



**EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA ACTIVA:
INNOVACIÓN Y PRÁCTICAS EMERGENTES
EN LOS CONTEXTOS EDUCATIVOS**

MARIA TERESA BEJARANO FRANCO
(Ed.)

DYKINSON EBOOK



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



**Educación para la Ciudadanía Activa: Innovación y
Prácticas Emergentes en los contextos educativos**

Maria Teresa Bejarano Franco
(Ed.)

Dykinson, S.L.

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 éste 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).

Diríjase 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 o por teléfono en el 917021970/932720407

©Copyright by los autores
Madrid, 2024

Editorial Dykinson no se responsabiliza de las opiniones expresadas en esta obra, que son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Gracias a los Convenios específicos de colaboración entre la UCLM y los Ayuntamientos de Ciudad Real; Alcázar de San Juan; Puertollano; Moral, Villamayor de Calatrava, Miguelturra; Moral de Calatrava; Luciana para la realización del seminario-concurso formativo “Nosotros Proponemos, Ciudadanía, Sostenibilidad e Innovación en la educación”. Con Ciudad Real (220412CMC); Alcázar de San Juan (CONV190290 Y 230108UCTR); Puertollano (230080CONV); Villamayor de Calatrava (240049UCTR), Miguelturra (200026UCTR); Moral de Calatrava (220332UCTR). Y al proyecto de transferencia e innovación educativa de la Universidad de Castilla-La Mancha: “Regeneración urbana participativa next generation en las ciudades medias españolas: aprendizaje del servicio y participación ciudadana” del grupo de investigación Multiedu. Investigación e Innovación Educativa Ref. 2022-GRIN-34264 (2022-25)

Editorial DYKINSON, S.L.
Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 915442846 - (+34) 915442869
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-775-7

DOI: <https://doi.org/10.14679/3611>

ÍNDICE

PRÓLOGO	11
CHATGPT EN EL AULA: COMPARANDO EXPERIENCIAS	13
<i>José E. Ramos-Ruiz</i>	
ENSINO DE GEOGRAFIA: DOS MÉTODOS ATIVOS A CULTURA GEOGRÁFICA DOS JOVENS NA PROMOÇÃO DA CIDADANIA TERRITORIAL	25
<i>Márcia Cristina de Oliveira Mello</i>	
EL ROL DE LA SERIE TELEVISIVA ANNE WITH AN E EN LA MEJORA CÍVICA Y LINGÜÍSTICA DEL ALUMNADO DE INGLÉS	35
<i>Alicia Benavente Álamo</i>	
DEL BOLÍGRAFO AL AVATAR: FOLIO GIRATORIO CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)	45
<i>José E. Ramos-Ruiz</i>	
MOTIVACIÓN, SATISFACCIÓN Y CONFIANZA: EXPERIENCIA CON YOUTUBE Y EXCEL EN ANÁLISIS ECONÓMICO	55
<i>José E. Ramos-Ruiz</i>	
SUSTENTABILIDADE EM FOCO: PRÁTICAS/TENDÊNCIAS AMBIENTAIS NO PROJETO NÓS PROPOMOS!	63
<i>Eduardo Lopes/Francisco Buzaglo</i>	
PEACECOOP O CÓMO ENSEÑAR LOS TIEMPOS VERBALES EN INGLÉS A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN 4º ESO	77
<i>Aitor Reyes Poyato/David Lanza Escobedo</i>	
EL ESTUDIO DE LAS CAUSAS, EFECTOS Y MEDIDAS A ADOPTAR ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO: UNA PROPUESTA COOPERATIVA PARA 6º DE EDUCACIÓN PRIMARIA	89
<i>Fernando Zamora Gullón/David Lanza Escobedo</i>	

PROYECTO DISCUSSIÃO: GENERACIÓN Y EVALUACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD99

António Almeida/Tiago Tempera/Beatriz García Fernández

PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO SOBRE LOS CONTENIDOS GEOGRÁFICOS ADQUIRIDOS DURANTE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA: EL CASO DE 3º DE ESO DEL IES BERENGUELA DE CASTILLA DE BOLAÑOS DE CALATRAVA111

Ana Belén Prado Fernández/Estela Escobar Lahoz

TALLERES PRÁCTICOS PARA EL ESTUDIO DE LA FAUNA EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS.....125

*David Ferrer-Ferrando/Jéssica Jiménez-Peñuela/Jorge Sereno-Cadierno/
Roberto Pascual-Rico*

EN CASCADA, CUIDAMOS LA SALUD MENTAL139

Sergio Carretero Galindo

PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA INTEGRAL EN GEOGRAFIA: DESPOBLACIÓN RURAL IBÉRICA, HERRAMIENTAS DIGITALES, ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA Y SUSTENTABILIDAD PARA EL CAMBIO SOCIO-TERRITORIAL.....151

Jesús Moreno Arriba

ENSEÑAR PARA APRENDER. CAMBIOS GENERACIONALES EN LA CIUDADANÍA DIGITAL165

José Taviro García

DESARROLLO DE TALLERES PRÁCTICOS PARA TRATAR LA HISTORIA DESDE UNA PERSPECTIVA BIOLÓGICA177

*Jorge Sereno-Cadierno/Roberto Pascual-Rico /David Ferrer-Ferrando/Jéssica
Jiménez-Peñuela/Óscar Jerez García*

“BRAILLIZANDO” LA EDUCACIÓN: UN ENFOQUE INNOVADOR PARA PROMOVER LA CONCIENCIACIÓN Y LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA 193

