

Metodologías y recursos educativos para fomentar la cultura ecológica y la concienciación climática en la Escuela

Methodologies and educational resources to foster ecological culture and climate awareness at school

Alejandro Carbonell-Alcocer¹, Juan Romero-Luis, Manuel Gertrudix
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Abordar el impacto medioambiental requiere una actuación inminente. La escuela se posiciona como el espacio idóneo para incentivar prácticas que impulsen la participación ciudadana y el cambio de hábitos. El objetivo de la investigación es analizar el discurso social de los agentes educativos para identificar las propiedades y las características de las metodologías y los recursos educativos que permitan desarrollar aprendizajes significativos orientados a sostenibilidad. El diseño metodológico cualitativo emplea el análisis de discurso aplicando la Teoría Fundamentada y técnicas estructuradas. Con un cuestionario validado, se efectúan focus group y entrevistas semiestructuradas a 53 agentes de la comunidad educativa, entre los que se encuentran técnicos y directivos, formadores de formadores, docentes e investigadores del ámbito educativo español. Por medio de la codificación selectiva, el análisis de co-ocurrencia y la técnica de la diagramación se identifican 120 códigos y 14 categorías centrales que orientan sobre cómo abordar el diseño metodológico y la selección de recursos para desarrollar una Educación Ambiental para la Sostenibilidad (ESE) en la Escuela. Los resultados del estudio evidencian la necesidad de integrar metodologías activas y recursos contextualizados que sitúen al centro en el epicentro de la vida social de su entorno cercano.

¹ **Correspondencia:** Alejandro Carbonell-Alcocer, alejandro.carbonell@urjc.es, Camino del Molino 5, Fuenlabrada, Madrid 28942

Palabras clave: Educación ambiental para la sostenibilidad; investigación cualitativa; sostenibilidad social; análisis del discurso; cambio social; centros educativos.

Abstract

Tackling environmental impact requires a prompt response. The school is situated as the suitable space to encourage practices which promote citizen participation and a change of habits. The objective of this research is to analyze the social discourse of educational agents in order to identify the properties and characteristics of methodologies and educational resources which allow the development of meaningful learning oriented to sustainability. The qualitative methodological design is based on discourse analysis and applies Grounded Theory and structured techniques. Through a validated questionnaire, focus groups and semi-structured interviews were carried out with 53 agents of the educational community, including technicians and managers, trainers of trainers, teachers, and researchers from the Spanish educational field. By means of selective coding, co-occurrence analysis and the diagramming technique, 120 codes and 14 central categories were identified to provide guidelines on how to approach the methodological design and the selection of resources to develop an Environmental Education for Sustainability (ESE) at school. The results of the study reveal the importance of integrating active methodologies and contextualized resources that place the school at the epicenter of the social life of its immediate environment.

Keywords: Environmental education for sustainability; qualitative research; social sustainability; discourse analysis; social change; schools.

Introducción y objetivo

La necesidad de cambiar el modelo vital y el paradigma de progreso

Aunque la conciencia de alcanzar los límites de los recursos del planeta se enraíza en la escuela clásica de la Economía a finales del siglo XVIII (Hernández, 2021), no ha sido hasta el inicio del siglo XXI cuando la constatación científica del deterioro medioambiental y la evidencia empírica y cotidiana de los efectos del cambio climático han contribuido a una creciente concienciación sobre este problema (Baiardi y Morana, 2021). Construir nuestro futuro colectivo requiere cambiar el paradigma social y económico, para abrazar nuevos modelos que tomen como referencia principios como los de la economía circular (Cecchin et al, 2021), el crecimiento o el decrecimiento sostenibles (Martínez-Alier et al., 2010; Taibo, 2022.) desde una dimensión socioeducativa orientada al empoderamiento ciudadano. Este marco se establece en el plan de acción para la economía circular (European Commission, 2020) de la Unión Europea del que se deriva el I Plan de Acción de Economía Circular (MITECO, 2021) que se desarrolla específicamente en la línea de sensibilización y participación. Un modelo que potencie una cultura ecológica que, más allá de la conciencia medioambiental (Chuliá-Rodrigo, 1994; Morillo et al. 2019), implica activar percepciones y conocimientos, pero también actitudes y comportamientos (Pérez-Díaz y Rodríguez, 2016).

Pero no es un camino fácil. La mayor dificultad para avanzar, y hacerlo rápido, supone enfrentar el nivel paradigmático, donde existe mayor resistencia y una notable

inacción pública (Hornsey y Fielding, 2020) pues enfrenta los principios de la sociedad de consumo y del deseo de posesión de bienes (Baudrillard, 2009). Esto choca con la emergencia de una situación (Willis, 2020) que, como señala el último informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC, 2022), es crítica, por lo que es imperativo asumir nuevas prácticas de consumo que permitan un modelo sostenible (Trudel, 2019). Ello supone cambiar los imperativos y la práctica sociales de un consumismo que, desde la perspectiva de la teoría de la acción comunicativa de Habermas (1981), es el epítome del conflicto entre el sistema y el mundo de la vida, construido constante y profusamente mediante los imperativos inoculados por el poder durante décadas a través de los medios, exacerbando unas prácticas culturales de consumo (Bocock, 1993) que están en las antípodas de un modelo sostenible.

