



# **LA EDUCACIÓN SUPERIOR ANTE LA DIVERSIDAD CULTURAL Y EL AVANCE TECNOLÓGICO**

**MARÍA DEL ROSARIO GUERRA GONZÁLEZ**

**LETICIA VILLAMAR LÓPEZ**

**NANCY CABALLERO REYNAGA**

**(COORDINADORAS)**

**DYKINSON EBOOK**



# **La educación superior ante la diversidad cultural y el avance tecnológico**

---



# La educación superior ante la diversidad cultural y el avance tecnológico

---

**María del Rosario Guerra González**  
**Leticia Villamar López**  
**Nancy Caballero Reynaga**  
*(Coordinadoras)*

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Dirijase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 917021970/932720407.

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial  
Para mayor información, véase [www.dykinson.com/quienes\\_somos](http://www.dykinson.com/quienes_somos)

© Copyright by  
Los Autores  
Madrid, marzo de 2024

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](mailto:info@dykinson.com)  
<http://www.dykinson.es>  
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-148-9  
DOI: 10.14679/3089

*Maquetación:*  
[german.balaguer@gmail.com](mailto:german.balaguer@gmail.com)

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
--------------------------	----------

## **DIVERSIDAD CULTURAL**

<b>DIFERENTES MODELOS DE UNIVERSIDADES: LAS INSTITUCIONES INTERCULTURALES LATINOAMERICANAS .....</b>	<b>23</b>
--	-----------

MARÍA DEL ROSARIO GUERRA-GONZÁLEZ

<b>PLURIVERSIDAD Y CIUDADANÍA MUNDIAL, ELEMENTOS PARA UNA EDUCACIÓN SUPERIOR INCLUSIVA DE DIVERSIDAD DE COSMOVISIONES Y DEL OTRO .....</b>	<b>39</b>
--	-----------

LETICIA VILLAMAR LÓPEZ

<b>REVISIÓN DE LA POLÍTICA LINGÜÍSTICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR: LOGROS Y RETOS PARA UN PROYECTO EDUCATIVO DE INCLUSIÓN .....</b>	<b>59</b>
--	-----------

GUADALUPE NANCY NAVA GÓMEZ

<b>EDUCACIÓN, DIVERSIDAD Y MULTICULTURALISMO: REFLEXIONES PARA LA INCLUSIÓN Y LA DEMOCRACIA EN LA UNIVERSIDAD .....</b>	<b>73</b>
---	-----------

RUBÉN GUTIÉRREZ GÓMEZ

<b>EDUCACIÓN PLURICULTURAL EN LATINOAMÉRICA, DESDE UNA PERSPECTIVA TRANSDISCIPLINARIA, COMO MEDIO PARA SENTIPENSAR HORIZONTES ALTERNOS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL.....</b>	<b>89</b>
--	-----------

MARÍA DEL ROSARIO GUZMÁN ALVIRDE

<b>SOBERANÍA ALIMENTARIA: UN CONTENIDO CRÍTICO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....</b>	<b>107</b>
--	------------

LUCÍA MATILDE COLLADO MEDINA

<b>RETOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN TORNO AL SISTEMA ALIMENTARIO GLOBAL Y SU PAPEL COMO CATALIZADORA DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA .....</b>	<b>125</b>
---	------------

YAZMIN ARACELI PÉREZ HERNÁNDEZ

**AVANCE TECNOLÓGICO**

**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO MUNDO..... 143**  
JOSÉ LUIS CEPEDA DOVALA Y PATRICIA GASCÓN MURO

**DESARROLLO TECNOLÓGICO, UNA REFLEXIÓN DESDE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA .....167**  
EMMA GONZÁLEZ CARMONA

**EDUCACIÓN SUPERIOR ACTUAL: UNA PROPUESTA DE ÉTICA COMPASIVA .....185**  
NANCY CABALLERO REYNAGA

**DE LAS INTELIGENCIAS ARTIFICIALES A LA HUMANIDAD EN LA ENCRUCIJADA ..... 205**  
PATRICIA GASCÓN MURO

**IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR COMO MEDIO DE  
INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN EN MÉXICO ..... 225**  
KENIA ALEJANDRA DURÁN PEDROZA

**LAS HUMANIDADES ANTE EL IMPERATIVO DE LA VELOCIDAD .....247**  
BELÉN NAVA VALDÉS

**TEMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**NEOLIBERALISMO Y EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA.....265**  
ÁNGEL FEDERICO ADAYA LEYTHE

**ENSEÑANZA DE LAS HUMANIDADES EN LA UNIVERSIDAD Y SU CONTRIBUCIÓN EN EL  
DESARROLLO HUMANO.....283**  
NELLY DEL CARMEN PAVÓN ORTIZ

**EDUCACIÓN BIOÉTICA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UAEMÉX: UNA PROPUESTA.....301**  
OCTAVIO MÁRQUEZ MENDOZA

**ACERCA DE LOS AUTORES .....317**

# Desarrollo tecnológico, una reflexión desde la universidad pública

EMMA GONZÁLEZ CARMONA

DOI: 10.14679/3102

## Presentación

La humanidad está sujeta a designios tecnológicos que se han generado, consciente o inconscientemente, con finalidades diversas, por ejemplo: aportar alternativas a diversos problemas de la humanidad, obtener beneficios sin importar sus efectos o desarrollar prácticas que presentan una intención. Sin embargo, por la naturaleza impredecible de la tecnología, quienes dominan la generación del espectro científico-tecnológico ocultan las posibilidades de sus efectos. En este contexto se plantean las siguientes preguntas básicas: ¿la universidad pública como espacio de reflexión, a través de su crítica y de su acción, permite advertir los riesgos que genera el desarrollo tecnológico? Esta cuestión incluye saber ¿qué tipos de desarrollo, quiénes lo producen, para qué y cuáles son los instrumentos o procesos utilizados que están implícitos en sus acciones?

Las respuestas se relacionan con el reconocimiento de graves niveles de deterioro y contaminación de la naturaleza y de la sociedad, desde luego originados por diversos actores, que en conjunto diluyen las responsabilidades de quienes los producen, sus acciones se entretajan en complejas interconexiones, que muchas veces pueden confundir su origen al ser percibidas como causales y efectos y viceversa.

A propósito de buscar explicaciones al deterioro social y natural, este trabajo expone el peso del desarrollo tecnológico, como una evidencia de un proceder económico, ético y epistemológico de dominio y destrucción. Al respecto se reconoce que naturaleza y humanidad están envueltas en una vorágine de intervenciones tecnológicas, la mayoría ha surgido de procesos de dominación no reflexionados en términos de prudencia tecnológica o del llamado principio de responsabilidad, generados con intenciones claras de aumentar beneficios; han ocultado en la mayoría de los casos los efectos perniciosos sobre la naturaleza y la salud humana.

Desde esta situación, la universidad tiene la responsabilidad de permear la reflexión y la crítica de todos los procesos de acción que produzcan y apliquen los conocimientos y saberes, sin embargo, esto se ve disminuido por la afectación e intromisión a su libertad, a su soberanía, a la búsqueda de la verdad sin condición y por la relación entre universidad-Estado y universidad-sociedad. Aquí se alude al papel que ha tenido el modelo económico en el cambio de esencia de la universidad, especialmente de la pública, en la resignificación de la humanidad y de la naturaleza.