Irene Casanova-Mata

INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIANTE UN APRENDIZAJE BASADO EN SERVICIOS (ABS): UNA PROPUESTA PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LA SOSTENIBILIDAD URBANA.....205

Raul Barrientos Antón/Héctor Alegre Mazón

DINOSAURIOS Y EDUCACIÓN: UN VÍNCULO NECESARIO. EL APROVECHAMIENTO DIDÁCTICO DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO DE CUENCA (ESPAÑA) EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS.217

Irene Prieto Saiz/Antonio Mateos Jiménez/Beatriz García Fernández

LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS TERRITORIALES EN EL GRADO EN TURISMO: UNA PROPUESTA DE LABORATORIO URBANO.....231

Francisco Javier Toro Sánchez/Aida Pinos Navarrete/Luis Miguel Sánchez Escolano

CIUDADES HABITABLES: SITUACIONES DE APRENDIZAJE PARA EL FOMENTO DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN CIUDAD REAL (CASTILLA-LA MANCHA, ESPAÑA).....243

Lorenzo Sánchez Alhambra/Manuel Antonio Serrano de la Cruz Santos-Olmo

UN PROYECTO DE PARTICIPACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL MARCO DEL ODS 11: CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES255

María Yazmina Lozano Mas/Santiago Hernández Torres

PAISAJE Y MARCO DE VIDA COMO RETO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE (CEP) EN LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS267

Jonatan Arias-García/Hugo Castro Noblejas

INNOVACIÓN DOCENTE Y TRANSFERENCIA ENTRE UNIVERSIDAD Y ESCUELA: APLICACIÓN DEL PROYECTO PEDAGOGÍA DE LA ESPERANZA Y SENSIBILIZACIÓN CON EL OPRIMIDO.....279

Alfonso Fernández-Arroyo López-Manzanares/Luis Alberto Selas Alcázar

DIFERENCIAS PERCEPCIONALES DE LA POBLACIÓN UNIVERSITARIA
CON RESPECTO A LA TRAMA URBANA. HACIA UN URBANISMO
IGUALITARIO Y PROPOSITIVO.....291

M^a Cristina Díaz-Sanz/Pedro José Lozano-Valencia/Mario Corral-Ribera

ITINERARIOS DIDÁCTICOS PARA FAVORECER LA EDUCACIÓN
GEOGRÁFICA, LA CUSTODIA DEL TERRITORIO Y PROTECCIÓN DE
LA BIODIVERSIDAD: EL CASO DE BADÉN ANCHO, NAVALAGRULLA Y
SUS RECURSOS NATURALES Y AGRARIOS307

Adrián Navas Berbel/Celia García Jiménez

EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN EL GRADO DE CONOCIMIENTO DE
LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO PLANTANDO CARA AL FUEGO
EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.....323

Beatriz Cobo-Sánchez/Álvaro Fajardo-Cantos/Daniel Moya Navarro

A DIVERSIDADE DAS MULHERES QUE FAZEM CIÊNCIA NO BRASIL339

Leandra Francischett

O BEM VIVER: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA DECOLONIAL347

Silva, Lorraine Gomes da/Lima, Sélvia Carneiro de/Cardoso, Ludimila Stival

ALCANZAR LA EVALUACIÓN FORMATIVA DE CONTENIDOS
GEOGRÁFICOS Y CIUDADANOS. EL USO DEL LMS MOODLE Y EL
LEARNING ANALYTICS EN LA ETAPA ESCOLAR.....359

*Sergio Tirado Olivares/Fuensanta Casado Moragón/Ramón Cózar
Gutiérrez/Alicia Jiménez Toledo*

EVALUACIÓN PARTICIPANTE EN LAS PRÁCTICAS DE CAMPO:
ITINERARIOS DIDÁCTICOS DE GEOGRAFÍA TURÍSTICA373

Aida Pinos Navarrete/Luis Miguel Sánchez Escolano/Francisco Javier Toro Sánchez

MUSEU ESCOLAR COMO ALTERNATIVA PEDAGÓGICA NO ESTUDO
DA GEOGRAFIA COM CRIANÇAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL385

Andréia Zuchelli Cucchi/Mafalda Nesi Francischett

FORMACIÓN PROFESIONAL E INSERCIÓN LABORAL EN COMERCIO INTERNACIONAL: ESTUDIO DE CASO EN CAMPO DE CRIPTANA (ESPAÑA).....397

Rogelio Jorge-Martín

ESTEREOTIPOS DEL PAISAJE DE CASTILLA-LA MANCHA. UNA APROXIMACIÓN A PARTIR DEL CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA (UNIVERSIDAD DE VALENCIA, ESPAÑA)411

Álvaro Francisco Morote Seguido/Óscar Jerez García

EXPLORANDO LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN CENTROS EDUCATIVOS: UN ENFOQUE FOTOGRÁFICO Y NARRATIVO.....423

Óscar Gómez-Jiménez/Javier Rodríguez Torres

DINOSAURIOS Y EDUCACIÓN: UN VÍNCULO NECESARIO. EL APROVECHAMIENTO DIDÁCTICO DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO DE CUENCA (ESPAÑA) EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS.

Irene Prieto Saiz

Universidad de Castilla-La Mancha

Antonio Mateos Jiménez

Universidad de Castilla-La Mancha

Beatriz García Fernández

Universidad de Castilla-La Mancha

DOI: <https://doi.org/10.14679/3629>

1. Introducción

Las ciudades sostenibles se construyen en base a un equilibrio entre los aspectos económicos, sociales y medioambientales del territorio y sus habitantes (*World Commission on Environment and Development*, 1987). Para conseguir equilibrar la balanza entre estos tres elementos, la educación se convierte en una herramienta imprescindible (Boeve-de Pauw et al., 2015). A través de la educación ambiental, se busca la adquisición de la conciencia sobre la importancia de preservar nuestro entorno y ser capaces de realizar cambios en nuestros valores, conducta y estilos de vida (Sierra et al., 2016). Ampliar los conocimientos que posee una sociedad podría servir como puente para la acción frente a los riesgos existentes y futuros mediante la prevención y mitigación de los problemas detectados actualmente (Novo, 2009).

