





# Educación para un futuro sostenible a través de la Economía Circular: Implicación ciudadana y cambio social

## Educating for a sustainable future through the Circular Economy: Citizen involvement and social change

-  Alejandro Carbonell-Alcocer. Investigador Predoctoral, Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid (España) (alejandro.carbonell@urjc.es) (<https://orcid.org/0000-0003-0081-4728>)
-  Juan Romero-Luis. Investigador Predoctoral, Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid (España) (juan.romero@urjc.es) (<https://orcid.org/0000-0002-5786-3638>)
-  Dr. Manuel Gértrudix. Profesor Titular, Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid (España) (manuel.gertrudix@urjc.es) (<https://orcid.org/0000-0002-5869-3116>)
-  Dr. Eddy Borges-Rey. Profesor Titular, Universidad del Noroeste-Catar, Doha (Catar) (eddy.borges-rey@northwestern.edu) (<https://orcid.org/0000-0003-2833-0901>)

### RESUMEN

La crisis climática y la emergencia medioambiental auguran un futuro de incertidumbre para el planeta. Directivas europeas y nacionales educativas establecen los marcos de actuación y los compromisos que cada agente debe asumir para alcanzar el nuevo paradigma sostenible basado en la Economía Circular. La escuela, como institución de transformación social, enfrenta un marco reproductivo que alimenta la estructura socioeconómica consumista, encubriendo la urgencia de un problema acuciante que ha mostrado el límite de los recursos del planeta. El objetivo de la investigación es identificar las fuerzas de cambio para mejorar los mecanismos de intervención en el ámbito educativo en España orientados a fomentar la implicación y la participación social de los jóvenes. La metodología cualitativa combina el análisis de discurso empleando la Teoría Fundamentada y el análisis prospectivo mediante el método de escenarios. Por medio de un formulario validado, se realizan entrevistas semiestructuradas y focus group, a técnicos y directivos, formadores de formadores, docentes e investigadores (n=53). Se analiza el discurso de los agentes de la comunidad educativa y la legislación en materia educativa y sostenibilidad para generar una teorización sustantiva. A partir de esta, se identifican las fuerzas y limitadores, estableciendo una matriz de probabilidad e impacto que permite identificar tres futuros posibles. Se concluye con una batería de recomendaciones para fortalecer el escenario deseado y minorar las posibilidades del escenario distópico.

### ABSTRACT

The climate crisis and the environmental emergency are a sign of uncertainty for the future of the planet. European and national educational directives establish the framework of action and the commitments that must be made by each agent to reach the new sustainable paradigm which is based on circularity. The school, as an institution of social transformation, faces a reproductive framework that feeds the consumer socio-economic structure, covering up the urgency of the problem. The aim is to identify the forces for change to improve the intervention mechanisms in the educational field in Spain aimed at fostering the involvement and the participation of young people. The qualitative methodology combines discourse analysis using Grounded Theory and prospective analysis using the scenario method. By means of a validated questionnaire, semi-structured interviews and focus groups are conducted with technicians and managers, trainers of trainers, teachers, and researchers (n=53). The discourse of the agents and legislation on education and sustainability are analysed to generate substantive theory. By means of the theorization obtained, drivers and constraints are identified, establishing a probability and impact matrix that allows for the visualization of three possible futures. It concludes with a set of recommendations to strengthen the desired scenario and to reduce the possibilities of the dystopian scenario.

### PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Investigación cualitativa, sostenibilidad social, diseño curricular, análisis del discurso, cambio social, escuelas. Qualitative research, social sustainability, curriculum design, discourse analysis, social change, schools.

## 1. Introducción y estado de la cuestión

### 1.1. El papel de la escuela para la transición a una Economía Circular

Preocuparnos del futuro es escapar de la condena de la preocupación del presente (Confucio, 2017). La emergencia del cambio climático, y la necesidad de abordarlo de forma sistémica y global, ha configurado la agenda internacional desde hace décadas (Linnér & Wibeck, 2019) y ha puesto el acento en la importancia que el sistema educativo (Monroe et al., 2019) y la educación ecopedagógica (Bolin & Hamilton, 2018; López, 2019) tienen como palanca de un proceso de transformación socioeconómica y política mundial. Los acuerdos internacionales, del que la Agenda 2030 para un desarrollo sostenible es el último eslabón (United Nations, 2022), establecen los compromisos colectivos para intervenir en la construcción del futuro. Anclados en estos, el diseño del porvenir de Europa tiene una vocación sostenible. El Pacto Verde Europeo (Comisión Europea, 2019a), el Plan hacia una Economía Circular (Comisión Europea, 2019b), la Nueva Agenda Urbana Habitat III (Organización de Naciones Unidas, 2020), las estrategias y los programas de actuación, que se concretan, a nivel nacional en España, en planes como el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (Gobierno de España, 2021) o la Agenda Urbana Española (Gobierno de España, 2019) marcan las líneas de actuación para construir un futuro que evoluciona desde el paradigma actual de producción y consumo lineal, de raíz materialista y neocolonial (Stein et al., 2022), a una Economía Circular, éticamente responsable y post-materialista (Lethone et al., 2019).

Estas directivas y su articulación política en las legislaciones nacionales (García-Lupiola, 2019), desde un enfoque policéntrico (Jordan et al., 2018), están instrumentalizando los métodos y los recursos para intervenir de forma decisiva en dicha transformación. En ese proceso, la Escuela es una institución esencial para formar generaciones de ciudadanos comprometidos, capaz de convertirse en un instrumento adecuado para realizar una aproximación holística y continuada que eduque en los futuros deseados (Szczepankiewicz et al., 2021) y en el que la formación del profesorado para la sostenibilidad resulta esencial (Blanco-Portela et al., 2020; Collazo-Expósito & Geli, 2022).

La Escuela es un espacio privilegiado para que los estudiantes desarrollen procesos metacognitivos que impulsen su pensamiento reflexivo, crítico y dialógico (Magno, 2010) y evalúen sus prácticas de consumo (Santisteban-Fernández et al., 2011). Un espacio de militancia medioambiental (Dunlop et al., 2021) que les motive a participar e impulsar el proceso de transición ecológica global desde su ámbito local, exigiendo a los grupos diana que tienen capacidad multiplicadora (políticos, planificadores, gestores o comunicadores) que actúen y tomen decisiones de forma inmediata (Novo, 2018). La Escuela es una palanca del cambio para reducir la brecha social en la concienciación sobre este problema (Baiardi & Morana, 2021).