La Escuela como entorno para el cambio

Este cambio requiere desarrollar narrativas alternativas que combatan los persuasores escondidos (Packard, 1957) de un discurso hegemónico mediático que, en sus modelos de manipulación orientados al consumo, se han multiplicado por el efecto de los medios sociales y los nuevos modelizadores (Zafar et al., 2021). Requiere transformar, desde una acción conjunta en la que la Escuela es fundamental (Carbonell-Alcocer et al., 2022a), las conductas de afluencia; esa ansiedad por consumir, poseer y despilfarrar (De Graaf, 2002), para convertirlas en un compromiso colectivo, orientado a desarrollar una ciudadanía global y crítica (Sant et al., 2018), en el que el saber ser y el saber convivir, el estar con y para los otros, es fundamental (Delors, 1996). Supone salir de la esfera de la individualidad para comprender la interdependencia como un valor crucial, en el que son imprescindibles las políticas educativas activas que potencien la educación climática (van de Ven et al., 2018) y estimulen una conciencia activa y comprometida a través de una pedagogía de la pregunta (Freire, 1993). Debe considerarse integralmente el comportamiento humano desde sus tres componentes básicos: acción (saber hacer y saber ser), cognición (saber y saber hacer) y emoción (saber ser y saber convivir) (iMotions, 2017).

La urgencia medioambiental (IPCC, 2022) requiere realizar una aproximación consciente y crítica (López, 2019). Es necesario que la escuela contribuya a acelerar un cambio de conductas (Trudel, 2019) que sirva de palanca a la Agenda del Clima Global (European Commission, 2022) o la Ley de Cambio Climático y Transición energética (Gobierno de España, 2021). La Escuela forma a ciudadanos que serán en el futuro tanto consumidores de servicios y productos como parte de los cuadros decisores que orientarán las políticas y estrategias sociales y económicas, por lo que cobra especial importancia que, como agentes del cambio (Willis, 2020, Hugo, 2022), sean capaces de impulsar el cambio de paradigma que nos acerque a las vías socioeconómicas compartidas más favorables (Shared Socio-economic Pathways (SSPs) en inglés) (IPCC, 2022)

En el contexto de reformulación legal y organizativa del sistema educativo propiciado por la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020), aparecen nuevas controversias (Esteban-Bara y Gil-Cantero, 2022) pero también oportunidades para que la Escuela cree un ecosistema de diálogo y de intervención con el entorno próximo, comprendiendo sistémicamente la magnitud del problema medioambiental y generando conductas de cambio

orientadas a las 7R (López, 2019). Un nuevo modelo de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (Gough, 2020) que permita construir futuros deseables (Van der Hel, 2018). Escenarios que deben tomar en consideración los retos para el cambio social y una educación crítica (Wamsler, 2020) mediante soluciones innovadoras en la escuela y la formación imprescindible del profesorado (Blanco-Portela et al., 2020; Collazo-Expósito y Geli, 2022).

Principios metodológicos y recursos para actuar

A partir de los principios del aprendizaje transformacional (Merizow, 2000; Schnepfleitner y Ferreira, 2021), el proceso de cambio ya sea para adquirir una nueva perspectiva o romper con la anterior, debe acompañarse de la reflexión crítica y una perspectiva realista situada en la propia experiencia del alumnado (Prado, 2021). Para impulsar este modelo se deben establecer nuevos marcos de referencia en la Escuela sobre el crecimiento, mediante modelos metodológicos y recursos adecuados, que propicien un ecosistema de reflexión, análisis y participación.

Desde los argumentos de los límites del crecimiento (LDC) del Club de Roma en 1972 (Bardi, 2021), y la encomienda educativa que suponen los ODS 2030 para responder a los retos ecológicos (Jickling y Sterling, 2017), se ha de empoderar a los jóvenes para que reflexionen críticamente sobre el reto climático: economía circular, crecimiento y decrecimiento sostenible (D'Alisa et al., 2015; Vazquez-Brust y Plaza-Úbeda, 2021), desde la perspectiva de una ética del planeta y un enfoque ecopedagógico (Kopnina, 2020) para que puedan actuar e intervenir socialmente con la urgencia que requiere la situación. Una educación transformadora que empodere al estudiantado para actuar e intervenir socialmente desde una triple perspectiva: individual, comunitaria y mundial (UNESCO, 2021).

En esta formación ecocéntrica (Molina-Motos, 2019), el papel del docente es esencial para establecer las metodologías y seleccionar los recursos más adecuados que introduzcan a los estudiantes en estos principios mediante la conexión directa con la problemática ambiental desde una visión que incorpore la equidad y la inclusión global y localmente, y con una perspectiva de justicia ambiental (Anguelovski, 2015) e intergeneracional (Matson et al., 2016).

El interés de la investigación es ofrecer una perspectiva nueva y complementaria, a partir del análisis de los discursos expertos, sobre cómo abordar la formación en cultura ecológica y medioambiental mediante metodologías y recursos educativos que permitan desarrollar aprendizajes significativos orientados a sostenibilidad (Leal-Filho et al. 2018).