Dentro de los conocimientos que cada individuo debería integrar, la conciencia sobre las características y eventos que han afectado a la Tierra y a su biodiversidad cobra una especial relevancia (Pedrinaci, 2016). Pese a su importancia, la realidad es

que internacionalmente no se le da el mismo peso a la enseñanza de la biodiversidad que a la enseñanza geodiversidad en las escuelas (Gray, 2011; Lima y Pereira, 2023). Esto se traduce en una preocupante falta de conocimientos relativos a las Ciencias de la Tierra, persistente en una gran parte de la población (Almeida y Vasconcelos, 2015). Esta ceguera hacia el medio físico provoca que en muchas ocasiones los recursos geológicos no sean considerados como herramientas que puedan potenciar el desarrollo sostenible de una población (Santos y Brilha, 2023), dedicándose por ello a su difusión y conservación menos medios que a otros recursos que son más familiares para la sociedad, frecuentemente de tipo cultural o histórico (Carcavilla *et al.*, 2009). Sin embargo, existen algunos ejemplos de localidades en las que el patrimonio geológico, y concretamente el patrimonio paleontológico sí que toma especial relevancia, convirtiéndose así en uno de los motores principales de desarrollo de estas localidades (Cobos y Alcalá, 2018; Raveloson *et al.*, 2018; Galobart *et al.*, 2022) que, en su mayoría, presentan una baja tasa poblacional (Cobos *et al.*, 2020).

Teniendo en cuenta esta situación y para poder entenderla con más detalle, el objetivo principal de este estudio es realizar un análisis sobre la influencia y la utilidad que el patrimonio paleontológico tiene en el camino hacia la promoción de poblaciones más sostenibles. Como objetivo secundario, se pretende valorar el papel que los futuros docentes juegan en la aplicación didáctica de estos recursos del medio natural.

2. Metodología

Para conseguir los objetivos propuestos, se ha seleccionado un destino que reúne las características adecuadas con las que llevar a cabo el análisis de un territorio ejemplo, la provincia de Cuenca (España). El análisis realizado es de tipo exploratorio y descriptivo, apoyado en una revisión documental bibliográfica con una perspectiva sociocientífica y educativa, que permite la identificación de una realidad sustentada en datos contextualizados. En primer lugar, se ha llevado a cabo un análisis del contexto geográfico y demográfico de la zona, para poder entender sus características poblacionales y cómo pueden afectar a la realidad de los factores que intervienen. En segundo lugar, se ha analizado bibliográficamente la presencia y el valor del patrimonio paleontológico de la región, incidiendo especialmente en los recursos que puedan

resultar de mayor impacto en la sociedad. Finalmente, se ha revisado la variedad de recursos divulgativos y didácticos relacionados con la paleontología existentes en el territorio, así como el papel que tienen los docentes en la explotación de estos para su puesta en valor a través de la educación.

3. Resultados

3.1. Contexto geográfico y demográfico.

La provincia de Cuenca se encuentra ubicada en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (España). Cuenta con un territorio de 17.141 km², habitados por 197.139 personas (INE, 2023), población que se reparte en 238 municipios de los cuales la ciudad de Cuenca es la capital de la provincia. La densidad poblacional de este territorio es de 11,50 hab/km², dato que queda muy alejado de la densidad poblacional media de España (96 hab/km²) y de Europa (73,9 hab/km²). En este territorio existen importantes diferencias geográficas entre la parte central y suroeste, dominada por relieves de llanura y por la presencia de los núcleos más importantes de población; y los bordes montañosos del extremo suroriental del Sistema Ibérico adyacentes en el noreste de la provincia, con asentamientos pequeños con graves problemas de despoblación y de envejecimiento (Capdepón et al., 2013).

3.2. Patrimonio paleontológico de la provincia de Cuenca.

El patrimonio paleontológico de una región se construye a partir del conjunto de fósiles (restos directos o señales de la actividad de organismos del pasado) y yacimientos paleontológicos que se han hallado en ella. Su estudio, preservación y divulgación permiten dar a conocer la historia de la vida en nuestro planeta y entender su influencia en los ecosistemas actuales. Al ser elementos únicos y finitos, la conservación del patrimonio paleontológico requiere de medidas de protección, investigación científica y difusión educativa para garantizar su integridad y valor para las generaciones presentes y futuras.

En el caso de la provincia de Cuenca, este patrimonio comprende una gran diversidad de fósiles de plantas (Blanco-Moreno y Buscalioni, 2021), animales (Navalón

et al., 2015; Martín *et al.*, 2015; Martín-Abad *et al.*, 2017; Nebreda *et al.*, 2023) y microorganismos (Delclós *et al.*, 2004), así como huellas (Herrera-Castillo *et al.*, 2022) y otros restos de seres vivos (Barrios-de Pedro *et al.*, 2018). El variado registro geológico de la provincia ha permitido que se hayan podido encontrar en ella un completo abanico de restos fósiles, que datan de hace más de 300 millones de años (Ocete y Talens, 1986), hasta registros mucho más recientes, que podrían estar señalando incluso la actividad de especies relacionadas con anteriores homínidos que podrían haber habitado la región (García-García *et al.*, 2022). Dentro de este margen temporal podemos encontrar los yacimientos más relevantes de la provincia de Cuenca: el yacimiento del Cretácico Inferior de Las Hoyas (de una edad aproximada de 125 millones de años) y el yacimiento del Cretácico Superior de Lo Hueco (de una edad aproximada de 70 millones de años).