### 1.2. Educar para un futuro sostenible

«If all education is for the future, then when and where is the future explored within education?» se preguntaban Hicks y Slaughter ya en 1997. La educación es la semilla del futuro sostenible. Es la causa y el origen de lo que será, porque precede al acontecer. Es potencia pasiva porque podría ser y tiene la capacidad de engendrar el cambio. En esa potencia ideal se ancla el desiderátum que las sociedades reflejan en sus leyes educativas, como instrumento pragmático de acción política en sus dos niveles: gubernamental e institucional (Capella-Riera, 2004). A través de sus normas aspiran, desde el conocimiento del pasado, a mejorar su presente, proyectándose en su futuro. Lo hacen en un marco axiológico, determinado por los intereses, principios y valores subyacentes a un modelo de política educativa (Matarranz, 2019). Anhelan que esa potencia sea también activa porque solo así contendrá el poder de transformar, y de hacerlo para bien, «en virtud de su voluntad» (Aristóteles, 2013). Pero ello requiere un compromiso que promueva los procesos de cambio identificados, estableciendo una obligación que se contrae y, por tanto, se proyecta en un futuro deseado y compartido.

Los marcos legislativos educativos, en su carácter multidimensional, son modelizantes. De ahí la relevancia de las políticas que los diseñan (Brennan et al., 2021). Establecen el marco de actuación social, conducen la acción al fijar el patrón de referencia para todos los agentes, y condiciona la trayectoria del futuro. El destino fija el camino. En España, en el pasado más reciente, los referentes establecidos por la

LOMCE (Ley Orgánica 8/2013) y la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020) ofrecen enfoques diferenciadores sobre cómo abordar la temática medioambiental y de desarrollo sostenible. La LOMCE fija sus referentes en la OCDE, privilegiando el desarrollo del talento y la acción individual del saber y el saber hacer. La LOMLOE busca potenciar, desde la perspectiva europea y de la UNESCO, ese valor proyectivo e implicativo de lo colectivo que requiere una mirada comprehensiva del fin educativo orientado a capacitar al estudiante de manera multidimensional: a saber, a hacer, a ser y a convivir (Delors, 1996). El reto que enfrenta la política educativa es impulsar, desde la concepción de una ciudadanía mundial que comprende y actúa ante la emergencia climática (Ripple et al., 2021), los principios de desarrollo sostenible de acuerdo a la Agenda 2030. Desde la consciencia del «Grant Derangement» (Ghosh, 2016), y desde la asunción del impacto que la actividad humana ha configurado en el Antropoceno (Crutzen & Stoermer, 2021), desligue el progreso humano de la domesticación y destrucción de una naturaleza silente que, a la fuerza, hemos descubierto que es finita (Montagnino, 2020).

### 1.3. Objetivos

Intervenir para cambiar, supone conocer el marco y las fuerzas del cambio (Wallis & Loy, 2021) y sus resistencias (Fritz et al., 2021). Esta investigación indaga en ello con la finalidad práctica de proponer recomendaciones que permitan aprovechar la oportunidad que supone para la Escuela el nuevo corpus legislativo orientado a impulsar la Economía Circular, para promover un futuro medioambiental sostenible. La Escuela debe aprovechar el momentum, el actual punto de inflexión en el que la sociedad ha comprendido la necesidad de actuar (Carattini & Löschel, 2021) y aprovechar la inercia del cambio social mediante una educación transformadora que aprenda de los errores pasados (Acosta-Castellanos & Queiruga-Dios, 2021). Para ello, establece los siguientes objetivos:

- O1. Identificar las fuerzas de cambio y limitadores para mejorar los mecanismos de intervención en el ámbito educativo en España orientados a fomentar la participación social y sostenible en los jóvenes a partir del análisis del discurso de los agentes (técnicos y directivos, formadores de formadores, docentes e investigadores).
- O2. Definir los escenarios futuros (indeseado, de transición y deseado) que podrían producirse en función de cómo evolucionen dichas fuerzas de cambio y factores impulsores y limitadores en el ámbito educativo.

### 1.4. Hipótesis

- H1. El impulso efectivo de una nueva cultura de la participación y el cambio social orientado al desarrollo sostenible depende del diseño de las políticas educativas y de su concreción en los marcos normativos educativos.
- H2. La eficacia de los programas y planes de intervención en este ámbito está relacionada directamente con la coherencia en la concreción curricular que se realiza en las diferentes administraciones, y las estrategias de apoyo y soporte para su implantación y evaluación.

## 2. Material y métodos

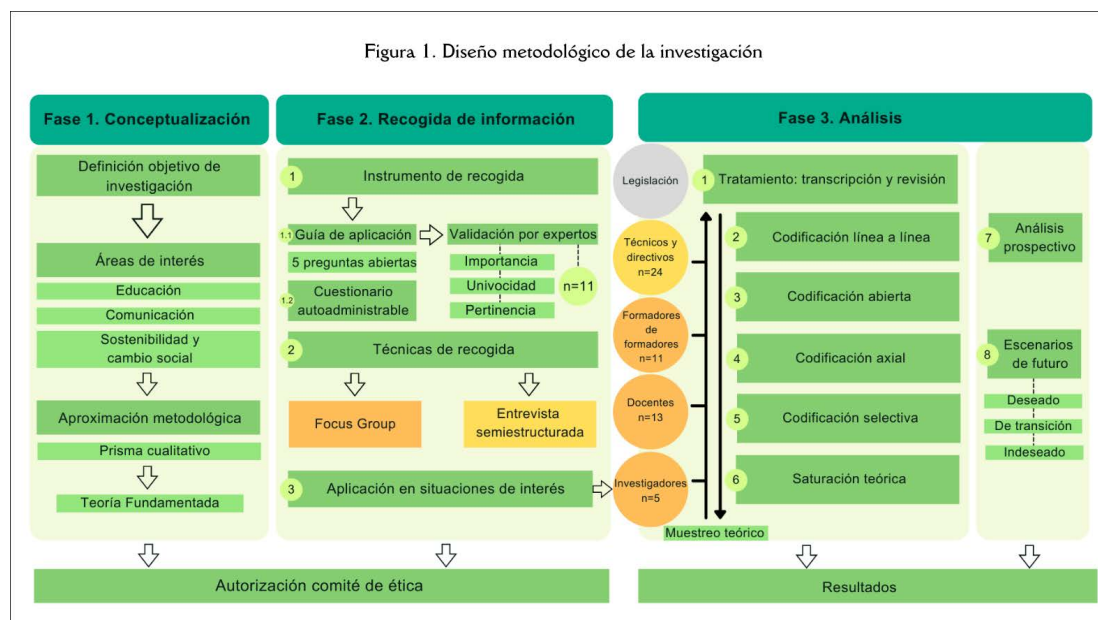
### 2.1. Planteamiento metodológico

La investigación sigue epistemológicamente el paradigma interpretativo y crítico (Habermas, 1981; Horkheimer, 2003). El estudio, de carácter inductivo, utiliza la Teoría Fundamentada (Corbin & Strauss, 2015) y el análisis prospectivo y relacional (Inayatullah, 2019) basado en técnicas estructuradas (Heuer & Pherson, 2015). El principio de partida es que el análisis de los vectores de cambio hacia una Economía Circular, desde la dimensión educativa, es un objeto de estudio que responde a las características de un sistema social de comportamiento complejo: la suma de las partes genera propiedades inexistentes en sus componentes individuales (Cardozo-Brum, 2011), estas influyen de manera no lineal en el sistema social general (Gutiérrez-Sánchez, 2000), y responden a un alto nivel de incertidumbre por su carácter líquido (Bauman, 2000). El enfoque mixto cualitativo permite comprender y teorizar sobre los aspectos, propiedades, dimensiones y conceptos del objeto de estudio, desde la perspectiva reclamada por Flick (2015) del análisis de casos concretos, particularizados temporal y localmente y evaluados en sus contextos.