Objetivo

Identificar las propiedades y las características de las metodologías y los recursos educativos que permitan desarrollar aprendizajes significativos en el marco de una Educación Ambiental para la Sostenibilidad (ESE) a través del análisis del discurso social de los agentes que intervienen en el ámbito educativo.

Método

El estudio se sitúa epistemológicamente dentro del paradigma interpretativo y crítico de la ciencia (Horkheimer, 2003; Habermas, 1981). El diseño de la investigación sigue una lógica inductiva y un planteamiento metodológico cualitativo basado en la aplicación de la Teoría Fundamentada (Corbin y Strauss, 2015) y técnicas estructuradas (Heuer Jr y Person, 2015). Este enfoque se adopta debido a la necesidad de comprender y teorizar sobre los aspectos, propiedades, dimensiones y conceptos vinculados a la problemática objeto de estudio (Flick, 2004). El diseño metodológico (Figura 1) se caracteriza por seguir una lógica circular, superponiéndose en varias ocasiones las fases de identificación, recogida y análisis. La investigación cumple con todos los criterios éticos para su realización, contando con la aprobación del comité de ética de la Universidad Rey Juan Carlos para su desarrollo. Además, todos los participantes acceden voluntariamente a su participación y firman consentimiento informado.



Figura 1. Diseño circular de la investigación

Población y Muestra

El objeto de la investigación aborda las áreas de educación y comunicación interrelacionadas con temáticas relacionadas con la sostenibilidad y el cambio social. Siguiendo la Teoría Fundamentada, no es posible conocer cuántos escenarios o situaciones deben explorarse para hallar teoría, por ese motivo se debe buscar una situación atractiva para comenzar la recogida de información. El inicio se sitúa en un evento especializado en reducción, reutilización y reciclaje contextualizado en el proyecto de investigación BIOTRES-CM, financiado por la Comunidad de Madrid y el Fondo Europeo de Desa-

rollo Regional. Esto permite reunir a expertos del ámbito científico especializado, tanto en la gestión eficiente e innovadora de biorresiduos, como perfiles técnicos para la sensibilización educativa en estas temáticas.

Tras analizar este primer escenario se identifican diferentes perspectivas a las que acudir para hallar información sustantiva para la generación de teoría. Se aplica el muestreo teórico abierto sistemático basado en la conveniencia para identificar y seleccionar a los sujetos que constituyen cada uno de los grupos. La muestra (n=53) se organiza en cuatro grupos de interés categorizados según el perfil profesional de los participantes (técnicos y directivos, formadores de formadores, docentes e investigadores), adaptando a cada uno de ellos la técnica de recogida más conveniente según sus características (entrevista semiestructurada o *focus group*).

Instrumento

Se elabora una guía de aplicación en la que se incluye el objetivo de la investigación, la identificación de los participantes, las técnicas de recogida y el formulario elaborado *ad hoc* (Carbonell-Alcocer et al., 2022b).

La guía pasa por diferentes fases en su construcción con el objetivo de verificar su calidad y robustez. El formulario es validado por diez expertos españoles en educación y comunicación empleando un formulario en línea autoadministrable. Se emplea el juicio de expertos (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008) siguiendo términos de importancia, univocidad y pertinencia (Carbonell-Alcocer et al., 2022b).

El cuestionario se compone por cinco preguntas abiertas estructuradas de manera secuencial para abordar desde las temáticas más generales hacia las más específica, acentuando las cuestiones en las metodológicas y los recursos educativos.

Procedimiento de recogida y análisis de datos

El diseño metodológico emplea métodos mixtos en la recogida, el tratamiento y el análisis.

El procedimiento se inicia en noviembre de 2019 en un evento especializado en la temática de la investigación y finaliza en diciembre de 2021, superponiéndose con el proceso analítico. En primer lugar, se recoge información por medio de un *focus group* en el que participaron 5 investigadores de 3 Universidades Españolas. Su análisis deriva en la recogida mediante dos *focus group* a 13 docentes de diferentes niveles educativos. A continuación, se realizan dos *focus group* a 11 profesionales encargados de la formación a formadores. Por último, empleando como técnica de recogida la entrevista semiestructurada, se llevan a cabo 24 entrevistas con técnicos y directivos del Ministerio de Educación y Formación Profesional de las 17 autonomías españolas.

Como unidad de análisis se establecen los 29 discursos emergentes tras la aplicación del instrumento diseñado. Se realiza un proceso de tratamiento de los datos mediante el software sonix.ai para la transcripción de los registros. Para garantizar la fiabilidad de la herramienta, se revisan y tratan los documentos individualmente tomando las consideraciones de Sánchez y Revuelta (2005). Así, se identifica a los hablantes, se

minuta el contenido en horas, minutos y segundos y se eliminan erratas y posibles errores en la transcripción.