La pregunta es si estos desarrollos tecnológicos conllevan a procesos esclavizantes o de liberación, y en qué medida la universidad pública puede contribuir en la discusión de los avatares tecnológicos en la agenda universitaria y en las políticas del Estado. Con ello, en este trabajo se exponen algunas de las deliberaciones que dan cuenta del papel de

la universidad pública en la reflexión del poder alcanzado por el desarrollo tecnológico; teniendo como sustento los fundamentos epistemológicos y éticos que lo explican y lo desnudan. Los apartados constituyentes de este texto son: la universidad como el espacio de reflexión y crítica a los avatares del desarrollo tecnológico; los fundamentos epistemológicos que lo empoderan, y que se relacionan con saberes disponibles y “utilizables más allá de los límites de la utilidad y validez del conocimiento científico”<sup>1</sup>. Así como las bases éticas que lo sostienen y los retos de la institución de educación superior frente a dilemas de dicho desarrollo.

## 1. LA UNIVERSIDAD COMO EL ESPACIO DE REFLEXIÓN Y CRÍTICA A LOS AVATARES DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

---

El interés por referir a la universidad pública como la conciencia de la humanidad se debe a su naturaleza de cuestionar todo y de buscar la verdad sin condición; pero también por considerarse, todavía, como el espacio de formación de seres humanos con conocimientos, saberes, valores y actitudes que contribuirán a un mundo mejor. En este reconocimiento, se plantean algunas precisiones que muestran la transformación de su esencia, sobre todo porque ha obedecido o respondido a los dictados de ciertos intereses. Esta situación se refleja en todas las expresiones de su quehacer, especialmente cuando se ponderan los tipos de conocimientos, las formas de organización de ellos, los tipos de desarrollos tecnológicos; en tiempos en que el cuestionamiento de todo no es libre y cuando la búsqueda de la verdad está condicionada.

Esto permite mostrar que la universidad se desfigura por el abandono de sus ideales y por el seguimiento de los dictados de poder externo; ello conlleva a evidenciar, en este apartado, algunas características contextuales que permiten entender el posicionamiento del desarrollo tecnológico, y tendrían que ser consideradas en una reflexión individual y colectiva.

Para dar más elementos del significado de esta situación, aquí se cuestiona el papel del gobierno en los procesos de generación de conocimientos, referidos específicamente a la educación. Como derecho, el Estado mexicano avala su actuar en el artículo 3º Constitucional, que a la letra dice: “Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado –Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios– impartirá y garantizará la educación inicial, [...] la educación superior [que] será en términos de la fracción X del presente artículo”.<sup>2</sup>

En tanto el inciso X señala:

La obligatoriedad de la educación superior corresponde al Estado. Las autoridades federales y locales establecerán políticas para fomentar la inclusión, permanencia y continuidad, en términos que la ley señale. Asimismo, proporcionarán medios de acceso a este tipo educativo para las personas que cumplan con los requisitos dispuestos por las instituciones públicas.<sup>3</sup>

Este apartado fundamenta el papel del gobierno mexicano en el acceso, permanencia y continuidad de toda la población a la educación superior y, por extensión, la educación universitaria pública; pero actualmente el Estado se ve disminuido, no solo por dejar de ser rector de la economía, sino porque a la par ha recibido lineamientos que privilegian cono-

<sup>1</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Educación para otro mundo posible*, CLACSO, Buenos Aires, 2019, p. 322.

<sup>2</sup> Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 2022, p. 5.

<sup>3</sup> *Ibid.*, p. 9.

cimientos instrumentales, atados a lógicas de mercado. Estas modificaciones de la rectoría de la educación se desarrollan en un contexto donde, “la creación moderna de los sistemas educativos coincide con la consolidación de la ciencia moderna como modo hegemónico de la racionalidad, la racionalidad cognitiva-instrumental, una racionalidad que se afirma por su eficacia en la transformación material de la realidad”<sup>4</sup>

Significa que el sistema educativo ha estado determinado por el desarrollo de la ciencia moderna y todo lo que implica la organización del conocimiento, pero principalmente en los privilegios de una racionalidad instrumental para obtener beneficios en todo momento.

El periodo neoliberal condujo a la universidad pública a direccionar sus procesos de ingreso, docencia, investigación y difusión hacia modelos de administración empresariales con el fin de insertarla en un mercado de conocimiento, traducido en un mercado de servicios educativos que abarcan todos los procesos internos, como los administrativos, formativos, de investigación, difusión y vinculación. En este cambio, el papel de la universidad en la comprensión, explicación y solución de los problemas que subyacen en la humanidad, se vuelve importante por los efectos implícitos de la aplicación de las tecnologías. La universidad como la concibe Derrida busca la verdad sin condición. En la actualidad en este espacio, se promueven seminarios de reflexión en temas que atañen a la continuidad de la vida y a su calidad, tales son los organizados de manera permanente el Instituto de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Autónoma del Estado de México.

La universidad como institución devela su esencia y muestra los alcances de su quehacer en la sociedad y en los cambios en que se genera, produce y direcciona el conocimiento. Derrida señala que la universidad, como institución, surge y se erige sobre tres características; la primera se relaciona con la búsqueda de la verdad: “[...] hace profesión de la verdad. Declara, promete un compromiso sin límite para con la verdad”<sup>5</sup>; la segunda tiene que ver con la atención de la problemática del entorno; y la tercera concierne a las personalidades que promueven esa responsabilidad, las cuales deben actuar con “libertad académica, una libertad incondicional de cuestionamiento y de proposición, e incluso, [...] todo lo que exigen una investigación, un saber y un pensamiento de la verdad”<sup>6</sup>; incluye la libertad de crítica y de crítica que “requiere también la fuerza performativa del compromiso”<sup>7</sup>.

La libertad se concibe como el ADN de la universidad; esto se traduce en asumirla como un espacio de libre reflexión de los horizontes epistémicos, contextos y situaciones de poder y hacer de origen. Lo anterior permite corroborar que “todo conocimiento está marcado por el contexto institucional y social en que es producido”<sup>8</sup>. Con ello, Ordorica, la reconoce como una institución política,<sup>9</sup> porque se perfilan actores internos y externos, los cuales se disputan el control de los conocimientos y saberes. Por eso, en esta reflexión se cuestiona el potencial de la universidad para promover y avalar diversos desarrollos tecnológicos que conducen a actos de liberación o de alienación; a partir del análisis contextual en el cual

<sup>4</sup> Boaventura de Sousa Santos, *op. cit.*, p. 32.

<sup>5</sup> Jacques Derrida, *La Universidad sin condición*, Madrid, Mínima TROTTA, 2010, p. 10.

<sup>6</sup> *Id.*

<sup>7</sup> Susana Villavicencio, “Filosofías de la universidad. Fines y responsabilidad de la universidad en el nuevo marco mundial”, en Guillermo Hoyos, *Filosofía de la educación*, Madrid, Trota, 2012, p. 339.

<sup>8</sup> *Cfr.*, Daniel Mato, *La Universidad sin condición*, Madrid, Mínima TROTTA, 2005, p. 123.

<sup>9</sup> *Cfr.*, Imanol Ordorika Sacristán, Conferencia Magistral “Universidad, política y autonomía”. Instituto de Investigaciones Histórico-Sociales, 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=-JLZuO-hKq8> (consultado el 11 de junio de 2023).

se despliega y, se reconoce, como el espacio que reivindica la verdad, la emancipación y la liberación de sus actores.