Por una parte, la dimensión procesual y relacional de la Teoría Fundamentada (Glaser, 1992) permite elaborar un primer modelo teórico básico, de carácter sustantivo y situacional (Elliott, 2000), mediante el análisis de datos verbales y textuales (Flick, 2004), y que permite comprender adecuadamente el fenómeno en su contexto y sus límites sin pretender, con ello, establecer una teoría formal (Escalante-Gómez, 2011). El análisis de escenarios (Inayatullah, 2020) es útil para estimar el futuro de forma plural (Schwartz, 1991) y tomar decisiones sobre cómo intervenir en nuestra realidad para construir los futuros deseados (Gary & von-der-Gracht, 2015).

## 2.2. Instrumentos y fases de la investigación

El diseño metodológico combina métodos mixtos de recogida, tratamiento y análisis de la información (Figura 1).



La investigación interrelaciona la educación, la comunicación, la sostenibilidad y el cambio social. El punto de partida es identificar aquellas situaciones que, desde una perspectiva crítica y un enfoque cualitativo y sistémico, permiten detectar las categorías que ofrecen información relevante y contextualizada. Primero se elaboró una guía para la recogida de información con el fin de organizar, validar y homogeneizar este proceso (Carbonell-Alcocer et al., 2022a). Esta contiene el planteamiento, el objetivo del estudio, la identificación de los participantes, las técnicas de recogida y el formulario diseñado ad hoc. Como técnicas de recogida de información se utilizaron la entrevista y el focus group realizadas tanto presencialmente como por videoconferencia, y registradas audiovisualmente para su análisis. Se empleó un formulario online autoadministrable para recoger las variables sociodemográficas y el perfil de los expertos, y obtener el consentimiento informado. El formulario contiene cinco preguntas abiertas que van desde las temáticas más generales a las específicas. Fue validado mediante el juicio de expertos (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). Mediante un formulario en línea, diez expertos españoles en educación y comunicación verificaron la robustez y validez en términos de importancia, univocidad y pertinencia (Carbonell-Alcocer et al., 2022a).

La recogida de información se inició a través de una situación de interés, con el fin de conocer cuántos escenarios o situaciones deberían explorarse para hallar teoría, siguiendo los principios de la Teoría Fundamentada. Para ello, se participó en un evento especializado en reducción, reutilización y reciclaje<sup>1</sup> obteniendo información de expertos científicos especializados tanto en la gestión eficiente e innovadora de biorresiduos, como en la sensibilización educomunicativa. Identificadas las perspectivas a priorizar con el objetivo de hallar información sustantiva para la generación de teoría, se aplicó el muestreo abierto

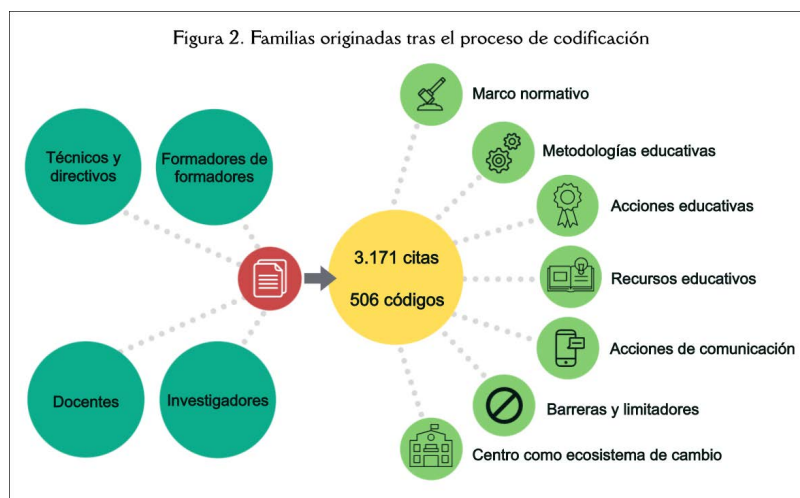
sistemático basado en la conveniencia para localizar a los informantes de cada uno de los grupos. La muestra (Tabla 1) se organizó en cuatro grupos de interés, seleccionando, para cada uno de ellos, la técnica conversacional de recogida de información más adecuada a sus características. La unidad de análisis es el discurso de los diferentes grupos, a los que se sumaron los preámbulos de la legislación española vigente<sup>2</sup> en materia educativa y sostenibilidad.

Grupo	Sujetos	Técnica de recogida	Formato
Técnicos y directivos	24	Entrevista semiestructurada	Videoconferencia
Formadores de formadores	6	Focus group	Videoconferencia
	5		Videoconferencia
Docentes	5	Focus group	Videoconferencia
	8		Videoconferencia
Investigadores	5	Focus group	Presencial
<b>Total</b>	<b>53</b>		

La recogida de información abarca desde noviembre de 2019 a diciembre de 2021, solapándose con el procedimiento analítico. Dado que el discurso del grupo de los técnicos y directivos mostró perspectivas divergentes respecto al grupo inicial, con el fin de alcanzar la saturación teórica, se amplió la muestra con expertos del Ministerio de Educación y Formación Profesional y de las Consejerías educativas de las 17 Comunidades Autónomas. Se utilizó la aplicación sonix.ai para la transcripción de las grabaciones. Estas se revisaron para minutarlas, identificar a los hablantes y eliminar erratas y errores en la transcripción (Sánchez & Revuelta, 2005). Para el análisis, se usó el software Atlas.ti, novena versión. A partir de la teorización obtenida, se desarrolló un análisis prospectivo mediante el método de escenarios (Godet & Roubelat, 1996), concretamente el de futuros alternativos (Heuer & Pherson, 2015), aplicando una matriz de probabilidad e impacto basada en una escala de deseabilidad (Gary & von-der-Gracht, 2015). La relación entre la probabilidad e impacto que ocupa cada elemento en el gráfico se determina con los resultados del proceso de codificación y el análisis de co-ocurrencia. Este análisis permitió producir tres escenarios (deseados, de transición e indeseados), y reconocer algunas de las fuerzas y factores impulsores subyacentes que pueden determinar la evolución del fenómeno.