El análisis se realiza con el programa Atlas.ti en su novena versión. Mediante el microanálisis se examinó el contenido línea a línea de las unidades de análisis en busca de conceptos, propiedades y dimensiones que permitiesen construir categorías con significado. Para aumentar la distancia analítica y garantizar un proceso de codificación y análisis objetivo e imparcial, se empleó la triangulación de investigadores (Denzin, 1970) para afianzar la calidad, la fiabilidad y validez de los resultados (Flick, 2015). Este proceso reduce el sesgo en la interpretación aumentando la sensibilidad a los matices y rasgos de los datos fomentando la creatividad en el proceso de teorización.

En el procedimiento de codificación se buscan constantemente incidentes a partir de la elaboración de preguntas y la comparación constante entre los datos. Los códigos se establecieron combinando la codificación in vivo y la codificación por medio de constructos sociológicos (Trinidad et al., 2006). Para la escritura formal de los resultados, se emplea la codificación selectiva, el análisis de co-ocurrencia (c) y la técnica de la diagramación (Corbin y Strauss, 2015). Por último, se seleccionan citas ilustrativas de cada grupo para complementar el análisis realizado.

Resultados

En el proceso analítico se establecen 3.171 citas y 506 códigos clasificados en 7 familias (Figura 2). Debido a la magnitud analítica de la investigación, este estudio se focaliza en las familias de metodologías y recursos educativos, de las cuales emergen 64 y 56 códigos respectivamente. La caracterización de la muestra, los códigos que componen cada familia y los diagramas interactivos se incluyen como apéndice (Carbonell-Alcoer et al., 2022c).

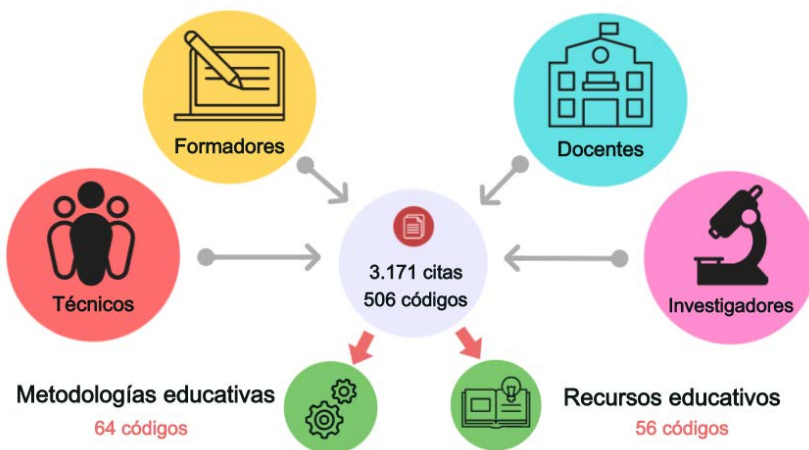


Figura 2. Resultados

Las metodologías educativas se organizan en siete categorías centrales: paradigma pedagógico, enfoque del aprendizaje, tipo de metodología, técnicas metodológicas, finalidad metodológica, enfoque de las actividades de aprendizaje y características metodológicas. Mientras que los recursos educativos se organizan en: objetivo del recurso, estado actual de su uso, buena praxis del recurso, características de los recursos, herramienta concreta, recursos concretos y agente encargado de su elaboración.

Resultados de los directivos y técnicos

En el discurso de los directivos y técnicos se aboga claramente por el uso de metodologías activas (c=59).

Mira, yo creo en cualquier metodología activa; soy firme defensora de cualquier metodología activa, cualquier enfoque pedagógico que ponga al alumno en el centro del aprendizaje, porque creo que esa es la mejor manera de sensibilizarlos en este tema y en cualquier otro, pero sobre todo en este.

Pues a ver, yo creo que evidentemente tienen que ser metodologías activas, entendiendo como tal aquellas metodologías en las que el profesor no se limite a exponer conceptos y los alumnos sean meros espectadores.

Todas las metodologías activas de aprendizaje. Siempre y cuando estén vinculadas a la solución de un problema real.

El uso de estas metodologías se caracteriza por tomar enfoques de aprendizaje vivencial y experiencial (c=26), participativo (c=25), vicario (c=18), situado y contextual (c=16), reflexivo (c=12), emotivo (c=6) y, por último, significativo (c=9).

Las que tienen la parte más vivencial, o sea, en el aula, yo creo que es importante siempre explicar las bases o algún fundamento, que explique por qué hacer las cosas, pero que después el aprendizaje sea vivencial.

Las metodologías interesantes son todas aquellas, que puedan vincularse a lo local.

En cuanto al tipo de metodología recomendada, el aprendizaje basado en proyectos (c=17) y el aprendizaje servicio (c=13) resultan las más oportunas para trabajar estas temáticas, seguidas de la investigación-acción (c=9) y el aprendizaje colaborativo (c=7).

El conocido método de proyectos que se utiliza habitualmente en los talleres de la materia de tecnología y que, la verdad, es que dan muy buenos resultados porque engancha mucho a los alumnos. Sobre todo, porque es una metodología muy activa en la que el alumno está presente en todas las fases, desde que se le plantea el problema hasta que construye y desarrolla esa solución y evalúa esos resultados.