El yacimiento de las Hoyas es internacionalmente conocido por la calidad de preservación de los fósiles que en él se han hallado (Marugán *et al.*, 2023). Durante este periodo de la era Mesozoica, el paisaje era muy diferente al actual, correspondiendo a un humedal de clima subtropical, compuesto por diferentes charcas y lagos de poca profundidad (Buscalioni y Fregenal-Martínez, 2010). En este contexto, multitud de especies debieron habitar este hábitat, y algunas de ellas han llegado hasta nuestros días fosilizadas, dejándonos ver gran parte de sus características anatómicas por su preservación excepcional. Esta confluencia de factores hace que en el yacimiento de Las Hoyas se hayan definido multitud de especies nuevas y únicas en el mundo de diferentes grupos de dinosaurios, plantas, tortugas, peces, mamíferos, pterosaurios y de las primeras especies avianas, entre muchas otras especies. Todo ello convierte a este paleohumedal del Cretácico Inferior en uno de los mejores registros de este periodo en Europa (Marugán *et al.*, 2023).

El yacimiento de lo Hueco constituye otra excepcional ventana al pasado de la provincia de Cuenca, en este caso correspondiente al Cretácico Superior (Ortega *et al.*, 2015). En este yacimiento han aparecido, entre otros, algunos ejemplares de las últimas especies de dinosaurios que debieron habitar nuestro planeta antes de la extinción masiva del Cretácico-Paleógeno (K-Pg). Los más identitarios de este yacimiento serían los dinosaurios titanosaurios que en él se han hallado. Estos dinosaurios no estarían solos en este ecosistema deltaico, en el cual habría también una abundante diversidad de otros animales, plantas y microorganismos (Domingo *et al.*, 2013).

3.3. Divulgación y recursos didácticos

La divulgación de estos recursos ha tomado un papel discreto desde hace décadas, quedando los ejemplares mayormente guardados en las colecciones del Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha (Cuenca) y exponiéndose solo algunos ejemplares particulares de la colección del yacimiento de Las Hoyas. En el año 2015, esta tendencia parece dar un giro, inaugurándose la primera fase del Museo de Paleontología de Castilla-La Mancha (MUPA) en la ciudad de Cuenca, con el objetivo de mostrar el rico patrimonio paleontológico de la región a la sociedad. A lo largo de diferentes fases, este museo ha evolucionado adecuando sus salas a la exposición de fósiles de diferentes periodos de la historia y renovando sus recursos expositivos para hacerlos más competitivos a través de la inclusión de diferentes recursos digitales. Pretende ser un centro al servicio de la ciudadanía, para promover su desarrollo educativo, social y económico.

Con el objetivo de dinamizar las localizaciones rurales donde se ubican los diferentes yacimientos paleontológicos de la provincia que contienen dinosaurios, también en el año 2015 se inaugura la Ruta de los Dinosaurios de Cuenca. Con este proyecto se instalan diferentes paneles didácticos en puntos clave de la Serranía de Cuenca, para entender cómo eran sus paisajes y ecosistemas en el pasado. También se inauguran 3 centros expositivos que ilustran diferentes yacimientos paleontológicos en las localidades de Fuentes (yacimiento de Lo Hueco), Cañada del Hoyo (yacimiento de Las Hoyas) y Portilla (yacimiento de cáscaras de huevo de titanosaurio de Portilla). Durante los primeros años de vida de esta ruta, el flujo de visitantes fue constante y un revulsivo para el turismo de estas pequeñas localidades. Hoy en día, este recurso se encuentra prácticamente abandonado, no ofreciéndose ningún horario de apertura claro para los centros expositivos ni señalética bien conservada.

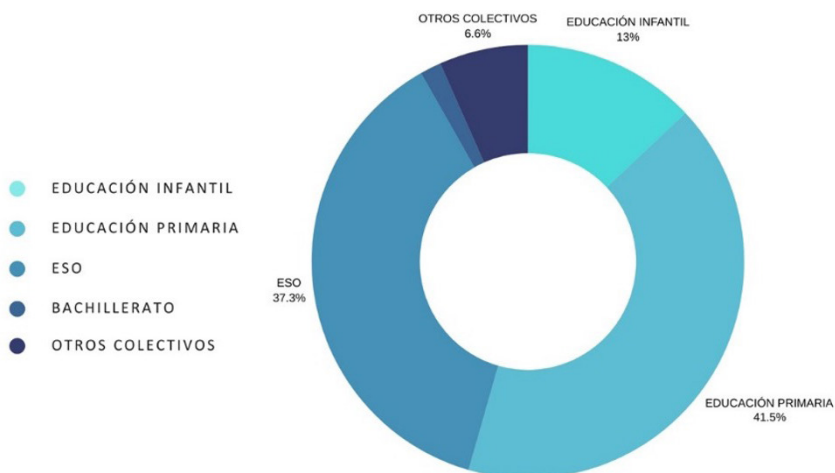
También en la provincia se han dado diferentes iniciativas privadas que buscan promover el conocimiento y la puesta en valor de la paleontología en Cuenca, como es el caso de la empresa *GeoDiscover*. A través de rutas interpretativas en la naturaleza ofrecidas a particulares y colectivos, es posible conocer de primera mano, acompañados de profesionales, los lugares donde se han hallado los fósiles que se pueden ver en el MUPA (Rodríguez-Castro y Prieto, 2019). También se promueve la realización

de talleres didácticos específicos en centros educativos y otros espacios para la promoción de estos recursos paleontológicos, entre otras iniciativas.