### 3. Análisis y resultados

Se han identificado 3.171 citas y 506 códigos estructurados en siete familias (Figura 2). Debido a las dimensiones y características de la investigación, el análisis se focaliza en el marco normativo, las acciones educativas, las barreras y limitadores y en el centro como ecosistema de cambio. La muestra, los códigos y los diagramas interactivos se incluyen en el anexo (Carbonell-Alcocer et al., 2022b).



Cada familia se organiza mediante categorías centrales que identifican las necesidades y demandas de cada grupo. En la familia del marco normativo hay cuatro categorías relacionadas con: el nivel de

presencia de los contenidos del desarrollo sostenible y el cambio climático en las leyes orgánicas y en los reales decretos, la valoración del cuerpo legislativo y los elementos de configuración del currículo. En la familia de las acciones educativas hay 5 categorías organizadas en: acciones educativas eficientes, acciones educativas limitadas, acciones educativas ineficientes, acciones educativas proyectivas, efectos de las acciones y agentes del cambio. En la presentación de resultados, las citas que se incluyen corresponden a uno de los informantes, y ha sido seleccionada por resultar especialmente representativa del consenso grupal.

### 3.1. Técnicos y directivos: La legislación como piedra angular

Los contenidos relacionados con el desarrollo sostenible y el cambio climático en el cuerpo legislativo son insuficientes, además de limitados por la rigidez del marco normativo. «Un poco la ley de la jungla». Los marcos legislativos anteriores se caracterizan por una presencia curricular no adecuada y deficiente, limitada al tratamiento concreto de las temáticas en asignaturas específicas. En este momento de transición normativa, se reconoce una insuficiente mejora en el marco legislativo, ya que los contenidos no están generalizados en el preámbulo de la LOMLOE. Los técnicos y directivos poseen una visión positiva y esperanzada en el nuevo marco normativo, si bien se destaca la necesidad de desarrollarlos en los Reales Decretos autonómicos para llegar a las aulas. Estos contenidos deben abordarse de manera competencial, integral y transversal en todo el currículo. El verdadero cambio implica tiempo y requiere un proceso de autoconsciencia vinculado a la comprensión del problema y el desarrollo de hábitos responsables con la sociedad. Se han identificado cuatro niveles con alcances y propósitos diferentes. Estos deben tener como finalidad alfabetizar ecosocialmente a los estudiantes (saber), fomentar hábitos de consumo sostenibles (saber hacer, saber ser y saber convivir) y alcanzar procesos metacognitivos (saber convivir).

El desarrollo de acciones educativas se restringe a la voluntariedad de los docentes y de los centros para ejecutarlas, recayendo el peso de la acción en el profesorado sensibilizado. Las acciones eficientes se desarrollan tanto en el aula como en el centro. Sus objetivos son visibilizar el problema, sensibilizar ante el reciclaje, desarrollar proyectos de educación ambiental, formar al profesorado, poner a disposición de los docentes herramientas educativas y fomentar el cambio de modelo de consumo. Se destacan las siguientes acciones: visita a instalaciones de tratamiento de residuos, creación de huertos escolares e instalación de contenedores para reciclar. Los programas concretos de intervención son el eje central para el desarrollo de acciones de centro integrales que permitan el trabajo continuo y sistemático para cambiar la percepción en el modelo de consumo.

Las acciones que se consideran limitadas suceden en el centro y en el aula. Se trata de acciones dirigidas a concienciar a los jóvenes y sensibilizarles con el reciclaje a partir de charlas y talleres desarrollados por docentes y empresas, que además instalan contenedores en los centros. Estas se consideran limitadas por ser dispares, mecanicistas y encontrarse descontextualizadas. «El reciclaje no es la solución para dar salida a la cantidad de residuos que generamos».

Las acciones proyectivas están relacionadas con la creación de medidas legislativas reales, estatales y autonómicas, que visibilicen mecanismos de intervención permanentes e impulsen la creación de un ecosistema capaz de generar acciones coordinadas. Se debe formar al profesorado de todos los niveles, tanto en la formación inicial como en la continua y ocupacional, en Educación para el desarrollo Sostenible. Ello revertirá en los estudiantes, considerados como cuadros decisores del futuro, garantizando su adecuada formación. Por último, la inclusión de mecanismos capacitativos posibilitará intervenciones que faciliten el desarrollo de acciones que fomenten procesos de metacognición y, como resultado, el cambio de hábitos.

Para que los centros puedan ser motores del cambio es necesario que desarrollen proyectos propios, que estén incluidos en el Proyecto Educativo de Centro (PEC), y que involucren a los equipos directivos y a los estudiantes en su despliegue.

### 3.2. Formadores de formadores: La formación como palanca de cambio

La presencia legislativa es insuficiente a nivel general, sin que especifiquen los marcos normativos. La presencia curricular no es adecuada, por concreta y limitada, por lo que hay una valoración negativa del

currículo actual. No obstante, el nuevo marco normativo se valora positivamente, aunque condicionada a cuál sea su próxima concreción curricular. La situación de emergencia climática y crisis medioambiental requiere abordar de forma urgente estos contenidos en el currículo. Se plantea la integración de una competencia ecosocial que aborde de manera integral, práctica, experiencial y transversal a todas las disciplinas.

Los programas de intervención en los centros se consideran acciones eficientes, especialmente si incorporan formación al profesorado. Estas acciones deben ser permanentes y orientarse a la sensibilización teórico-práctica ante el reciclaje. Sin embargo, dependen del interés por las temáticas medioambientales, limitándose a la voluntariedad del centro-docente y a las características del contexto para realizarlas. «Es necesario que estos temas se incluyan y no se deje a la expectativa de quién te toque». El profesorado debe ser capaz de entender y asimilar los conceptos relacionados con la educación medioambiental y la sostenibilidad para poder replicar acciones prácticas en los centros y en las aulas.

Se considera que son acciones limitadas e ineficientes aquellas que son puntuales como, por ejemplo, la instalación de contenedores de reciclaje. La formación del profesorado, en todos sus niveles, se considera un activador del cambio. La formación de los docentes en Educación Ambiental permitirá un tratamiento longitudinal, continuo y permanente en el aula. Los centros de formación al profesorado deben crear programas de formación con contenido y metodologías especializadas para que el profesorado pueda entender la magnitud del problema medioambiental y trasladarlo a sus centros educativos.

### 3.3. Docentes: Acciones en los centros como motores para la sensibilización y concienciación

Los contenidos sobre desarrollo sostenible y cambio climático en el currículo escolar son insuficientes. Su presencia no es adecuada y se encuentra limitada a un tratamiento puntual dependiente de cómo se haya concretado en los currículos de las diferentes autonomías. En Formación Profesional este contenido se incluye en algunas familias profesionales con un vínculo temático directo. Este enfoque y alcance limitado curricular se asocia a una percepción negativa de los docentes sobre el tratamiento globalizador de estos contenidos. Sin embargo, se valora positivamente que la configuración del currículo considere trabajar transversalmente estas competencias abordando tanto el saber, el saber hacer, el saber ser y el saber convivir.