Parte de este desvelo tiene relación con la forma en que el desarrollo tecnológico está presente en la cotidianidad y en el tiempo destinado a las actividades relacionadas con su uso, pero también, con el reconocimiento de que esta situación ha imbuido a la mayor parte de las actividades de la humanidad en procesos mundiales de sujeción y liberación a ella. Aquí se cuestiona si ¿la universidad pública, en su esencia y papel, está obligada a cuestionar y a reflexionar las rutas de desarrollo tecnológico que se integran en su quehacer? A propósito de la pregunta, se destacan algunas ideas que sitúan a la universidad entre dos modelos: el público *versus* empresarial o de la gestión. Las diversas perspectivas permiten hablar de su esencia y sus características. Ambos tipos se erigen sobre fundamentos epistemológicos y éticos que dan cuenta de su actuar. Del empresarial preocupa la ponderación del saber instrumental, especialmente en la universidad gestión y, del otro modelo se destaca el peso que tienen las humanidades.

[...] (como, por ejemplo, el pensamiento crítico, la habilidad de imaginar y de entender la situación de otra persona poniéndose en su lugar, o la comprensión de unas nociones elementales acerca de la historia y del actual orden económico global), que son esenciales sin excepción para el fomento de una ciudadanía democrática.<sup>10</sup>

Aquí se recupera la idea de que “es a través del ámbito de la educación “en el que es legítimo que se relaje la habitual deferencia a la libertad de elección”<sup>11</sup>. Entonces, la universidad se convierte en el espacio generador, pero sobre todo receptor de las intenciones del tipo de desarrollo tecnológico y estos no se pueden explicar sin considerar la forma en que se ha organizado el conocimiento en los currículos profesionales, en el peso de los diversos tipos y en los fundamentos epistemológicos y éticos que determinan su producción. En este proceso de generación, producción, aplicación y difusión, la institución de educación superior ha sido considerada como la fuente del conocimiento en el mundo.

Todavía, en estos tiempos, la universidad es vista como el espacio donde se puede expresar todo tipo de pensamiento crítico. Esta característica, señala Ricoeur, “podría ser un modelo relevante para la sociedad en su totalidad [...] podría incluso ayudar a demoler las instituciones autoritarias de la sociedad”<sup>12</sup>. Sin embargo, por las fuerzas del mercado, su poder se ha disminuido, en parte se debe a las implicaciones de las concepciones de universidad humanista y de universidad empresarial.

Aquí ya se percibía la amenaza de cambio hacia una universidad empresa, en donde “la idea de las humanidades, y en particular, aquella de la filosofía como ciencias orientadoras [está] seriamente amenazada por la noción de la Universidad de la Gestión”<sup>13</sup>. Esta se encuentra entre dos presiones: las exigencias del mercado de conocimientos en consolidación y las demandas que tradicionalmente atendía, emanadas de la sociedad y del Estado, pero hoy imperan los lineamientos del Banco Mundial y “la idea de su conversión en banco de conocimientos”<sup>14</sup>.

<sup>10</sup> Martha Nussbaum, *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano*, Barcelona, Paidós, 2012, p. 122.

<sup>11</sup> *Ibid.* p. 123.

<sup>12</sup> Paul Ricoeur, *cit.*, Peter Kemp, “La Universidad desde una Perspectiva Cosmopolita”, *Études Ricœuriennes / Ricoeur Studies*, vol. 2, no. 2, 2011, p. 121.

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 123.

<sup>14</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Descolonizar la Universidad. El desafío de la justicia cognitiva global*, Buenos Aires, CLACSO, 2021, pp. 144-145.

La vinculación entre la universidad, la sociedad y el Estado se sostenía en mayor medida por el financiamiento fluido de este último; pero en el periodo neoliberal, este soporte económico empezó a ser condicionado por los lineamientos de los organismos financieros, muchos de ellos incidieron en tipos de contrataciones, temas a investigar, sistemas de evaluación del personal académico, administrativo y estudiantil, en el adelgazamiento de la estructura orgánica funcional y en la introducción de equipos y tecnologías, entre otros. A tal punto de verse inmersa en el mercado de conocimiento. Con ello se ha visto “forzada a que los currículos respondan a las demandas de profesionalidad y eficiencia tecnológica de un sistema económico competitivo y globalizado”.<sup>15</sup>

Por décadas la universidad pública fue el espacio que contribuyó al desarrollo de la nación y a resolver la problemática de la sociedad, pero en un proceso económico neoliberal global, el mercado de conocimiento ha centrado su interés en adueñarse de esta institución, y hoy se le ve cooptada por un sinnúmero de artificios generados por los grupos económicos y financieros del poder, a través de organismos internacionales que marcan su ruta. A tal grado que la institución de educación superior se ha convertido en un “mercado de gestión universitaria, de planes de estudio, de diplomas, de formación de docentes, de evaluación de docentes y estudiantes”.<sup>16</sup>

Al respecto, Santos señala que “desde principios de los noventa, los analistas financieros han resaltado que el mercado de la educación es potencialmente uno de los más dinámicos del siglo XXI”<sup>17</sup>. Esta situación se ve empatada por el interés de apropiarse de los sistemas de salud, de producción de energías y de alimentos, entre otros, los cuales estuvieron marcados por la rectoría del Estado nacional. En esta apropiación se ha identificado el aumento potencial de beneficios económicos, por el control de los servicios y los bienes naturales y humanos, que a la par han sido destruidos o sustituidos por lógicas de mercado que han generado niveles de deterioro y contaminación.

El actuar de la universidad corresponde a las políticas y lineamientos impuestos a la educación por los organismos de poder internacional, tales como: “Organización Mundial de Comercio (OMC), Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional (FMI), Grupo de los Ocho (G8), Cumbre Europea, Cumbre de las Américas”<sup>18</sup> y “los bancos regionales, [...] sus aparatos ideológicos: medios de comunicación social”<sup>19</sup>. Estas instituciones de dominio representan los grandes intereses, cuya pretensión es apoderarse del banco de conocimientos y saberes de la humanidad. Este proceso de usurpación ha desfigurado la “identidad, los objetivos y las acciones de los sistemas educativos (entonces,) la disyuntiva se dirige a promover la democracia y la justicia social o a promover la competición nacional e internacional”<sup>20</sup>. Según Ove Kaj Pedersen esta tendencia “explica porque el papel del Estado del Bienestar es (sustituido), con mayor frecuencia, por la idea del Estado de la Competencia”.<sup>21</sup>

<sup>15</sup> Rafael Cejudo, “Desarrollo humano y capacidades, Aplicaciones de la teoría de las capacidades de Amartya Sen a la educación”, *Revista Española de pedagogía*, año LXIV, no. 234, mayo-agosto, 2006, p. 372.

<sup>16</sup> Boaventura de Sousa Santos, *La Universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad*, La Paz, CIDES\_UMSA, ASDI y Plural editores, 2007, p. 28.

<sup>17</sup> *Ibid.*, pp. 142-143.

<sup>18</sup> François Houtart, “Los movimientos sociales y la construcción de un nuevo sujeto histórico”, *Pasos*, mayo-junio, 2006, p. 11, [http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Costa\\_Rica/](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Costa_Rica/) (consultado el 5 de mayo de 2023).

<sup>19</sup> *Ibid.*, p. 12.

<sup>20</sup> Peter Kemp, *op. cit.*, p. 124.

<sup>21</sup> *Id.*

La universidad, especialmente la pública, por muchas décadas fue el espacio de contribución al desarrollo de la nación y a la solución de la problemática variada de la sociedad y de la humanidad, y hoy más bien se le ve alienada a los dictados de organismos que encumbran un grupo de poder. Pedersen acusa al Estado de no ser capaz de proteger a los más débiles, “[...]no pudo asegurar que todo el mundo estuviera protegido por los mismos derechos dentro de un sistema democrático”<sup>22</sup>, en cambio se aceptó la idea de que el “individualismo es útil para la competición, y que éste ha resultado el núcleo y la condición de toda la vida social”<sup>23</sup>. Por ello considera que, en un Estado de Competencia, “las personas no creen en la educación democrática de los ciudadanos y no se sienten responsables del bien común”<sup>24</sup>. Este comportamiento es un ejemplo de formación de la aplicación de un modelo de universidad.