3.4. El papel de los docentes

Para analizar el uso de estos recursos por parte de los docentes, se ha seleccionado como objeto de estudio el MUPA y su flujo de visitantes en el año 2023 (el cual visitaron a lo largo del año 80.607 personas, lo que supuso un incremento del 5.8% de visitantes). Por parte de este centro, se ofrecen una serie de talleres didácticos adaptados por niveles educativos, que complementan la visita guiada que realizan los grupos de escolares cuando visitan el museo.

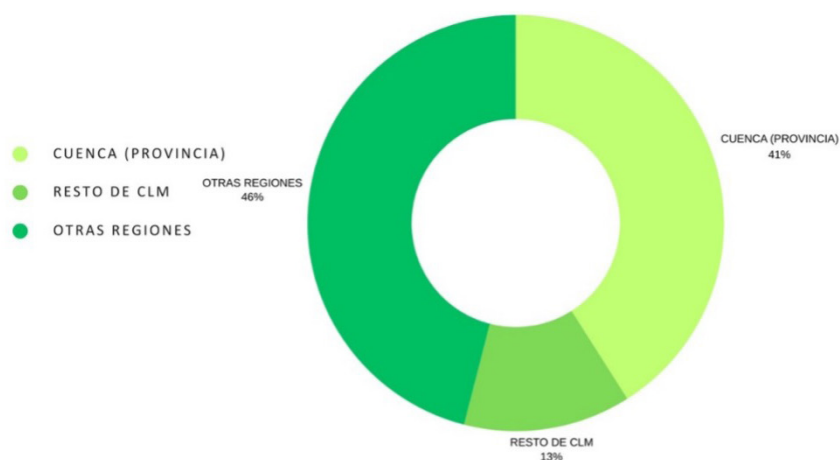
Figura 1. Porcentaje de asistencia y participación de escolares por niveles educativos en los talleres didácticos ofrecidos desde el MUPA.



Nota: elaboración propia.

Según se puede observar en la figura 1, los resultados de este análisis nos muestran que, atendiendo al nivel educativo, el alumnado de Educación Primaria es el que más recurre a estos talleres didácticos (41.5% del total de escolares por etapas que visitan el centro), seguido del alumnado de Educación Secundaria (37.3%) y del alumnado de Educación Infantil (13.0%).

Figura 2. Porcentaje de asistencia y participación de escolares según su procedencia en los talleres didácticos ofrecidos desde el MUPA.



Nota: elaboración propia.

En cuanto a la procedencia de centros que visitan el museo y realizan estos talleres (Figura 2), se observa que la mayor parte de ellos proceden de otras regiones distintas a la región de Castilla La-Mancha (46.0% del total de escolares que visitan el centro), seguidos de un 41% de escolares que acuden desde la provincia de Cuenca y de un 13% de escolares que lo hacen desde el resto de las provincias de la comunidad autónoma.

4. Discusión

Para poder entender la influencia que tienen estos recursos naturales para la promoción de ciudades sostenibles, resulta conveniente comprobar si su aprovechamiento contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) reflejados en la Agenda 2030 (ONU, 2015).

El entendimiento de estos ecosistemas del pasado contribuye a una mejor apreciación de los ecosistemas actuales a través de una educación de calidad (ODS 4.7). Esta comprensión también ayudaría con la puesta en valor del ODS 14 (referido a la vida submarina), puesto que gran parte del patrimonio paleontológico de la provin-

cia de Cuenca es acuático (Martín-Abad et al., 2017). Además, en esta provincia se ha podido identificar una gran diversidad organismos de vida terrestre (Navalón *et al.*, 2015; Blanco-Moreno y Buscalioni, 2021; García-García et al., 2022; Nebreda et al., 2023), por lo cual a su vez estaríamos enriqueciendo el conocimiento que complementaría el ODS 15 (referido a la vida de ecosistemas terrestres). A lo largo de la historia de nuestro planeta, se han sucedido múltiples procesos que han cambiado las condiciones climáticas a nivel global (Zalasiewicz y Williams, 2021). Estos cambios han propiciado sucesiones evolutivas en las especies, llevando en diferentes casos a la extinción de muchas de ellas (Nagelkerken y Munday, 2016; Bond y Grasby, 2017). Estas sucesiones pueden entenderse gracias al registro paleontológico de la provincia de Cuenca, lo que ayudaría a integrar de manera más razonada los cambios en el clima que estamos viviendo hoy en día, para poder actuar con un criterio basado en la evidencia científica (ODS 13). Esta vía de acción contribuiría a promover la puesta en valor y cuidado del medioambiente que un territorio necesita para su sostenibilidad (Papa et al., 2016).

La promoción de estos recursos contribuye también de forma notoria al fomento de una identidad de territorio (Henriques et al., 2020), lo que resultaría muy positivo para el desarrollo turístico (Cayla y Megerle, 2021), económico (Santucci et al., 2016) y social (Cárdaba et al., 2018) de estas zonas con una densidad de población reducidas, al igual que ocurre en otros territorios con características similares (Cobos y Alcalá, 2018). Invertir en el desarrollo, la difusión y el mantenimiento de las estructuras que sostienen la divulgación de este patrimonio paleontológico es fundamental para que la tendencia de visitantes y centros educativos que acuden a aprovecharlos siga siendo positiva (Santucci et al., 2016). En la provincia de Cuenca se ha producido también un incremento en el conocimiento de estos recursos por parte de sus habitantes (De la Cita et al., 2021). Aun así, queda mucho camino por recorrer. A pesar de que esta tendencia es positiva gracias a los nuevos recursos expositivos y divulgativos, muchos conquenses todavía desconocen estos yacimientos paleontológicos y los fósiles que se han encontrado en ellos, a pesar de ser conocidos internacionalmente entre la comunidad científica.