Se destacan la inclusión de contenedores para reciclar en el centro, el huerto escolar, conocer la huella ambiental en el aula y, en mayor medida, los programas concretos de intervención y las visitas a instalaciones de tratamiento de residuos como acciones educativas eficientes. Estas pueden desarrollarse en los centros de forma permanente, o fuera de este en un solo día. Su objetivo se orienta hacia el cambio del modelo de consumo, la recogida de residuos, la formación del profesorado y la sensibilización ante el reciclaje. Desarrollar programas concretos de intervención aumentará la sensibilización por el reciclaje y generará mecanismos de control prácticos y permanentes en el centro. Las visitas a las instalaciones de tratamiento de residuos permiten visibilizar el problema medioambiental y contribuir a la concienciación y el cambio de hábitos gracias al impacto emocional que generan. «Hasta el punto de estar sensibles y concienciados para hacerlo en su vida diaria y que podamos colaborar con el medio ambiente». La ejecución de estas acciones depende de la voluntariedad del centro y de los docentes debido a la carga individual que supone organizarlas y a la complejidad del fenómeno. Las charlas y talleres puntuales en los centros, cuyo objetivo es concienciar y sensibilizar a los jóvenes con el reciclaje, se consideran acciones limitadas por estar habitualmente descontextualizadas.

Se reclaman mecanismos capacitativos que incluyan formación del profesorado en educación ambiental para realizar acciones eficaces en el aula. Para constituir el centro como un ecosistema de cambio, se deben desarrollar proyectos educativos globales que fomenten las colaboraciones con el entorno social y económico e involucren globalmente a docentes, estudiantes y familias.

### 3.4. Investigadores: El contexto próximo como entorno de reflexión

El alcance competencial debe abordarse interdisciplinar y transversalmente, potenciando en el diseño curricular el saber ser y el saber convivir. «Tiene que tratarse desde los inicios, constantemente, porque tiene que quedar grabado ahí para su comportamiento futuro». Debido a la complejidad del fenómeno,

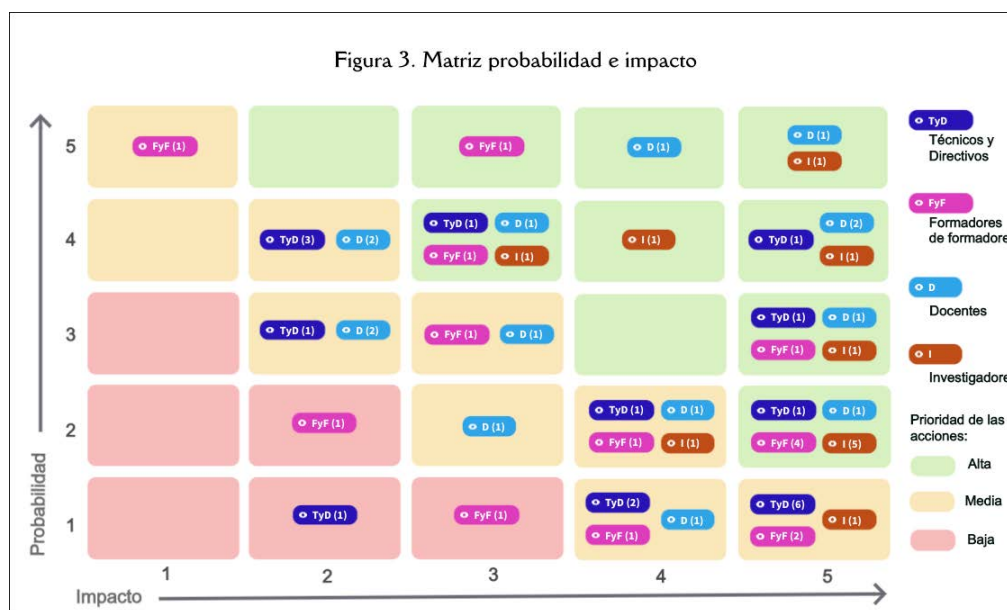
estas temáticas han de tratarse desde una perspectiva local, próxima al centro, que permita al estudiante contextualizarlo en sus problemas cotidianos, para comprender su dimensión global. Ello permitirá que los estudiantes puedan entenderlo, comprometerse y reflexionar sobre sus implicaciones.

El centro y su entorno forman parte del ecosistema para el cambio de modelo. Por ese motivo, las acciones futuras deben ser coordinadas e incluirse en el Proyecto Educativo de Centro (PEC) para que contribuyan a concienciar y adquirir hábitos sostenibles. La formación de los estudiantes depende en gran medida de los planes de formación del profesorado en Educación para el desarrollo sostenible, que deben estar vinculados con los marcos regionales y nacionales.

Las inercias de la sociedad de producción y consumo suponen una enorme resistencia ya que lastran el cambio de los hábitos individuales y colectivos. Las acciones educativas eficientes se vinculan a la voluntad de los centros y a la existencia de profesores sensibilizados ante el problema ambiental.

### 3.5. Análisis prospectivo y escenarios de futuro

El análisis de contenido y el grado de co-ocurrencia entre los códigos determinan los indicadores, los limitadores y los efectos (Carbonell-Alcocer et al., 2022b) y generan la matriz de probabilidad e impacto (Figura 3).



La matriz de probabilidad e impacto ofrece tres posibles escenarios futuros:

1) Futuro indeseado. Escenario en el que las acciones incluidas en la legislación y marcos de actuación nacionales e internacionales no se desarrollarían. Una situación adversa en la que se repetirían los errores del pasado y toda la buena voluntad indicada para el cambio de modelo se reduciría a una efímera declaración de intenciones. El sistema económico de consumo se mantendría en el modelo de producción lineal. Las prácticas educativas no conllevarían transformación en los hábitos de consumo de los agentes educativos y la formación especializada en educación ambiental y la transición hacia la circularidad sería muy improbable. El centro se concibe como un agente independiente, aislado de su entorno, en el que el desarrollo de acciones dependería de la buena voluntad del centro y el docente.

2) Futuro de transición. Escenario en el que los corpus legislativos se materializarán en políticas, medidas y acciones concretas. Supone el inicio de un modelo de consumo responsable y sostenible. Los marcos de actuación recogerían las necesidades de los grupos destinatarios de la acción, proporcionando recursos a los centros de manera escalonada, en todos los niveles educativos. El apoyo institucional posibilitaría crear estructuras organizativas en los centros que fomentarían el saber colectivo en temáticas medioambientales.