El cuestionamiento al desarrollo tecnológico desde la universidad pública se centra en reflexionar sobre las tareas sustantivas de docencia, investigación y difusión que acreditan el despliegue de la creación, innovación, difusión y establecimiento de productos, procesos, y patentes, con el aval de instituciones nacionales y extranjeras, las cuales certifican cada una de las etapas del ciclo tecnológico.

Cabe señalar que la universidad, a diferencia de otras instituciones de educación superior, ya tiene definidos los campos disciplinarios en que se desarrolla, especialmente los concernientes a los empresariales y tecnológicos. Algunos elementos históricos de las tradiciones de pensamiento muestran por un lado, la esencia heredada, por otro, la crisis de la universidad que ya no responde a los requerimientos del Estado y la sociedad y, aunado a esto, se conduce a atender las exigencias del mercado; sin embargo, todavía es posible generar espacios de reflexión y atraer a los actores para cambiar la tendencia de alienación al desarrollo tecnológico; lo cual significa pensar en las rutas de formación y de responsabilidad por la generación y aplicación del conocimiento.

Aquí cabe la pregunta sobre la existencia de protocolos o experiencias de reflexión universitarias; sin dejar de considerar que la técnica está permeada y cubierta por una vorágine de mercado de conocimientos, la cual responde a intereses de los grandes emporios. Entonces se pregunta: ¿qué riesgos se vislumbran cuando el desarrollo de la técnica en este mercado de conocimientos predomina y cuál sería la responsabilidad obligada por los posibles efectos? La respuesta puede relacionarse con los referentes epistemológicos y éticos del desarrollo tecnológico.

## 2. FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS QUE DEFINEN EL ACTUAR DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

---

Aquí conviene aclarar que en el transcurso del trabajo se usan los términos desarrollo tecnológico y tecnología. Con respecto a este último la Real Academia Española (RAE), lo señala como el “conjunto de teorías que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”<sup>25</sup>, en cambio, el primero es el “proceso continuo de capacitación de la

<sup>22</sup> Cfr., Pedersen, *cit. en Id.*

<sup>23</sup> Cfr., *Id.*

<sup>24</sup> Cfr., *Ibid.*, p. 125.

<sup>25</sup> Real Academia Española (RAE), “Tecnología”, <https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa> (consultado el 3 de junio de 2023).

población para la incorporación, apropiación y aplicación de conocimientos científicos”<sup>26</sup>. En este caso se trata al desarrollo tecnológico como una práctica que engloba a la técnica y tecnología.

Este apartado trata la necesidad de pensar el desarrollo tecnológico, porque actualmente tiene un gran posicionamiento, principalmente, generado y legitimado por un modelo de universidad, ya que implícitamente, se ha fragmentado el conocimiento como un vestigio del modelo cartesiano de hacer ciencia, su desarrollo está avalado por una ideología y se le atribuye un poder mesiánico. Con ello, se esbozan algunas reflexiones en torno al papel que hoy ocupa la tecnología; al desenmascaramiento avalado por la idea de progreso y neutralidad; al potencial de destrucción, contaminación y deterioro, sobre todo; al peligrar de la esencia de la vida. Aunque también se identifican percepciones encontradas respecto de su actuar, pues “Con la euforia tecnológica, ocurre hoy una situación de falta de confianza epistemológica en la ciencia, derivada de la creciente visibilidad de las consecuencias perversas de algunos progresos científicos y del hecho de que muchas de las promesas sociales de la ciencia moderna todavía no se han cumplido”<sup>27</sup>.

Algunos de los rasgos de la ciencia moderna se pueden evidenciar en la generación del conocimiento científico producido en universidades del siglo XX, en él predominó el *conocimiento disciplinario*,

[...] cuya autonomía imponía un proceso de producción relativamente descontextualizado con relación a las presiones cotidianas de las sociedades. Según la lógica de este proceso, son los investigadores quienes determinan los problemas científicos que deben resolverse, definen las relevancias y establecen las metodologías y los ritmos de investigación. [...] Es un conocimiento presente en la distinción entre investigación científica y desarrollo tecnológico y la autonomía del investigador se traduce en una cierta irresponsabilidad social frente a los resultados de la aplicación del conocimiento.<sup>28</sup>

El desarrollo de la ciencia moderna ha legitimado las rutas y fundamentos de su que-hacer, especialmente del desarrollo e inclusión de tecnologías que se aplican para atender problemas de diversa índole. Pero hoy este desarrollo tecnológico merece ser pensado, sobre todo porque está permeado en todo momento; y porque su avance y aplicación ha llevado a dilemas éticos que se relacionan con la modificación de la esencia de la existencia, y, por ende, con las condiciones del desenvolvimiento de esta. Al respecto, sirve el modelo ético jonasiiano para fundamentar el imperativo de responsabilidad para el cuidado de la vida por las intervenciones tecnológicas; entre ellas, las que han surgido en el seno de la lógica de mercado y se han convertido en pesadillas para la humanidad, por ejemplo, la generación de fármacos altamente adictivos; las prácticas de extracción de combustibles como el *fracking*, la introducción de los organismos modificados genéticamente (OGM); el uso de dispositivos electromagnéticos que generan radiación no ionizante; el desarrollo de la inteligencia artificial (IA), todas ellas altamente cuestionadas por los efectos en la calidad de vida y, actualmente, se pide una tregua para redefinir sus trayectorias.

Por eso, sin duda, las humanidades se convierten en el punto de partida para pensar la técnica, al respecto Ricoeur sugiere la idea de que “las universidades sufren una contradic-

<sup>26</sup> Cumbre pueblos, “¿Qué es el desarrollo tecnológico”, 16 de junio de 2018, <https://cumbrepuebloscop20.org/economia/desarrollo/tecnologico/> (consultado el 3 de junio de 2023).

<sup>27</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Educación para otro mundo posible*, op. cit., p. 245.

<sup>28</sup> *Ibid.*, p. 143.

ción entre la búsqueda de la libertad académica de los investigadores, los profesores y los estudiantes; y por el otro, a la dominación política a través de la demanda con base a la utilidad del mercado”.<sup>29</sup>

Aquí se reconoce la naturaleza y los alcances del desarrollo tecnológico en donde:

[...] la ciencia y la tecnología expandieron nuestra capacidad de actuar de manera sin precedentes y, con ello, aumentaron la dimensión espacio-temporal de nuestras acciones. [...] hoy la acción tecnológica puede prolongar sus consecuencias, tanto en el tiempo como en el espacio, mucho más allá de la dimensión de la acción misma y a través de nexos de causalidad cada vez más complejos y opacos.<sup>30</sup>

Ahora se pregunta ¿por qué es importante hablar de la técnica, su desarrollo y su contribución a los problemas de la humanidad de largo alcance y del entorno inmediato? La respuesta se relaciona con el reconocimiento de su actuar en los beneficios, pero también en la transformación de la vida por sus continuas intervenciones no pensadas; sobre todo por su capacidad sinérgica de destrucción en la faz de la Tierra. Ello ha vulnerado la vida cotidiana del ser humano, la naturaleza y la sociedad, aunque también se reconoce que ha sido un medio para facilitar algunas actividades de la humanidad, incluso ha evolucionado con su poder razonador; no obstante, este no ha sido acompañado por la prudencia de su actuar técnico. Al respecto, Santos afirma:

La postura de prudencia impone una doble exigencia. Por un lado, exige que, dados los límites de nuestra previsión, en relación con el poder y la complejidad de la praxis tecnológica, privilegiemos las consecuencias negativas de esta última en detrimento de las positivas.<sup>31</sup>

Además de lo anterior, el sociólogo argumenta: “Como postura epistemológica, la prudencia es difícil de lograr porque solo sabemos realmente lo que está en juego cuando, de hecho, ya está en juego”<sup>32</sup>. En este sentido, “los aclamados éxitos de la tecnología opacan los límites de nuestra comprensión del mundo”.<sup>33</sup>

El actuar técnico ha sido reflexionado por diversos filósofos como Heidegger, Adorno, Horkheimer, Marcuse, Anders y Habermas, entre otros; evidenciando con ello el conjunto de conflictos éticos por su actuar y el reconocimiento del posicionamiento privilegiado como un factor que ha transformado la vida.