Para poder hacer frente a esta realidad, el papel de los docentes es determinante. Si desde los primeros niveles educativos se dan a conocer este patrimonio y su importancia, a lo largo de su vida es más posible que lo integren como parte de su identidad

territorial (Banini y Pollice, 2015). Además, para trabajarlo en el aula existe una gran ventaja frente a otros temas, ya que los dinosaurios resultan muy atractivos para la gran mayoría de los infantes desde muy pequeños (Stemmler, 2006). A través del interés que puede generar este grupo de animales extintos, puede favorecerse también el tratamiento de temas transversales que tengan que ver, entre otros, con aspectos biológicos y geológicos del medio natural (Chi y Koeske, 1983). Por ello, este vínculo debería ser integrado de manera necesaria en primer lugar por los futuros maestros de Educación Infantil y Educación Primaria, ya que en última instancia es en ellos en quien recae la decisión de tratar estos temas en el aula.

5. Conclusiones

A través de este estudio, se concluye que el patrimonio paleontológico de un territorio como el de la provincia de Cuenca puede ser de gran utilidad en el ámbito educativo, medioambiental, social y económico. Además, su promoción podría servir de palanca para el desarrollo rural de zonas que están poco pobladas, pero que son muy ricas en recursos paleontológicos. Es imprescindible para su fomento una inversión en estos recursos desde las administraciones regionales y locales, a las que compete su conservación y difusión. Por último, se destaca que el conocimiento de este registro fósil nos ayuda a entender mejor el planeta en el que vivimos para poder habitarlo de forma más sostenible, el pasado es la clave del presente, por lo que resulta necesario mejorar la formación de futuros docentes en esta materia.

Bibliografía

- Almeida, A., & Vasconcelos, C. (2015). Geoethics: Master's students knowledge and perception of its importance. *Research in Science Education*, 45(6), 889-906.
- Banini, T., & Pollice, F. (2015). Territorial identity as a strategic resource for the development of rural areas. *Semestrare di Studi e Ricerche di Geografia*, 27(1), 123-134.
- Barrios-de Pedro, S., Poyato-Ariza, F. J., Moratalla, J. J., & Buscalioni, Á. D. (2018). Exceptional coprolite association from the early Cretaceous continental Lagerstätte of Las Hoyas, Cuenca, Spain. *PLOS ONE*, 13(5), e0196982.