3) Futuro deseado. Escenario que, recogiendo las mejoras incorporadas en el futuro de transición, logra un modelo potencial para educar en la circularidad y la sostenibilidad, potenciando el cambio de las prácticas de consumo de toda la comunidad educativa. La administración educativa, los centros y los docentes adquirirían un compromiso real con la situación de urgencia medioambiental. Se cumpliría con los objetivos establecidos en la LOMLOE y se concretarían en los currículos de todos los niveles educativos los contenidos relacionados con la educación para el desarrollo sostenible, la Agenda 2030 y los Objetivos para el Desarrollo Sostenible. Los contenidos se abordarían competencial, transversal e interdisciplinarmente, profundizando en el saber ser para reflexionar y generar hábitos responsables. El centro se constituiría como una pieza clave en el ecosistema para alcanzar un modelo de consumo sostenible basado en Economía Circular. Se crearían planes formativos del profesorado estimulantes y planes de actuación incluidos en el PEC que velarían por la calidad educativa y el bienestar docente. Los centros dispondrían de recursos humanos y materiales para desplegar acciones educativas locales en conexión con su entorno, empleando metodologías activas y experienciales.

#### 4. Discusión y conclusiones

Necesitamos una ciudadanía concienciada, comprometida y activa. La emergencia de la situación (Willis, 2020) precisa una revolución en las prácticas de consumo. En sintonía con la Ley de cambio climático y transición energética, los expertos subrayan la necesidad de dar certidumbre al futuro, generando una obligación legal que comprometa la acción política (Gobierno de España, 2021). Los estudiantes son el germen de ese cambio profundo. Formarán los cuadros decisores del mañana, pero tienen ya la capacidad de intervenir en sus modelos de consumo cambiando sus conductas de afluencia (De-Graaf, 2002), y en exigir a los grupos diana cambios políticos inmediatos (Novo, 2018).

Los resultados ponen de relieve que educar en tiempos de un cambio exógeno al estudiante, como el cambio climático, requiere construir una nueva cultura (Heras-Hernández, 2016) que reconecte nuestro «Dasein», el ser-ahí heideggeriano con un mundo basado en la esfera de las cosas que nos rodean, con aquello que, como la naturaleza, marca nuestra condicionalidad, el orden terreno de nuestra existencia. Necesitamos cambiar para suturar las quiebras del mundo de hoy (Han, 2021). Las políticas y normas educativas deben integrar decididamente los contenidos medioambientales y de desarrollo sostenible dando flexibilidad al currículo y realizando un tratamiento competencial ecosocial, integral y transversal, lo que valida la H1. Impulsar este cambio desde la Escuela supone construir ese nuevo hábito. Ello requiere un largo y continuado proceso que aborde los pilares de la educación: saber, saber hacer, saber ser y saber convivir (Delors, 1996) para generar un pensamiento crítico que movilice la participación pública. Reducir atenta contra el núcleo del modelo de la sociedad del consumo, porque requiere un sacrificio individual de dominación del deseo de poseer bienes y servicios (Baudrillard, 2009), por ello, se precisan acciones coordinadas que cuenten con un apoyo sistémico y orgánico, que no dependan de la voluntad y esfuerzo de docentes o centros concretos, y que integren al estudiante en ese ecosistema del cambio (Wamsler, 2020).

Los resultados muestran que el éxito de este proceso requiere: dotar de autonomía a los centros y apoyarles con recursos humanos y materiales para que sean los agentes tractores del cambio, fomentando su vinculación con el entorno social y económico en el que se insertan (Barrón-Ruiz & Muñoz-Rodríguez, 2019); ofrecer experiencias globales que visibilicen la magnitud del problema desde un aprendizaje experiencial (Magno, 2010), y que fomenten una sensibilización comprometida con la reducción, la reutilización y el reciclaje (López, 2019); el desarrollo de proyectos de educación ambiental (Lethone et al., 2019); la formación del profesorado (Collazo-Expósito & Geli, 2022; Blanco-Portela et al., 2020); o educar en pautas de consumo responsable (Trudel, 2019), aspectos que validan la H2. El cambio pivota sobre la naturaleza de desaprender un hábito para construir otro nuevo. El nuevo hábito endógeno sostenible debe adquirirse mediante la continua repetición de actos análogos, a través de los cuales los estudiantes no solo aprendan a modificar sus comportamientos, sino también sus marcos de referencia (Amran et al., 2019) y sus valores culturales (Tibbs, 2011). Sin embargo, los resultados indican que muchas acciones de intervención educativa son ecogestos aislados (Abbati, 2019) que, aunque son bienintencionados (EarthDay.org, 2022), son ocasionales y tienen efectos solo a corto plazo.

Los expertos coinciden que la Escuela debe potenciar los hábitos atómicos, aquellos que aportan pequeñas mejoras cotidianas reiterativas pero que, aunque pasan imperceptibles (Clear, 2019), resultan trascendentales para generar ese compromiso ético y global que configure una forma diferente de actuar y de intervenir en la construcción del futuro sostenible que necesitamos. Hay coincidencia plena en que es necesario un diseño sistémico que permita construir ese hábitus, entendido como un entramado de familiarización práctica, muchas veces inconsciente, que aprehendemos a través del proceso de socialización, y que nos lleva a reproducir esquemas de comportamiento esperados en un contexto y situación determinada (Bourdieu, 1997). Necesitamos motivar una «hexis», una disposición o condición activa hacia el cambio en los términos aristotélicos, y, en ese proceso, el espacio social que representa la Escuela, como lugar de aprendizaje de las prácticas sociales, resulta esencial para construir una conciencia histórico-temporal que contextualice la acción individual y social y empodere a los jóvenes sobre su capacidad, pero también su inaplazable obligación, de intervenir en el tiempo futuro (Santisteban-Fernández, 2010). Un porvenir que ha de construirse, además, en el clímax de incertidumbre que nos ha legado la pandemia de la COVID-19 (Tesar, 2021). Las recomendaciones, resultado de esta investigación Carbonell-Alcocer et al., 2022c), ofrecen una guía práctica para que directivos, técnicos, formadores de formadores, docentes e investigadores enfrenten este desafío para continuar progresando (Slaughter, 2003) desde una conciencia global que nos reconecte con nuestra realidad ambiental (Amran et al., 2019).

### Notas

<sup>1</sup> «VI Jornadas de Comunicación Digital: acciones para sensibilizar sobre reducción, reutilización y el reciclaje» enmarcadas en el proyecto de investigación BIOTRES-CM (S2018/EMT-4344).

<sup>2</sup> Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Nota de prensa sobre el desperdicio alimentario (20/10/2021).

### Contribución de Autores

Idea, A.C.A., M.G.B., J.R.L.; Revisión de literatura (estado del arte), A.C.A., M.G.B., J.R.L.; Metodología, A.C.A., M.G.B., J.R.L.; Análisis de datos, A.C.A., M.G.B.; Resultados, A.C.A., M.G.B.; Discusión y conclusiones, A.C.A., M.G.B.; Redacción (borrador original), A.C.A., M.G.B. E.B.R.; Revisiones finales, A.C.A., M.G.B. E.B.R., J.R.L.; Diseño del proyecto y patrocinios: M.G.B., A.C.A.