El poder alcanzado por la generación y práctica tecnológica ha causado el deterioro y contaminación del planeta, y por lo tanto, las condiciones de una vida digna. La mayoría de sus expresiones fueron impredecibles e irreversibles, por ejemplo, en la diversidad y en la cantidad de especies; con respecto al cambio de los ciclos bioquímicos; y en cuanto al cambio climático, por mencionar algunos. Sobre el reconocimiento del potencial de destrucción de la técnica, Jonas apela a la necesidad de extender el deber por el cuidado de la naturaleza por su vulnerabilidad; puesto que a partir de ella se puede delinear la capacidad de destrucción de las condiciones de vida, porque reconoce que los factores novedosos de

<sup>29</sup> Peter Kemp, *op. cit.*, p 122.

<sup>30</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Descolonizar la Universidad. El desafío de la justicia cognitiva global*, Buenos Aires, CLACSO, 2022, p. 27.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 58.

<sup>32</sup> *Id.*

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 48.

la *praxis* técnica pueden ocasionar cambios irreversibles por lo perdido, pues se relaciona con la autopropagación acumulativa de la transformación tecnológica, pero sobre todo, reconoce la ignorancia de los efectos de esta práctica.<sup>34</sup>

Ejemplo de esta auto propagación acumulativa, se expresa en la idea de “la infinitud virtual del progreso”<sup>35</sup>. Aquí Núñez reconoce que las implicaciones de esta autopropagación son complejas, y sus orígenes están estrechamente relacionados con la presión de la competencia para generar artefactos, procesos, el comportamiento de la población, el aumento por sostener una calidad de vida, la insatisfacción del ser humano y la continua búsqueda de la felicidad. En este caso resalta el autor la responsabilidad del ser humano en la reflexión del desencadenamiento de la tecnología, desarrollada por una inercia de autopropagación acumulativa de la transformación tecnológica, con efectos que peligran la esencia de la vida y su permanencia en el futuro. Por eso, “el primer deber del comportamiento humano colectivo es el futuro de los hombres”<sup>36</sup>. Porque “los aclamados éxitos de la tecnología opacan los límites de nuestra comprensión del mundo y suprimen la cuestión del valor humano de un esfuerzo científico así concebido”<sup>37</sup>.

El referente de esta premisa apunta al hecho de que la intervención de la técnica se presenta cuando el ser humano deja de reconocer que su evolución es innata a la Naturaleza, a la que debe el reconocimiento, lealtad al conjunto de sus creaciones, porque de ella depende, como se hace con la madre. Al respecto, Jonas muestra la comparación entre un desarrollo tecnológico tradicional y moderno. El:

[...] tradicional se identifica como una técnica graduada y con tributo a la necesidad, cuyo medio ambiente es finito de adecuación a fines próximos definidos. Se concibe como el conjunto de habilidades y procedimientos que siguen ciertas reglas para construir algo con base en un fin. [...] En cambio, la técnica moderna se ha transformado en un infinito impulso hacia delante de la especie, y cuyo éxito en lograr el máximo dominio sobre las cosas y los propios hombres se presenta como la realización de su destino.<sup>38</sup>

La técnica ha sido empoderada para atender las ambiciones de grupos, muchas veces ocultas con el velo de la neutralidad, pero también su actuar procede de enaltecer la superioridad del raciocinio, en su afán de no depender y a la par dominar a la naturaleza. En este empoderamiento a la tecnología, se ha extendido y convertido en una práctica de acceso al conocimiento y a diversos bienes; y por lo tanto a formas de vida de inercia que se basan en el hiper consumo y en el hiper desarrollo técnico. Esto explica, que Habermas señale al *homo faber* como “un ser enajenado que lejos de servirse de la técnica, la sirve para considerarse como un *homo fabricatus*, cosificado, predecible, alienado y desdibujado de su humanidad”<sup>39</sup>, el cual no distingue entre el bien y el mal de sus efectos y por eso se denomina

<sup>34</sup> Cfr. Hans Jonas, *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, Herder, 1995, p. 37.

<sup>35</sup> Ignacio Núñez, “Reflexiones sobre la técnica: Desde Ortega y Gasset a Hans Jonas” Málaga, *Paradigma*, 2005, p. 6.  
[http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/928/N%FA%F1ez%20Castro,%20Ignacio.pdf;jse\\_sesion-id=A3A9342B18B5E1D489839F1EC9F38596?sequence=1](http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/928/N%FA%F1ez%20Castro,%20Ignacio.pdf;jse_sesion-id=A3A9342B18B5E1D489839F1EC9F38596?sequence=1) (consultado el 11 de junio de 2023).

<sup>36</sup> Hans Jonas, *op. cit.*, p. 227.

<sup>37</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Descolonizar la Universidad. El desafío de la justicia cognitiva global*, *op. cit.*, pp. 48-49.

<sup>38</sup> Hans Jonas, *op. cit.*, pp. 36-37.

<sup>39</sup> Jürgen Habermas, *Ciencia y técnica como “ideología”*, Madrid, Tecnos, 1999, p. 90.

*homo demens*. Esta distinción marca el poder del desarrollo tecnológico en el alejamiento de su propio ser y de la naturaleza, como parte de ella, en donde, como lo expone Heidegger: “Lo más peligroso es que el hombre se instale definitivamente en el modo de pensamiento científico-técnico”<sup>40</sup>. En esta extensión de la técnica, escribe Heidegger sobre este *statu*:

Lo que ahora está acuñado por el señorío de la esencia de la técnica moderna, señorío que se presenta ya en todos los dominios de la vida a través de rasgos denominables de múltiples maneras, tales como funcionalización, perfección, automatización, burocratización, información.<sup>41</sup>

Este nuevo *statu* del desarrollo tecnológico refleja y devela el poder del *homo faber* sobre el *homo sapiens*; cuya esencia de este último es la responsabilidad. Por esa razón señala Jonas que “el primer deber del comportamiento humano colectivo es el futuro de los hombres”.<sup>42</sup>

Otro elemento que ha posicionado el desarrollo tecnológico es el papel mesiánico atribuido a la tecnología. Esto explica:

[...] la hipercientificación del pilar de la emancipación derivó en promesas brillantes y ambiciosas. Sin embargo, con el paso del tiempo, se hizo evidente no solo que muchas de esas promesas continuaban incumplidas, sino que la ciencia moderna, lejos de eliminar los excesos y los déficits, contribuyó a recrearlos en moldes renovados y, de hecho, a agravar algunos de ellos.<sup>43</sup>

A partir de este análisis, es momento de presentar al lector las bases éticas que deben acompañar al avance de la técnica, para que evolucione de manera armoniosa con el ser humano y toda expresión de vida en el planeta.