Una de las metodologías educativas que más concienciación crea es el aprendizaje servicio. Cuando ellos ven y estudian y proponen, sobre todo para ser un alumnado proactivo, proponen medidas para la reducción, el reciclaje y la reutilización de residuos, esto es fundamental.

Entre las finalidades metodológicas destacadas se encuentran la sensibilización del problema (c=21), el alumno como protagonista (c=16), generar consciencia de conocimiento (c=15), entender el porqué del problema (c=10), generar consciencia en el entorno (c=7), generar comunidad (c=7), desarrollar pensamiento crítico (c=5) y crear entornos de aprendizaje (c=5). La sensibilización del problema es el código más repetido y se asocia con el alumno como protagonista (c=6) y entender el porqué del mismo (c=5). Además, se vincula con los enfoques de aprendizaje participativo (c=7), vivencial y experiencial (c=7), y reflexivo (c=4); con el aprendizaje servicio (c=4) como tipo de metodología; y por último con la gamificación (c=9) como técnica metodológica.

Los alumnos y alumnas no son iguales. Cada uno tiene una serie de personalidades, de destrezas, habilidades, porque procede de un contexto muy determinado y hablar de una forma abstracta, de un currículo es hablar de nada, es hablar del sexo de los ángeles.

O sea, siempre que a un alumnado se le plantea un problema que conoce, que es cercano y que se le pide que trabaje en una solución, ese aprendizaje, en mi opinión, no va a ser comparable a todo lo que pueda aprender de manera memorística en un libro de texto.

Respecto al enfoque de las actividades de aprendizaje aquellas que se viven (c=22), y toman enfoques de aprendizaje basados en las experiencias y vivencias previas de los estudiantes (c=21) fomentan una mayor sensibilización frente al problema, generan consciencia con el entorno próximo (c=6) e impulsan la creación de comunidad (c=4); posicionando al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (c=8).

Ellos tienen que ser, efectivamente, la solución de los problemas, tienen que ser protagonistas.

Bueno, pues creo que, las experienciales, las que vinculan al alumno con su entorno, son las principales.

Los recursos empleados para trabajar estas temáticas deben reivindicar el proceso reflexivo y crítico en su uso (c=20), hacer partícipes a los estudiantes en su empleo y desarrollo (c=6), visibilizar problemáticas concretas (c=6) y evaluar sobre el impacto de las acciones (c=4).

A mí me parece que, los recursos que ellos mismos pueden llegar a crear van a ser más eficaces que cualquier otro recurso que podamos crear desde arriba, por decirlo de alguna manera.

Las tecnologías digitales, pues hay muchísimas y seguramente que las hay muy buenas, pero creo que tienen que pasar, esas tienen que contemplar esa dimensión de ayudar a la reflexión.

Su estado actual es mayoritariamente positivo (c=17), si bien existe consenso en que la saturación de recursos (c=10) ocasiona una visión negativa en su empleo.

*A ver recursos digitales, hay millones y todos tienen una finalidad
Herramientas digitales hay muchísimas, pero hay que saber usarlas.
Hay tantos, que el problema es precisamente que hay tantos.
Desde mi punto de vista, están demasiado en boga.*

Ello pone de manifiesto que los recursos deben servir como herramienta para la creación de contenido (c=15), encontrarse al servicio del objetivo y la metodología (c=10) y vehicular la temática medioambiental (c=9). Para ello, deben emplearse recursos próximos al estudiante (c=18) que garanticen mensajes perdurables en el tiempo (c=6), sean sencillos de utilizar, accesibles y, adecuados al objetivo planteado (c=5).

*Te puede gustar más o menos. Pero si ellos ya la usan y tú le buscas este enfoque educativo para sensibilizarlos con una temática como esta, que nos interesa a todos, vamos a sacar mucho más partido.
Hay que estar allí. Los jóvenes están allí y ellos no van a ir a donde tú estás, a una sala en el Ateneo, a que les des una charla. Tú tienes que ir a donde están ellos.*

Por este motivo, el empleo de redes sociales (c=16) como Instagram (c=5) y el uso de vídeos (c=10), se posicionan como recursos próximos al estudiante, que ayudan a visibilizar prácticas concretas con mensajes perdurables en el tiempo (c=4).

Hoy en día hay muchísimos medios. Donde estén los jóvenes, ese será el medio adecuado. Y depende de cómo sea ese medio. Si es más de videos, por ejemplo, pues serán los videos. Pero yo pienso que lo principal es trabajar un buen contenido, ¿no? Pues yo creo que los recursos digitales más eficaces son los que ellos utilizan cotidianamente, que, desde mi generación, que yo me he tenido que ir sumando como a la cola, a esos recursos digitales, han ido cambiando y cambian con gran agilidad de un año para otro.

La elaboración y selección de recursos debe llevarse a cabo por organizaciones (c=8), perfiles especializados (c=6) y curadores de contenido conocedores de la temática (c=5) que proporcionen recursos cercanos a la realidad del estudiante (c=4) con mensajes perdurables en el tiempo (c=4).

Resultados de los formadores de formadores

En el discurso de los formadores de formadores se reconoce que el uso de metodologías activas es fundamental para que el profesorado pueda trabajar este contenido en el aula, si bien existen docentes que rechazan su formación en estas metodologías.