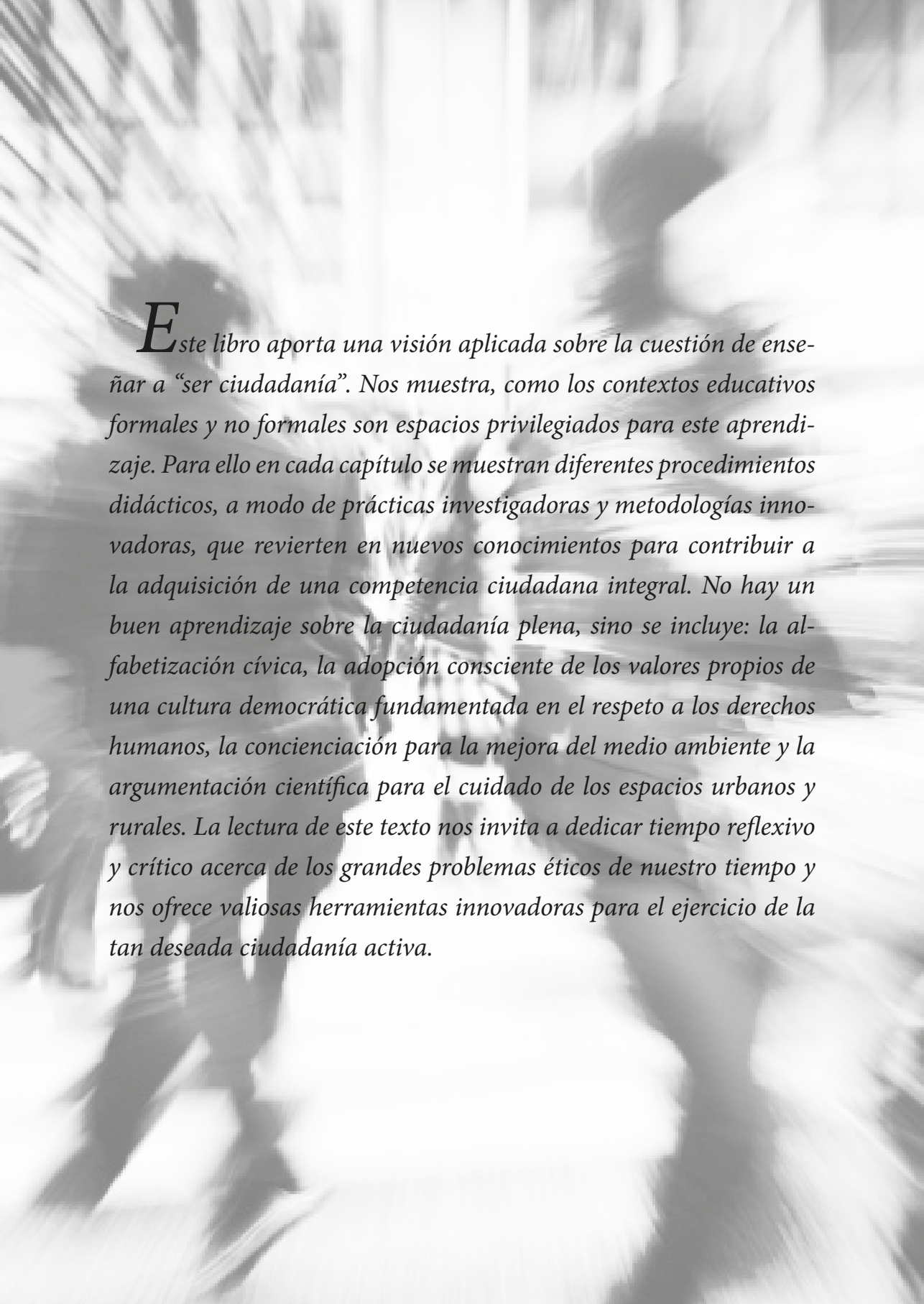
- Blanco-Moreno, C., & Buscalioni, Á. D. (2021). Quantitative and qualitative frond analysis of the fern *Cladophlebis*: Distinguishing morphotypes from the Barremian locality of Las Hoyas (southwestern Iberia Basin, Cuenca, Spain). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 292, 104476.
- Boeve-de Pauw, J., Gericke, N., Olsson, D., & Berglund, T. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability*, 7(11), 15693-15717.
- Bond, D. P., & Grasby, S. E. (2017). On the causes of mass extinctions. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 478, 3-29.
- Buscalioni, A. D., & Fregenal-Martínez, M. A. (2010). A holistic approach to the palaeoecology of Las Hoyas Konservat-Lagerstätte (La Huérguina Formation, Lower Cretaceous, Iberian Ranges, Spain). *Journal of Iberian Geology*, 36(2), 297-324.
- Capdepón, F. P., Ruiz, M. D. C. C., Pulpón, Á. R. R., Sánchez-Mateos, H. S. M., Tabasco, J. P., & Santos, J. F. S. (2013). Los indicadores de la cohesión territorial en el análisis de la escala supramunicipal o subregional: policentrismo y áreas funcionales urbanas (FUAS). *Ería: Revista Cuatrimestral de Geografía*, 90, 91-106.
- Cárdaba, J. A., Presumido, M., Fesharaki, O., Martín-Perea, D. M., & Prieto, I. (2018). Dissemination of paleontological heritage through the use of new technologies: The example of the Somosaguas site (Madrid, Spain). En *INTED2018 Proceedings* (pp. 488-496). IATED.
- Cayla, N., & Megerle, H. E. (2021). Dinosaur geotourism in Europe, a booming tourism niche. En *Global Geographical Heritage, Geoparks and Geotourism: Geoconservation and Development* (pp. 359-379). Springer.
- Cobos, A., & Alcalá, L. (2018). Palaeontological heritage as a resource for promoting geotourism in the rural setting: El Castellar (Teruel, Spain). *Geoheritage*, 10(3), 405-414.
- Cobos, A., Alcalá, L., & Royo-Torres, R. (2020). The Dinosaur Route in El Castellar (Teruel, Spain): Palaeontology as a factor of territorial development and scientific education in a sparsely inhabited area. *Geoheritage*, 12(3), 52.
- De la Cita, L., Llandres, M., & Buscalioni, Á. D. (2021). Heritage outreach, fossils, dinosaurs and sites: How locals' perception changes after 10 years of actions in historic urban villages (Cuenca, Spain). *Geoheritage*, 13(3), 53.
- Delclòs, X., Martín-Closas, C., Buscalioni, A. D., Fregenal-Martínez, M. A., De la Fuente, M., Gómez, B., & Soriano, C. (2004). Tafonomía y paleoecología del ecosistema acuático de Las Hoyas (Barremiense superior, Serranía de Cuenca). *Geo-Temas*, 6, 39-42.
- Domingo, L., Barroso-Barcenilla, F., & Cambra-Moo, O. (2013). Paleoenvironmental reconstruction of the "Lo Hueco" fossil site (Upper Cretaceous, Cuenca, Spain): Preliminary stable isotope analyses on crocodylians and dinosaurs. *Palaios*, 28(3), 195-202.