### Apoyos

Investigación realizada en el marco del Proyecto BIOTRES-CM (S2018/EMT-4344), cofinanciado por la Comunidad de Madrid (501100006541), el Fondo Social Europeo y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (501100000780).

### Referencias

- Abbati, M. (2019). *Communicating the environment to save the planet: A Journey into eco-communication*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-76017-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-76017-9_5)
- Acosta-Castellanos, P.M., & Queiruga-Dios, A. (2021). From environmental education to education for sustainable development in higher education: A systematic review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(3), 622-644. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2021-0167>
- Amran, A., Perkasa, M., Satriawan, M., Jasin, I., & Irwansyah, M. (2019). Assessing students 21st century attitude and environmental awareness: Promoting education for sustainable development through science education. *Journal of Physics*, (2), 1157-1157. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022025>
- Aristóteles (2013). *Metafísica (Trad. Patricio de Azcárate)*. Espasa Libros: Espasa Libros.
- Baiardi, D., & Morana, C. (2021). Climate change awareness: Empirical evidence for the European Union. *Energy Economics*, 96, 105163-105163. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105163>
- Barrón-Ruiz, A., & Muñoz-Rodríguez, J.M. (2019). XIII Seminario de investigación en educación ambiental [Conferencia]. Ministerio para la transición ecológica y cambio demográfico. <https://bit.ly/3pgqpvM>
- Baudrillard, J. (2009). *La sociedad de consumo: Sus mitos, sus estructuras*. Siglo XXI. <https://bit.ly/3lq684H>
- Bauman, Z. (2000). *Modernidad líquida*. Gedisa.
- Blanco-Portela, N., Poza-Vilches, M.F., Junyent-Pubill, M., Collazo-Expósito, L., Solís-Espallargas, C., Benayas-Del-Álamo, J., & Gutiérrez-Pérez, J. (2020). <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15555>
- Bolin, J.L., & Hamilton, L.C. (2018). The news you choose: News media preferences amplify views on climate change. *Environmental Politics*, 27(3), 455-476.
- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Anagrama. <https://bit.ly/3Lxh1wh>
- Brennan, M., Mayes, E., & Zipin, L. (2021). The contemporary challenge of activism as curriculum work. *Journal of Educational Administration and History*, (pp. 1-15). <https://doi.org/10.1080/00220620.2020.1866508>

- Capella-Riera, J. (2004). Políticas educativas. *Educación*, 13, 7-41. <https://bit.ly/3wsFyOQ>
- Carattini, S., & Löschel, A. (2021). Managing momentum in climate negotiations. *Environmental Research Letters*, (5), 16-16. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abf58d>
- Carbonell-Alcocer, A. (2022ca). *Recomendaciones para impulsar la implicación ciudadana y el cambio social en la escuela*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6558254>
- Carbonell-Alcocer, A. (2022cb). *Recomendaciones para impulsar la implicación ciudadana y el cambio social en la escuela*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6558273>
- Carbonell-Alcocer, A., Romero-Luis, J., Gertrudix, M., & Borges-Rey, E. (2022a). *Aparato metodológico para la aplicación de la Teoría Fundamentada*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6558231>
- Cardozo-Brum, M. (2011). Las ciencias sociales y el problema de la complejidad. *Argumentos*, 24(67), 15-35. <https://bit.ly/3loBF0L>
- Clear, J. (2019). *Hábitos atómicos. Cambios pequeños, resultados extraordinarios*. Paidós.
- Collazo-Expósito, L.M., & Geli-De-Ciurana, A.M. (2022). Un modelo de formación del profesorado de educación secundaria para la sostenibilidad. *Enseñanza de las Ciencias*, 40, 243-262. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3378>
- Comisión Europea (Ed.) (2019a). *Un Pacto Verde Europeo. Esfórnarnos por ser el primer continente climáticamente neutro*. <https://bit.ly/3oxep92>
- Comisión Europea (Ed.) (2019b). *Hacia una economía circular. Closing the loop of the products lifecycle*. <https://bit.ly/3HCSQeC>
- Confucio (2017). *Analectas y otros tratados políticos y morales*. Biblok.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications. <https://bit.ly/3sNfrQ>
- Crutzen, P.J., & Stoermer, E.F. (2000). The "Anthropocene" (2000). *Global Change Newsletter*, 41, 17-18. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-82202-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-82202-6_2)
- De-Graaf, J. (2002). Affluenza: The all-consuming epidemic. *Environmental Management and Health*, 13(2), 224-236. <https://doi.org/10.1108/emh.2002.13.2.224.3>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. UNESCO. <https://bit.ly/3JZrvEp>
- Dunlop, L., Atkinson, L., Stubbs, J.E., & Diepen, M.T. (2021). The role of schools and teachers in nurturing and responding to climate crisis activism. *Children's Geographies*, 19(3), 291-299. <https://doi.org/10.1080/14733285.2020.1828827>
- EarthDay.org (Ed.) (2022). *Earth day*. <https://bit.ly/3ta0m14>
- Elliott, J. (2000). *La investigación acción en la educación*. Ediciones Morata. <https://bit.ly/3lrVGOZ>
- Escalante-Gómez, E. (2011). Revisitando la crítica a la teoría fundamentada. *Poliantea*, (12), 7-7. <https://doi.org/10.15765/plnt.v7i12.153>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36. <https://bit.ly/3lxiDV>
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata. <https://bit.ly/382f7VWJ>
- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Ediciones Morata. <https://bit.ly/3G086SM>
- Fritz, M., Koch, M., Johansson, H., Emilsson, K., Hildingsson, R., & Khan, J. (2021). Habitus and climate change: Exploring support and resistance to sustainable welfare and social-ecological transformations in Sweden. *The British Journal of Sociology*, 72(4), 874-890. <https://doi.org/10.1111/1468-4446.12887>
- García-Lupiola, A. (2019). Los retos de la seguridad energética y el cambio climático: Hacia una economía europea sostenible. *Cuadernos Europeos de Deusto*, 60, 305-339. <https://doi.org/10.18543/ced-60-2019pp305-339>
- Gary, J.E., & Gracht, H.A. (2015). The future of foresight professionals: Results from a global Delphi study. *Futures*, 71, 132-145. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.03.005>
- Ghosh, A. (2016). *The great derangement: Climate change and the unthinkable*. Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226323176.001.0001>
- Glaser, B.G. (1992). *Basic of grounded theory analysis: Emerge vs. Forcing*. Mill Valey. Sociology Press.
- Gobierno de España (Ed.) (2019). *Agenda urbana española. Ministerio de Transportes. Movilidad y Agenda Urbana: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana*. <https://bit.ly/3vq1FFg>
- Gobierno de España (Ed.) (2021). *Plan nacional de adaptación al cambio climático. Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico*. <https://bit.ly/3HJ2LzC>
- Godet, M., & Roubelat, F. (1996). Creating the future: The use and misuse of scenarios. *Long Range Planning*, 29(2), 164-171. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(96\)00004-0](https://doi.org/10.1016/0024-6301(96)00004-0)
- Gutiérrez-Sánchez, J.L. (2000). Sociedad, política, cultura y sistemas complejos. *Ciencias*, 59, 46-54. <https://bit.ly/35rQHUV>
- Habermas, J. (1981). *Teoría de la acción comunicativa*. Trotta. <https://bit.ly/3NrfiE>
- Han, B. (2021). *No-cosas. Quiebras del mundo de hoy*. Taurus.
- Heidegger, M. (2009). *Ser y Tiempo*. Editorial Trotta. <https://bit.ly/38y1n6A>
- Heras-Hernández, F. (2016). Education in times of climate change: Facilitating learning to build a culture of climate-protection. *Metode Science Studies Journal*, 6, 65-71. <https://doi.org/10.7203/metode.85.4220>
- Heuer, R.J., & Pherson, R.H. (2015). *Técnicas analíticas estructuradas para el análisis de inteligencia*. Plaza y Valdés. <https://bit.ly/3sLoNw7>
- Hicks, D., & Slaughter, R. (1997). *Futures education. World yearbook of education 1998*. Kogan Page Limited.
- Horkheimer, M. (2003). *Teoría crítica*. <https://bit.ly/3wtxGE>