Es decir, hay profesorado que viene convencido y le enseñas una hormiga y está super encantado, y hay profesorado, pues en el extremo opuesto, que viene simplemente de acompañante y es que esto, como yo soy de música, "me lo han colado a mí, yo tengo que venir aquí de acompañante y no..."

Es que estamos hablando de una gama de profesores, que es un poco lo que dice Julián, que a lo mejor uno dice "A mí, déjame, que yo estoy dando mi clase de matemáticas y no quiero saber nada más".

Yo creo que el desarrollo sostenible se presta mucho a metodologías e incluso procesos de pensamiento, de diseño, metodologías que incluso no vengan del ámbito pedagógico, pero permitan en el aula aprendizaje y servicio, permitan en el aula disponer de una serie de herramientas muy prácticas, que combinen teoría y práctica.

Entre los enfoques de aprendizaje destacados se encuentran el vivencial y experiencial (c=9), el emotivo (c=7), el contextual (c=7), el participativo (c=6) y el vicario (c=4). El aprendizaje servicio (c=8) y el aprendizaje basado en proyectos (c=9) se posicionan como las metodologías más recomendadas para trabajar temáticas medioambientales. La finalidad metodológica se encuentra enfocada hacia el desarrollo de pensamiento crítico (c=7), la creación de comunidad (c=5), la sensibilización frente al problema (c=5) y entender el porqué (c=5). Las características metodológicas se orientan fuera de los centros (c=8), se vinculan con la comunidad (c=6), se aproximan al problema desde lo local (c=5), son iniciativas en red (c=4) y conlleva el desarrollo de proyectos interdisciplinarios (c=4).

Me quedaría con el aprendizaje de servicio, que es la parte de poder ofrecer un servicio a la comunidad al mismo tiempo que estás trabajando contenido curricular.

El animar a nuestros docentes a que busquen proyectos no solamente dentro del centro, sino que involucren todo su entorno, las instituciones de la zona, el barrio e institutos relacionados con los coles. Generar colectividad y conectividad.

Porque ahí tienes un resultado y lo ves reflejado en tu entorno próximo y en la sociedad.

En ese sentido se produce una asociación directa entre el aprendizaje servicio como metodología, la creación de comunidad como finalidad metodológica y la vinculación con la comunidad como característica metodológica.

Respecto a los recursos, los formadores de formadores indican que su objetivo debe orientarse a visibilizar problemáticas concretas (c=6) y reivindicar el proceso reflexivo y crítico en el uso de los recursos (c=4). Existe una visión negativa (c=15) en el empleo de los recursos ocasionada por la saturación (c=14) lo que se percibe como una dificultad a la hora de implementar técnicas innovadoras.

Pues eso, nos encontramos con que hay parte del profesorado que esto le pilla ya a años luz, ¿no? Porque la velocidad de las herramientas tecnológicas es muy rápida, y lo que valía el año pasado a lo mejor ya no te vale este año, y la red social que estaba de moda entre el alumnado el año pasado, este año ya no lo está.

Por ese motivo, los recursos deben ser próximos a los estudiantes (c=10), sencillos de utilizar (c=6), y adecuados al objetivo planteado (c=9).

Pues aprovechar todas esas herramientas que los alumnos ya utilizan, que ya tienen y aprovecharlas con un fin educativo, me parece muy interesante,

Pero aprovechar esas herramientas que ellos ya tienen, que utilizan, que les gustan, que les motivan para tener un fin. Y creo que eso puede ser muy potente para trabajar temas ambientales.

Y ahí pues, pues hay que utilizarlos, los que ellos utilicen. Y si ahora las redes son lo más, pues habrá que utilizar las redes.

La buena praxis se encuentra en el uso del recurso como vehículo de la temática (c=16), como herramienta de creación de contenido (c=11), y al servicio del objetivo y la metodología (c=7).

Se me ocurre que tiene una utilización básicamente como instrumento, y por eso la importancia de qué es el instrumento y qué es el objetivo.

Yo considero los recursos digitales, en este caso como un instrumento,

Yo creo que los recursos se tienen que utilizar como medio y que no deben tener una finalidad en sí mismos, sino que tienen que ser el vehículo.

Los formadores reconocen que deben existir perfiles especializados (c=9) encargados de la elaboración de los recursos, concretamente perfiles de expertos que identifiquen y clasifiquen el contenido ambiental según su relevancia para que pueda ser incluido en el aula de forma eficiente (c=10).

Bueno, el reto simplemente es dar el abanico de posibilidades; es decir, si quieres trabajar, vegetación, pues tienes estos tropecientos mil de cosas, y luego ya está en cada uno de nosotros y de nosotras. Lo que tenemos que hacer es buscar el recurso para convertirlo en la herramienta adecuada para mi aula.

Entonces es importante saber dónde me tengo que dirigir o quién me puede guiar o quién me puede asesorar, para una determinada clase, para un determinado contexto,

Resultados de los Docentes

Los docentes destacan metodologías activas cuyo enfoque de aprendizaje es emotivo (c=4) y colaborativo (c=4). Ello se refleja en las metodologías, destacando el aprendizaje basado en proyectos (c=9) y la gamificación como técnica metodológica (c=04).