### 3. FUNDAMENTOS ÉTICOS QUE SOSTIENEN EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

---

El desarrollo tecnológico, pensado desde la universidad y desde sus implicaciones en los procesos internos de generación, reproducción, aplicación y difusión de conocimientos y saberes, se reconoce falta de sensibilidad y desarticulación del bien común en la concepción de los productos y artefactos que atienden las necesidades de los grupos de poder y de estratos de consumo pudientes. Al respecto, Ortega y Gasset señala que en el consumo se muestran los impulsos que llevan a la enajenación.<sup>44</sup> Esto aplica también al desarrollo de la industria militar y en el desarrollo empresarial; porque:

[...] buena parte de las innovaciones científicas y tecnológicas estuvieron ligadas con las guerras, la ciencia se mantuvo como una actividad de carácter público y estatal, realizada por universidades y tecnológicos. [...] Sin embargo [...] tuvo lugar un proceso de reconversión

<sup>40</sup> Martín Heidegger, *La pregunta por la técnica*, Barcelona, Herder, 1997, p. 29.

<sup>41</sup> Martín Heidegger, “La construcción onto teológica de la metafísica”, p. 100, *cit.*, Jorge Acevedo, *Heidegger y la época técnica*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 1999, p. 70.

<sup>42</sup> Hans Jonas, *op. cit.*, p. 227.

<sup>43</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Descolonizar la Universidad. El desafío de la justicia cognitiva global*, *op. cit.*, p. 24.

<sup>44</sup> Cfr. Ignacio Núñez, *op. cit.*, p. 5.

financiada y finalmente patrocinada por empresas y especialmente por las grandes corporaciones que consolidaron su presencia en todo el mundo.<sup>45</sup>

Ejemplo de lo anterior son firmas como Google, Amazon, Bayer, Nestlé y Monsanto, entre otras, que a toda costa buscan dominar el mercado mundial. En esta lógica de generación de conocimiento y tecnología, poco importa el humanismo, más bien estorba a sus intereses. La proclividad, para cuestionar *de facto* las rutas y tipos de desarrollo tecnológico, se relaciona con el comportamiento innato de la producción de tecnologías.

La autopropagación acumulativa de la técnica se ejemplifica con la necesidad continua de generar artefactos y dispositivos para atender los efectos de los antecedentes tecnológicos, por ejemplo, la presencia de plásticos es motivo para crear tecnologías con el fin de deshacerse de ellos y estas a su vez requieren de otras nuevas que se deshagan de las anteriores, siempre en un proceso de daños colaterales que afectan de manera sustancial las condiciones de una existencia digna.

Este comportamiento, propio del desarrollo tecnológico, lleva prácticas de intervención con consecuencias irreversibles como la pérdida de especies, de ecosistemas, el cambio de los ciclos bioquímicos de la naturaleza y de las condiciones de una vida en todas las expresiones de su trama; sobre todo, porque en su generación se desentiende de la reflexión y de la heurística del miedo, es decir, se dejan de considerar las posibilidades de hecatombe por su introducción.

Esa práctica muestra el reduccionismo en el momento de abstraer la complejidad del entorno, especialmente cuando se introducen rutas tecnológicas con intenciones, muchas veces no controladas, por ejemplo, la introducción de OGM que trascienden en el deterioro y contaminación de los ecosistemas; la producción de súper tóxicos, como la dioxina, generada por la incineración de plásticos al querer deshacerse de ellos; la producción de químicos como el fentanilo, que con la idea de evitar un problema genera otros de mayor magnitud; y en el campo del desarrollo cognitivo afloran las TIC y la IA para generar procesos de automatización, y sistematización que sustituyan al ser humano.

Con respecto a la prudencia para limitar esta autopropagación del desarrollo tecnológico Jonas plantea el *principio de responsabilidad*, que a la letra dice: “Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la Tierra”<sup>46</sup>. Esto destaca la gran responsabilidad del saber humano en el cuidado, pero también la destrucción de la esencia de la vida por los peligros del actuar tecnológico. Con ello, realiza una fuerte crítica a quienes encumbran la tecnología como esperanza para resolver los problemas de la humanidad, tal como lo expresa Ernst Bloch en el año de 1947 con su *Principio de esperanza*.

Es menester señalar que la técnica queda rezagada con respecto a sus efectos. Por ejemplo, se identifican miles de sustancias químicas cuyos efectos sinérgicos no han sido estudiados. Por ello, es obligada la reflexión y cuestionamiento de la masa crítica de las instituciones educativas, como la universidad, a los desarrollos tecnológicos de grupos de poder empresariales y financieros que operan, incluso, sobre las decisiones de los estados nacionales e instituciones internacionales como la ONU.

<sup>45</sup> Víctor M. Toledo, *Las batallas por la ciencia en México. La investigación científica, las corporaciones y la 4ª Transformación*, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2021, p. 7.

<sup>46</sup> Hans Jonas, *op. cit.*, p. 40.

Las premisas que sostienen la actuación responsable se fundamentan en el sistema ético de Jonas, en donde se reconoce que la esencia de la vida y la libertad del ser humano cada vez se convierten en presa de la práctica tecnológica, sobre todo por la irreversibilidad de las transformaciones que en ellas provoca; su carácter acumulativo en que “sus efectos se suman, de tal modo que la situación para el obrar y el ser posteriores ya no es la misma que para el agente inicial, sino que es progresivamente diferente de aquella y es cada vez más el producto de lo que ya fue hecho”.<sup>47</sup>

Esta propagación acumulativa de la transformación tecnológica “rebaso continuamente las condiciones de cada uno de sus actos que a ella concurren y transita por situaciones sin precedente, para las que resultan inútiles las enseñanzas de la experiencia”<sup>48</sup>. En esta idea el autor dejar entrever el poder oculto del desarrollo tecnológico que muchas veces se sale de las manos.

A propósito de los efectos de este incursionar tecnológico en la naturaleza, Jonas reconoce que las condiciones actuales de deterioro son un *novum*, en el cual la ética tendría que reflexionar, porque “en la medida en que el destino del hombre, en su dependencia del estado de la naturaleza, el referente último que hace del interés en la conservación de ésta un interés moral”.<sup>49</sup>

A la par se reconoce que el actuar de la tecnología garantiza, a quienes la promueven, ganancias y la utopía de un progreso, visto por Ortega y Gasset como “una continua búsqueda que conduce al ser humano al vacío”<sup>50</sup>. Ya Saint-Simon tenía “la idea de convertir la ciencia y la tecnología en el gran motor del progreso, para así reemplazar gradualmente la política por la administración de las cosas”.<sup>51</sup>

Jonas considera que la humanidad vive en una civilización tecnológica, donde se pondera el saber y a la par reconoce los efectos de su hacer en el equilibrio y vulnerabilidad de la vida. Además, devela su poder ideológico en las relaciones humanas; en formas de organización del trabajo, ocio y consumo-desecho; por lo que “las modalidades [...] nuevas de poder y de sus posibles creaciones han de someterse”<sup>52</sup>, pero en la práctica, poco hacen las instituciones nacionales e internacionales por frenar y redirigir el tipo de desarrollo tecnológico.

