionalidad, de belleza y armonía que contiene. Se trata de una invitación a retornar a la simplicidad para valorar lo pequeño, agradeciendo los recursos y opciones que la vida ofrece:

> la constante acumulación de posibilidades para consumir distrae el corazón e impide valorar cada cosa y cada momento. En cambio, el hacerse presente serenamente ante cada realidad, por pequeña que sea, nos abre muchas más posibilidades de comprensión y de realización personal. La espiritualidad cristiana propone un crecimiento con sobriedad y una capacidad de gozar con poco (LS, 222).

El tener un corazón sobrio abre a las relaciones humanas y a compartir con otros. Si perdemos la capacidad de estupor y de maravillarse ante la naturaleza y el ambiente, si no hablamos el lenguaje de la fraternidad y de la belleza en nuestra relación con el mundo, "nuestras actitudes serán las del dominador, del consumidor o del mero explotador de recursos, incapaz de poner un límite a sus intereses inmediatos. En cambio, si nos sentimos íntimamente unidos a todo lo que existe, la sobriedad y el cuidado brotarán de modo espontáneo" (LS, 11). Como afirma el papa Francisco:

> se puede necesitar poco y vivir mucho, sobre todo cuando se es capaz de desarrollar otros placeres y se encuentra satisfacción en los encuentros fraternos, en el servicio, en el despliegue de los carismas, en la música y el arte, en el contacto con la naturaleza, en la oración. La felicidad requiere saber limitar algunas necesidades que nos atontan (LS, 223).

CONCLUSIÓN

Recuperar la armonía del mundo y la personal de cada hombre, supone un actuar –aquí y ahora– en las circunstancias reales del momento presente, el único que se nos ofrece para transformar el mundo, sabiéndose simples administradores de un legado que no nos pertenece, pero del que, todavía, somos responsables: el legado de la vida y del progreso del mundo en la historia.

El punto de mira para conseguir esa simplicidad de lo esencial es el de saberse criaturas, verse pequeños ante la inmensidad de la creación y no patrones del mundo, lo cual nos hace, al mismo tiempo, valorar la función del hombre en el mundo y su gran papel de colaborador con Dios en la obra de sustentamiento de la creación. Al mismo tiempo, ese reconocimiento conlleva el recuperar el aspecto relacional que está inscrito en cada persona, por ser "imagen" de la Trinidad divina; y es que la persona humana más crece, madura y se santifica cuanto más sale de sí misma para vivir en comunión con Dios y en la medida en que entra en relación con los demás y con todas las criaturas. "Así asume en su propia existencia ese dinamismo trinitario que Dios ha impreso en ella desde su creación" (LS, 240); como afirma el Papa Francisco, todo está conectado, lo cual nos invita a madurar una espiritualidad de la solidaridad global que brota del misterio de la Trinidad.

Es una gran responsabilidad la de transmitir a las generaciones futuras el testimonio de la integridad de la creación. Cuando se piensa en la situación en que se deja el planeta a las futuras generaciones, se entra en otra lógica, la del don gratuito que hemos recibido y que debemos comunicar. Se trata de una cuestión de justicia social y ecológica para con los hombres y para con lo creado. El ambiente es un préstamo que recibimos y que hay que transmitir íntegro –si cabe– a las generaciones venideras (cf. LS, 159).

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Alonso, Fermina, «Dove va la Chiesa? La proposta di Juan González Arintero OP (1860-1928)», *Ciò che il Fedele spera. L'escatologia cristiana a partire dal pensiero di Joseph Ratzinger-Benedetto XVI*, Estrada B., Azzaro P., Manicardi E. (eds.), Città del Vaticano, LEV-Fondazione Joseph Ratzinger-Benedetto XVI, 2017, pp. 573-584.

Asolan, Paolo, «'Gaudium et Spes' e la teologia pastorale», *Chiesa/mondo: cinquant'anni di Gaudium et spes*, Reali Nicola (ed.), Città del Vaticano, Lateran University Press, 2016, pp. 45-63.

Catecismo de la Iglesia Católica

Chiavacci, Enrico, *La Costituzione pastorale sulla Chiesa nel mondo contemporaneo: "Gaudium et spes",* Roma, Studium, 1967, 407 p.

Concilio Vaticano II, Constitución Apostólica *Gaudium et Spes*, 1965

Daniélou, Jean, *Il dialogo fra cristianesimo e mondo contemporaneo*, Torino, Borla, 1968, 59 p.

De Nicolás, Adolfo, *Teología del progreso. Génesis y desarrollo en los teólogos católicos contemporáneos*, Salamanca, Sígueme, 1972, 416 p.

Delhaye, Philipe, *Le dialogue de l'Eglise et du monde*, Belgique, Éditions Jules Duculot-Gemplux, 1967, 159 p.

Francisco, Carta encíclica *Laudato Si'*, 24 mayo 2015.

González Arintero, Juan, *Desenvolvimiento y vitalidad de la Iglesia*, vol. I: *Evolución orgánica*, Madrid, FUE, 1974.

Grupo de trabajo de la Santa Sede sobre la ecología integral, *En camino para el cuidado de la casa común. A cinco años de la Laudato Si'*, Ciudad del Vaticano, LEV, 2020

Juan Pablo II, «Carta encíclica *Centesimus annus*», *Acta Apostolicae Sedis* 83, 1991.

—, (28 de julio de 2022). *Audiencia General* del 14 de febrero de 2001. https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/es/audiences/2001/documents/hf_jp-ii_aud_20010214.html

Pasquale, Gianluigi, *La Teologia della Storia della salvezza nel secolo XX*, Bologna, EDB, 2001.

Ratzinger, Joseph, *Dios y el mundo*. *Una conversación con Peter Seewald*, Barcelona, Galaxia Gutenberg, 2002, 441 p.

—, *Opera omnia,* vol 7/1: *L'Insegnamento del Concilio Vaticano II*, Città del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2016, 507 p.

Tomas de Aquino, *Summa Theologiae* I, q. 47, art. 1