Bueno, pues en cuanto a las metodologías educativas en el aula. Bueno, pues nosotros yo creo que en el tema de tecnología tenemos la suerte de que, desde que se implantó la tecnología, hemos podido realizar proyectos. Es verdad que ahora cada vez más cortos y al final trabajamos con mini proyectos, todo como más guiado.

Yo con lo que me quedo es que, lo que vayamos a trabajar en clase, tienen que ser cosas muy concretas y cercanas a ellos.

La sensibilización del problema (c=6) y entender el por qué (c=4) se plantean como finalidad metodológica. Así, el enfoque de las actividades de aprendizaje debe ser tanto vivido (c=7) como mostrado (c=7) existiendo relación entre ambas. Un ejemplo se encuentra en la visita a plantas de tratamiento de residuos.

Yo también he estado en Valdemingómez este año. No había estado nunca, lo había oído así un poco de pasada, y a mí me impresiona. Estuve en Valdemingómez con los alumnos justo el último año que estuve en presencial y fui con alumnos de bachillerato a propósito de los temas que había de medio ambiente y, sobre todo, con el tema de los residuos. Y efectivamente, los alumnos se quedaron bastante impactados. Yo también ¿eh?

Respecto al uso de recursos, los docentes coinciden en que su objetivo ha de dirigirse a reivindicar el proceso reflexivo y crítico en su empleo (c=8), medir el impacto de las acciones (c=5) y facilitar procesos proactivos de pensamiento (c=5). El estado actual en su uso es positivo (c=6), si bien se señala que la saturación de recursos dificulta encontrarlos en ocasiones (c=10):

Entonces, me he dado cuenta de que la tecnología nos facilita el cambiar de metodología, el dejar un poquito a la clase magistral y usar otras metodologías que sean más beneficiosas para ellos. Lo que tiene la tecnología es que la gente de forma altruista y generosa comparte muchas cosas. Creo que se puede sacar mucho, y es verdad que el gran problema es el tiempo que se tarda en buscar.

Los recursos deben ser próximos al estudiante (c=4), por ese motivo señalan a los dispositivos móviles (c=6), las redes sociales (c=6) y los vídeos (c=6) como las herramientas y recursos más idóneas para trabajar estas temáticas.

Los jóvenes están enganchados al móvil al cien por cien, con lo cual hay que utilizar el móvil y las redes sociales para aprovechar estas herramientas digitales. Las redes sociales son una herramienta que, bien utilizadas, pueden darnos muy buenos resultados. Usar Instagram pues para crear contenido, para crear reflexiones, ya no solo para ellos, que les implique saberlo antes de crearlo, sino para la gente que lo pueda ver. O por TikTok, que ahora está como muy de moda, o por YouTube. Así, se ve mucho más rápido y al final es lenguaje que ellos hablan.

Resultados de los investigadores

Los investigadores conciben el uso de metodologías activas desde los enfoques significativos (c=3), vivencial y experiencial (c=2) y situado contextual (c=2). El enfoque de las actividades de aprendizaje debe ser mostrado (c=5). En cuanto al tipo de metodología, se destaca el aprendizaje basado en proyectos (c=2) y la gamificación como técnica metodológica (c=2).

Que esas habilidades se pudieran poner en situaciones reales, o sea, esos aprendizajes es pasar de una transferencia de aprendizaje a una, transformación del conocimiento, pero sobre todo utilizando metodologías activas,

El ser humano aprende, recibe por los ojos.

La finalidad metodológica debe enfocarse hacia la sensibilización del problema siguiendo un enfoque de aprendizaje situado (c=2). Además, los investigadores puntualizan que debe orientarse para generar conocimiento (c=4), entender el porqué (c=3), generar consciencia del entorno (c=2), impulsar el pensamiento crítico (c=2) y desarrollar entornos de aprendizaje (c=2).

En cuanto al empleo de recursos, los investigadores conciben su objetivo en motivar a los estudiantes (c=5), reivindicar el proceso reflexivo y crítico, su uso (c=4), medir el impacto de las acciones (c=4), facilitar procesos proactivos de pensamiento (c=2) y evaluar el impacto de las acciones (c=2). Entienden los recursos como herramienta para crear contenido (c=5) caracterizándose por ser próximos a los estudiantes (c=2), sencillos de utilizar (c=2), interactivos (c=3), gamificados (c=2), adaptables (c=2) y llegar a generar mensajes perdurables en el tiempo (c=2). Asimismo, reconocen que su estado actual es positivo (c=5).

Utilizar las herramientas digitales, pero siempre dependiendo de las metodologías. No dejan de ser una herramienta; el cómo la utilicemos nosotros es lo fundamental. Como herramienta, a mí me parece fundamental, porque son las que utilizan sus pares, o sea, son las que utilizan fuera del aula. Hay que traerlas al aula, como decía antes otro compañero. Los educadores, los docentes, son prescriptores, son los "influencers" dentro del aula.