Este nuevo *statu* del ser con respecto al saber pone en tela de juicio la ética antropocéntrica, porque el ser humano, en su fundamento ontológico, tiene la obligación por el cuidado de la vulnerabilidad de la naturaleza, ya que el saber predictivo quedó rezagado tras el saber técnico. La ciencia moderna se fundó en epistemes que justificaron la posición y extensión de,

[...] formas de racionalidad, lo que provocó la pérdida del equilibrio dinámico entre regulación y emancipación [...], los éxitos de las luchas contra los monopolios de interpretación dieron lugar a un nuevo enemigo, [...] la renuncia a la interpretación que es paradigmáticamente evidente en el utopismo automático de la tecnología y en la ideología y práctica del consumismo.<sup>53</sup>

<sup>47</sup> *Ibid.*, p. 33.

<sup>48</sup> *Ibid.*, p. 34.

<sup>49</sup> *Ibid.*, p. 33.

<sup>50</sup> Ignacio Núñez, *op. cit.*, p. 3.

<sup>51</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Descolonizar la Universidad. El desafío de la justicia cognitiva global*, *op. cit.*, pp. 107-108.

<sup>52</sup> Hans Jonas, *op. cit.*, p. 15.

<sup>53</sup> Boaventura de Sousa Santos, *Descolonizar la Universidad. El desafío de la justicia cognitiva global*, *op. cit.*, p. 79.

Esto define al desarrollo tecnológico como una expresión de la mecanización, sistematización de sus procesos sin reflexión.

#### 4. LOS RETOS DE LA UNIVERSIDAD FRENTE A DILEMAS DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

---

Hoy la universidad se encuentra en un trance para responder a los designios de la política de los organismos externos y a la problemática de la sociedad y del Estado. Con respecto a los primeros, Santos dice que “el llamado proviene de un mercado educativo que invoca el déficit democrático de la universidad para justificar la necesidad que posee el mercado de tener un mayor acceso a ella, algo que solo es posible si la universidad es privatizada”.<sup>54</sup>

Los rasgos característicos del mercado educativo son: “la transnacionalización del mercado de servicios universitarios [...] (y en) la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación”<sup>55</sup>. En esta intervención señala Santos que el papel del docente y el aula se ven reducidos en la medida en que se usan las tecnologías pedagógicas en línea se haga más frecuente.<sup>56</sup>

En esta nueva situación de la universidad, la definición de los actores y espacios se vuelve importante, especialmente por el tipo de papel del docente y del aula como un espacio de socialización y reflexión. En este contexto actual, se reconocen las externalidades definitorias por el mercado y con él, los vaivenes tecnológicos, como eventos claves para recuperar y adaptar la universidad, como el espacio de comprensión, explicación y solución para atender la problemática local y nacional.

Aquí se reconoce que, en general, el quehacer de la universidad pública está definido por la normatividad en cuestión educativa. En México, ejemplo de ello es la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación que muestra, en esencia, los sustentos de la generación, producción, aplicación y difusión del conocimiento. Este referente normativo da cuenta de: la transformación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación (CONAHCYT); la canalización de recursos públicos a becarios; los sistemas de participación del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el Sistema Nacional de Becas; de las áreas estratégicas a desarrollar; y de la integración de las propuestas de los pueblos y las comunidades indígenas y afroamericanas.

Dicha Ley destaca la rectoría del Estado mexicano; cuya pretensión inicial es reconocer y garantizar el derecho humano al acceso y participación de las Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación en todos los sectores y, la inclusión de perspectivas variadas que incidan en las soluciones a la problemática del entorno.

Al respecto se considera que el gobierno, con esta normativa, recupera su rectoría en el desarrollo tecnológico; al considerar el derecho humano a la ciencia como fundamento de las políticas públicas, de las obligaciones del Estado, sus fines, principios y bases. Aquí resalta el título primero relacionado con el derecho humano a la ciencia como fundamento de las políticas públicas, en el artículo 11, del capítulo III, dice:

---

<sup>54</sup> *Ibid.*, pp. 177-178.

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 142.

<sup>56</sup> *Cfr. Ibid.*, p. 145.

Fomentarán en las actividades de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación el rigor epistemológico, la igualdad y no discriminación, la inclusión, pluralidad y equidad epistémicas, la interculturalidad, el diálogo de saberes, la producción horizontal y transversal del conocimiento, el trabajo colaborativo, la solidaridad, el beneficio social y la precaución.<sup>57</sup>

Resalta el interés para promover:

[...] la calidad técnica de la investigación, la disposición social y el acceso universal al conocimiento humanístico y científico y a sus beneficios sociales, así como la adecuación cultural y la seguridad humana y ambiental de sus aplicaciones tecnológicas.<sup>58</sup>

Así como:

La construcción y desarrollo de una cultura humanística, científica, tecnológica y de innovación basada en el rigor epistemológico, el diálogo de saberes, la producción horizontal y transversal del conocimiento, la pluralidad y equidad epistémicas, la interculturalidad, el trabajo colaborativo y la reivindicación de las humanidades, así como comprometida con la ética, los derechos humanos, la preservación, restauración, protección y mejoramiento del ambiente, la protección de la salud, la conservación de la diversidad biocultural del país y el bienestar del pueblo de México.<sup>59</sup>

En esta construcción y desarrollo, destaca el diálogo de saberes como el medio para incorporar conocimientos científicos y no científicos provenientes de prácticas interdisciplinarias y transdisciplinarias, así como de diversas epistemes que cuiden y mejoren la vida.

En esta premisa se admite el papel de las humanidades para el análisis y evaluación del progreso científico. Aquí se reconoce el papel del sistema nacional y las bases de coordinación, del fomento y financiamiento de las humanidades, las ciencias, las tecnologías y la innovación. Al respecto, el artículo 41 de la citada Ley, resalta que el Consejo Nacional debe implementar Programas Nacionales Estratégicos; sobre el Impulso a la Ciencia Básica y de Frontera y el Derecho Humano a la Educación en el artículo 43 señala: “Las universidades e instituciones de educación superior promoverán que sus docentes participen en actividades de investigación y aplicación innovadora del conocimiento, así como que su personal de investigación participe en actividades de enseñanza y tutoría”.<sup>60</sup>

De los Programas Nacionales Estratégicos, en su artículo 46, señala que el Consejo Nacional debe darles cumplimiento para atender soluciones a:

[...] problemáticas nacionales concretas que, por su importancia estratégica y gravedad, requieran de una atención articulada y soluciones integrales, profundas y amplias, sobre la base de agendas temáticas en materia de salud, agua, educación, cultura, vivienda, soberanía alimentaria, agentes tóxicos y procesos contaminantes, seguridad humana, sistemas

<sup>57</sup> Secretaría de Gobernación, Diario Oficial de la Federación, Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, 2023, [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0) (consultado el 10 de mayo de 2023).

<sup>58</sup> *Id.*

<sup>59</sup> *Id.*

<sup>60</sup> *Id.*

socio-ecológicos, energía y cambio climático, incluida la transición energética, entre otras que resulten pertinentes.<sup>61</sup>

La puesta en marcha de esta Ley se reflejará en la participación de los diversos sectores, en la integración de los distintos saberes y conocimientos, en la inclusión de varias epistemes, en la reunión de múltiples esquemas de colaboración, en la solución de la problemática heterogénea, pero, sobre todo, en la inclusión en todo momento de la precaución, característica que definiría el rumbo del desarrollo tecnológico, por ejemplo.

Esta Ley es de gran trascendencia, pues recupera la pérdida de rectoría del Estado en el desarrollo científico, tecnológico y humanista. Lo novedoso de este nuevo papel del gobierno es que: fomenta los trabajos en estas tres dimensiones: humanísticas, tecnológicas y científicas, se abre a los saberes de los indígenas y afrodescendientes, impulsa la colaboración de todos los actores para la atención de los diversos problemas nacionales, instauro rutas de financiamiento para proyectos que incidan en las variadas dificultades, establece estándares de actuación, especialmente el referido a la precaución.