- García-García, N., Báñez Del Cueto, S., De Gaspar, I., Prieto, S., Laplana, C., Galindo-Pellicena, M. Á., & Prieto, I. (2022). Juan Labranz cave: A Quaternary deposit in the central Iberian Peninsula. *Historical Biology*, 34(8), 1632-1641.
- Gray, M. (2011). Other nature: Geodiversity and geosystem services. *Environmental Conservation*, 38(3), 271-274.
- Henriques, M. H., Castro, A. R. S. F., Félix, Y. R., & Carvalho, I. S. (2020). Promoting sustainability in a low-density territory through geoheritage: Casa da Pedra case-study (Araripe Geopark, NE Brazil). *Resources Policy*, 67, 101684.
- Herrera-Castillo, C. M., Moratalla, J. J., Belaústegui, Z., Marugán-Lobón, J., Martín-Abad, H., Nebreda, S. M., & Buscalioni, Á. D. (2022). A theropod trackway providing evidence of a pathological foot from the exceptional locality of Las Hoyas (upper Barremian, Serranía de Cuenca, Spain). *PLOS ONE*, 17(4), e0264406.
- Lima, N. P., & Pereira, D. I. (2023). Living and dying on planet Earth: An approach to the values of geodiversity. *Geoheritage*, 15(1), 4.
- Martin, T., Marugán-Lobón, J., Vullo, R., Martín-Abad, H., Luo, Z. X., & Buscalioni, A. D. (2015). A Cretaceous eutriconodont and integument evolution in early mammals. *Nature*, 526(7573), 380-384.
- Martín-Abad, H., Newbrey, M. G., Woolfolk, F., & Blanco-Moreno, C. (2017). Characterization of coelacanth scales from the Early Cretaceous freshwater locality of Las Hoyas, upper Barremian (Cuenca, Spain). *Spanish Journal of Palaeontology*, 32(2), 331-342.
- Marugán-Lobón, J., Martín-Abad, H., & Buscalioni, Á. D. (2023). The Las Hoyas Lagerstätte: A palaeontological view of an Early Cretaceous wetland. *Journal of the Geological Society*, 180(3), jgs2022-079.
- Nagelkerken, I., & Munday, P. L. (2016). Animal behaviour shapes the ecological effects of ocean acidification and warming: Moving from individual to community-level responses. *Global Change Biology*, 22(3), 974-989.
- Navalón, G., Marugán-Lobón, J., Chiappe, L. M., Luis Sanz, J., & Buscalioni, Á. D. (2015). Soft-tissue and dermal arrangement in the wing of an Early Cretaceous bird: Implications for the evolution of avian flight. *Scientific Reports*, 5(1), 14864.
- Nebreda, S. M., Chiappe, L. M., Navalón, G., Chinsamy, A., Sanz, J. L., Buscalioni, A. D., & Marugán-Lobón, J. (2023). A new enantiornithine specimen from the Lower Cretaceous of Las Hoyas: Avifaunal diversity and life-history of a wetland Mesozoic bird. *Spanish Journal of Palaeontology*.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, 1, 195-217.
- Ocete, J. F. F., & Talens, J. (1986). Revisión paleoecológica y estudio de las biofacies de la cuenca carbonífera de Henarejos (Cuenca). *Boletín Geológico y Minero*, 97(2), 22-26.

- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*.
- Ortega, F., Bardet, N., Barroso-Barcenilla, F., Callapez, P. M., Cambra-Moo, O., Daviero-Gómez, V., & Sanz, J. L. (2015). The biota of the Upper Cretaceous site of Lo Hueco (Cuenca, Spain). *Journal of Iberian Geology*, 41(1), 83-99.
- Papa, R., Gargiulo, C., Russo, L., & Franco, C. (2016). On the relationship between the promotion of environmental sustainability and the increase of territorial competitiveness: The Italian case. *Urban Regeneration & Sustainability*, 295(6), 1033-1046.
- Pedrinaci, E. (2016). Qué debe saber todo ciudadano acerca del planeta en que habita. *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 83(5), 7-12.
- Raveloson, M. L. T., Newsome, D., Golonka, J., Di Cencio, A., & Randrianaly, H. N. (2018). The contribution of paleontology in the development of geotourism in northwestern Madagascar: A preliminary assessment. *Geoheritage*, 10(4), 731-738.
- Rodríguez-Castro, I., & Prieto, I. (2019). The gorges of the rivers Huécar and Júcar: A geological educational route adapted for primary school children. En *4th International Meeting of Early-Stage Researchers in Paleontology (4th IMERP): Abstract Volume* (p. 55). IMERP.
- Rodríguez-Domenech, M.Á. Medium-Sized Cities Facing the Demographic Challenge in Spain's Low-Density Regions through Citizen Participation Projects. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 5303. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095303>
- Santos, P. L., & Brilha, J. (2023). A review on tourism carrying capacity assessment and a proposal for its application on geological sites. *Geoheritage*, 15(2), 47.
- Santucci, V. L., Newman, P. E., & Taff, B. D. (2016). Toward a conceptual framework for assessing the human dimensions of paleontological resources. *Fossil Record*, 5(3), 239-248.
- Scala, D. et al. Bibliometric Study on the Conceptualisation of Smart City and Education. *Smart Cities* 2024, 7, 597-614. <https://doi.org/10.3390/smartcities7010024>
- Sierra, C. A. S., Bustamante, E. M. G., & Morales, J. D. C. J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2), 266-281.
- Stemmler, R. (2006). The power to educate and inspire. *Alcheringa: An Australasian Journal of Palaeontology*, 30(S1), 307-312.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *World commission on environment and development. Our common future*.
- Zalasiewicz, J., & Williams, M. (2021). Climate change through Earth history. En *Climate Change* (pp. 49-65). Elsevier.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento al gabinete didáctico del Museo de Paleontología de Castilla-La Mancha, por facilitarnos los datos que han servido de objeto de análisis de este estudio.



*E*ste libro aporta una visión aplicada sobre la cuestión de enseñar a “ser ciudadanía”. Nos muestra, como los contextos educativos formales y no formales son espacios privilegiados para este aprendizaje. Para ello en cada capítulo se muestran diferentes procedimientos didácticos, a modo de prácticas investigadoras y metodologías innovadoras, que revierten en nuevos conocimientos para contribuir a la adquisición de una competencia ciudadana integral. No hay un buen aprendizaje sobre la ciudadanía plena, sino se incluye: la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundamentada en el respeto a los derechos humanos, la concienciación para la mejora del medio ambiente y la argumentación científica para el cuidado de los espacios urbanos y rurales. La lectura de este texto nos invita a dedicar tiempo reflexivo y crítico acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y nos ofrece valiosas herramientas innovadoras para el ejercicio de la tan deseada ciudadanía activa.