- Inayatullah, S. (2019). Futurology. In H. Paul (Ed.), *Critical terms in futures studies* (pp. 139-143). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-28987-4>
- Inayatullah, S. (2020). Can education transform?: Contradictions between the emerging future and the walled past. *Futures & Foresight Science*, 2(1), 127. <https://doi.org/10.1002/ffo2.27>
- Jordan, A., Huitema, D., Van-Asselt, H., & Forster, J. (2018). Governing climate change: The promise and limits of polycentric governance. In A. Jordan, D. Huitema, H. Van-Asselt, & J. Forster (Eds.), *Governing climate change. Polycentricity in action?* (pp. 357-359). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108284646>
- Lethone, A., Salone, A.O., & Cantell, H. (2019). Climate change education: A New approach for a world of wicked problems. In J. Cook (Ed.), *Sustainability, human well-being, and the future of education*. Palgrave. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-78580-6\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-78580-6_11)
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://bit.ly/3pduls4>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013. <https://bit.ly/3pduls4>
- Linnér, B., & Wibeck, V. (2019). *Sustainability transformations. Agents and drivers across societies*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108766975>
- López, A. (2019). Ecomedia literacy. In R. Hoobs, & P. Mihailidis (Eds.), *The international encyclopedia of media literacy*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118978238.ieml0210>
- Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition and Learning*, 5, 137-156. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9054-4>
- Matarranz, M. (2019). Propuesta metodológica para estudiar la política educativa supranacional: Alumbrando el marco axiológico de la Unión Europea. *Revista Española De Educación Comparada*, 34, 73-73. <https://doi.org/10.5944/reec.34.2019.23079>
- Monroe, M.C., Plate, R.R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W.A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>
- Montagnino, F.M. (2020). Beyond the 'Great Derangement': Will the humanities lead ecological transition? In P. Formica, & J. Edmondson (Eds.), *Innovation and the arts: The value of humanities studies for business* (pp. 111-142). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-885-820201007>
- Novo, M. (2018). Educación ambiental y transición ecológica. *Ambienta*, 125, 32-41. <https://bit.ly/36jLQWp>
- Organización de Naciones Unidas (Ed.) (2020). *Nueva agenda urbana Habitat III*. ONU Habitat. <https://bit.ly/3B5iKVQ>
- Ripple, W.J., Wolf, C., Newsome, T.M., Gregg, J.W., Lenton, T.M., Palomo, I., Eikelboom, J.A.J., Law, B.E., Huq, S., Duffy, P.B., & Rockström, J. (2021). World scientists' warning of a climate emergency 2021. *BioScience*, 71(9), 894-898. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab079>
- Sánchez, M.C., & Revuelta, F.I. (2005). El proceso de transcripción en el marco de la metodología de investigación cualitativa actual. *Enseñanza & Teaching*, 23, 367-386. <https://bit.ly/36LJNe5>
- Santisteban-Fernández, A. (2010). La formación de competencias de pensamiento histórico. *Clío & Asociados*, 14, 34-56. <https://doi.org/10.14409/cya.v1i14.1674>
- Santisteban-Fernández, A., Granados-Sanchez, J., & Pagès, J. (2011). Enseñanza de la economía y de la sostenibilidad. In A. Santisteban-Fernández, & J. Pagès (Eds.), *Didáctica del conocimiento del medio social y cultural en la Educación Primaria: Ciencias Sociales para comprender, pensar y actuar* (pp. 295-314). Editorial Síntesis.
- Schwartz, P. (1991). *The art of the long view. Planning for the future in an uncertain world*. Penguin Random House. <https://bit.ly/3wGCopB>
- Slaughter, R.A. (2003). *Futures beyond dystopia creating social foresight*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203465158>
- Stein, S., Andreotti, V., Susa, R., Ahenakew, C., & Cajková, T. (2022). From "education for sustainable development" to "education for the end of the world as we know it. *Educational Philosophy and Theory*, 54(3), 274-287. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1835646>
- Szczepankiewicz, E.I., Fazlagic, J., & Loopesko, W. (2021). A conceptual model for developing climate education in sustainability management education system. *Sustainability*, 13(3), 1241-1241. <https://doi.org/10.3390/su13031241>
- Tesar, M. (2021). Future studies: Reimagining our educational futures in the post-COVID-19 world. *Policy Futures in Education*, 19(1), 1-6. <https://doi.org/10.1177/1478210320986950>
- Tibbs, H. (2011). Changing cultural values and the transition to sustainability. *Journal of Futures Studies*, (3), 15-15. <https://bit.ly/3yAh3Rg>
- Trudel, R. (2019). Sustainable consumer behavior. *Consumer Psychology Review*, 2(1), 85-96. <https://doi.org/10.1002/arcp.1045>
- United Nations (Ed.) (2022). *Sustainable development. Agenda 2030*. Department of Economic and Social Affairs. <https://bit.ly/3Hntfpb>
- Wallis, H., & Loy, L.S. (2021). What drives pro-environmental activism of young people? A survey study on the Fridays For Future movement. *Journal of Environmental Psychology*, 74, 101581-101581. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101581>
- Wamsler, C. (2020). Education for sustainability: Fostering a more conscious society and transformation towards sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(1), 112-130. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2019-0152>
- Willis, R. (2020). *Too hot to handle? The democratic challenge of climate change*. Policy Press. <https://doi.org/10.46692/9781529206036>