## 5. REFLEXIONES FINALES

---

La universidad se enfrenta a designios del mercado y a la par tiene una gran obligación por atender sus propios problemas de subsistencia y los del Estado y sociedad, porque de origen a ellos se debe. Siempre es conveniente reflexionar acerca del entorno, sobre todo si tiene implicaciones en: gozar de una vida digna, ser parte de una sociedad responsable, disfrutar de una familia en armonía y un trabajo que permita desplegar todas las potencialidades, tal como lo es el desarrollo tecnológico.

Así mismo, se entiende la presencia de este último en todas las esferas de la vida, pero también de quienes lo desarrollan y cómo lo hacen. Ejemplos evidentes son las empresas de: Google, Monsanto, Bayer, Nestlé, Amazon, Netflix, que abarcan y controlan prácticamente todas las dimensiones de la vida, como la alimentación, la comunicación, la producción del conocimiento, la comercialización, la seguridad y el ocio; cuyos presupuestos son mayores que muchos de los Estados nacionales, y que se están apoderando de las bases del conocimiento y saberes de la humanidad para imponer su ideología.

Frente a esta vertiginosa intromisión en la vida de los individuos, las universidades y, especialmente las públicas, todavía se ubican como un espacio que, a propósito del desarrollo tecnológico, puede crear sinergias para contrarrestar el control o alienación y bien para coadyuvar a esta enajenación, a través de trabajos colaborativos de docencia, investigación y reflexión, pero también puede ser mediante una militancia para limitar los posibles efectos de este desarrollo. Ir a contracorriente permite ver las otras caras que se quieren ocultar, pero la obligación como universitarios es develar los riesgos. Y esta tarea, empieza en lo individual y sigue en lo colectivo, no solo para liberarse como el resultado consecuente de reflexionar, sino también para desvincularse de las intenciones ocultas de control de la esencia del ser humano y de la naturaleza.

Por eso la universidad, como lugar de reflexión y crítica a los avatares del desarrollo tecnológico, se convierte en el espacio natural en búsqueda de la verdad y lo que de ella se derive, como la limitación de artefactos y procesos que lleven al límite a la vida. En tal sentido, ayuda conocer el contexto, es decir, el nivel de desarrollo de lo que se conoce como

---

<sup>61</sup> *Id.*

ciencia moderna y el modelo de producción económica, pues por sus propios fines, es de esperarse que el desarrollo tecnológico busque ante todo maximizar ganancias. Desde luego los respaldan los elementos epistémicos y éticos para asegurar su continuidad; el problema es que, en cada intervención de este desarrollo, se deteriora la calidad de vida en la naturaleza.

Entonces, los retos a enfrentar por la universidad se relacionan con hacer explícitos, por la comunidad universitaria, los posibles desencadenamientos de un tipo de desarrollo y asumir conscientemente los riesgos del uso.

También se es consciente del potencial de las fuerzas de cooptación de los organismos internacionales, sobre todo en un Estado débil y en una sociedad centrada en consumir, para tratar de llenar no solo sus carencias materiales, sino espirituales, tal como se percibe en el vecino país del norte. A su vez se identifica que las formas de control ocasionadas por este desarrollo tecnológico ya se encuentran en manos de grupos delincuenciales y terroristas, los cuales tienen a la mano la tecnología y los dispositivos para influir, extraer y robar bienes naturales y humanos, por ejemplo, las poderosas armas, los espacios virtuales y la generación de sustancias, entre otras. Los riesgos de estas intenciones son el control de voluntades que pueden convertir a los seres humanos en autómatas, así como el cambio de las relaciones en comunidad y en la democracia.

## 6. REFERENCIAS

---

- Acevedo, Jorge, *Heidegger y la época técnica*, Ed. Universitaria, Santiago de Chile, 1999.
- Cámara de Diputados del H, Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2022, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (consultado el 5 de abril de 2023).
- Cejudo, Rafael, "Desarrollo humano y capacidades, Aplicaciones de la teoría de las capacidades de Amartya Sen a la educación", *Revista Española de pedagogía*, año LXIV, no. 234, mayo-agosto, 2006, pp. 365-380.
- Cumbre pueblos, "¿Qué es el desarrollo tecnológico", 16 de junio de 2018, <https://cumbrepuebloscop20.org/economia/desarrollo/tecnologico/> (consultado el 3 de junio de 2023).
- Derrida, Jacques, *La Universidad sin condición*, Mínima TROTTA, Madrid, 2010.
- Habermas, Jürgen. *Ciencia y técnica como "ideología"*, Madrid, Tecnos, 1999.
- Heidegger, Martin, *La pregunta por la técnica*, Barcelona, Herder, 1997.
- Houtart, François, 'Los movimientos sociales y la construcción de un nuevo sujeto histórico', *Pasos*, mayo-junio, Costa Rica, 2006, pp. 10-16, [http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Costa\\_Rica/](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Costa_Rica/) (consultado el 5 mayo de 2023).
- Jonas, Hans, *El principio de responsabilidad, Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, Herder, 1995.
- Kemp, Peter, "La Universidad desde una Perspectiva Cosmopolita", *Études Ricœuriennes / Ricœur Studies*, vol. 2, no. 2, 2011, pp. 116-128, <http://ricoeur.pitt.edu> (consultado el 11 de junio de 2023).
- Mato, Daniel, "Interculturalidad, producción de conocimientos y prácticas socioeducativas", *ALCEU*, vol. 6, no. 11, 2005.

- Núñez de Castro, Ignacio, "Reflexiones sobre la técnica: Desde Ortega y Gasset a Hans Jonas", *Paradigma*, 2005, pp. 2-6, <http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/928/N%FA%F1ez%20Castro,%20Ignacio.pdf;jsessionid=A3A9342B18B5E1D489839F1EC9F38596?sequence=1> (consultado el 11 de junio de 2023).
- Nussbaum, Martha, *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano*, Barcelona, Paidós, 2012.
- Ordorika Sacristán, Imanol, *Conferencia Magistral 'Universidad, política y autonomía'*, Instituto de Investigaciones Histórico-Sociales, 2023, <https://www.youtube.com/watch?v=-JLZuO-hKq8> (consultado el 11 de junio de 2023).
- Real Academia Española (RAE), "Tecnología", <https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa> (consultado el 3 de junio de 2023).
- Ricoeur Paul, *cit.*, Kemp Peter, "La Universidad desde una Perspectiva Cosmopolita", *Études Ricœuriennes / Ricœur Studies*, vol. 2, no. 2, 2011.
- Santos, Boaventura de Sousa, *Descolonizar la Universidad, El desafío de la justicia cognitiva global*, Buenos Aires, CLACSO, 2021. <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2021/09/Descolonizar-universidad.pdf> (consultado el 5 de abril de 2023).
- Santos, Boaventura de Sousa, *Educación para otro mundo posible*, Buenos Aires, CLACSO, 2019.
- Santos, Boaventura de Sousa, *La Universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad*, La Paz, CIDES\_UMSA, ASDI y Plural editores, 2007.
- Secretaría de Gobernación, Diario Oficial de la Federación, *Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación*, 2023, [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5688048&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0) (consultado el 10 de mayo de 2023).
- Toledo, Víctor, *Las batallas por la ciencia en México, La investigación científica, las corporaciones y la 4ª, Transformación*, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2021.
- Villavicencio, Susana, "Filosofías de la universidad, Fines y responsabilidad de la universidad en el nuevo marco mundial", En Guillermo Hoyos, *Filosofía de la educación*, Trotta, Madrid, 2012.