Señalan a las redes sociales como herramienta destacada (c=2) y puntualizan que los agentes encargados de la elaboración del recurso deben ser: organizaciones expertas en la temática (c=4) junto a perfiles especializados (c=3), tanto en materia medioambiental (c=2) como en investigación (c=3):

Tecnologías para trabajar la reducción y la reutilización y el reciclaje, pero, indudablemente, algo ligado a las redes sociales.

Discusión y Conclusión

La conciencia sobre la limitación de los recursos naturales y la aceleración del proceso de cambio climático han estimulado la creación de nuevos marcos de referencia socio-económicos: economía circular (MITECO, 2021), crecimiento y decrecimiento sostenibles (D'Alisa et al., 2015; Vazquez-Brust y Plaza-Úbeda, 2021) que plantean pautas de producción, consumo y relación con el medio natural disruptivas. En el actual proceso de transición en el sistema educativo español, los resultados de este estudio muestran que la Escuela debe estimular ese aprendizaje transformador, desde la perspectiva señalada por Merizow (2000), para impulsar la sensibilización ecológica y la alfabetización medioambiental de los discentes desde principios éticos y ecocéntricos, lo que coincide con las conclusiones previas de Molina-Motos (2019). Su papel es esencial para esa transformación social (Schneppfleitner y Ferreira, 2021), crítica y efectiva, de una ciudadanía comprometida con el futuro del planeta a partir de un consumo responsable y consciente, como ha referido López (2019). Para ello, los expertos señalan que el modelo de centro debe

cambiar para situarse en el epicentro de la vida social y la comunidad cercana. Esta tarea es altamente compleja, al depender de múltiples aspectos, como han establecido García-Gómez y Salas (2021) como la predisposición de los equipos directivos y docentes por desarrollar proyectos educativos en los centros, características reveladas por Hernández (2015) y Lethone et al. (2019).

Los resultados evidencian la creciente demanda de implementar metodologías y recursos que fomenten la reflexión y participación a través de la experimentación y vivencia de situaciones de aprendizaje concretas y contextualizadas que incentiven a la concienciación medioambiental, lo que coincide con las conclusiones de Magno (2010). Sensibilizar y alfabetizar ecosocialmente a los estudiantes ante la magnitud del problema, requiere posicionarles en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje para que entiendan la imperiosa necesidad de actuar, constituyendo un ecosistema educativo verde y sostenible. Los centros y docentes deben emplear metodologías activas y recursos que logren, mediante enfoques vivenciales, experienciales y participativos, una aproximación inmersiva al problema medioambiental, destacando el aprendizaje servicio y el aprendizaje basado en proyectos, aspectos en los que coinciden Acosta-Castellanos y Queiruga-Dios, (2021) Esta formación medioambiental debe realizarse de forma global, pero abordándose en el entorno próximo, creando experiencias colaborativas vinculadas a las experiencias individuales. El centro debe estar abierto a la comunidad, con la que trabaja, coopera, aprende e interviene para transformarla.

Los expertos demandan una inclusión crítica, reflexiva y sólida de recursos digitales en el aula para trabajar contenidos ambientales, aspecto en el que coincide Taylor et al., (2019). La proliferación de recursos y herramientas educativas ofrecen multitud de opciones, pero la falta de tiempo del profesorado, y la rápida evolución de los recursos, hace que la selección sea una labor complicada. Los recursos han de motivar a los estudiantes, si bien deben contextualizarse en un plan secuencial para ser útiles y significativos. Especialmente, aquellos que les resultan más cercanos, como las redes sociales y los vídeos, y que les implican directamente en su producción, como ha señalado Ganapathi (2019). Además, se requiere apoyo institucional para crear espacios virtuales con recursos seleccionados, curados por expertos en educación ambiental.

Se subraya la importancia de la formación docente, en todos los niveles, desde la formación inicial a la continua, incidiendo en todos aquellos que no están sensibilizados con la problemática ambiental. Ello coincide con las recomendaciones obtenidas por Evans (2019) y Nousheen et al. (2020), que señalan la necesidad de crear programas de educación ambiental integrales para que produzcan efectos duraderos e impacto real en las aulas.

Agradecimientos

Investigación realizada en el marco del Proyecto BIOTRES-CM (S2018/EMT-4344), financiado por la Comunidad de Madrid (ID 501100006541) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (ID 501100000780). Convocatoria de plazas para la contratación de investigadores predoctorales en formación en la Universidad Rey Juan Carlos (ID 501100007511) 2020 (PREDOC 20-008). Programa de Formación del Profesorado Universitario del Ministerio de Educación (ID 501100003176) español (FPU, número de concesión: FPU18/02161).

Referencias

- Acosta-Castellanos, P. M. y 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>
- Anguelovski, I. (2015) Justicia ambiental. En G. D'Alisa, F. Demaria y G. Kallis (EDS.), *Decrecimiento. Vocabulario para una nueva era* (pp. 94-99). Icaria editorial, Fundación Heinrich Böll. <https://bit.ly/3OaIBk7>
- Baiardi, D. y Morana, C. (2021). Climate change awareness: empirical evidence for the European Union. *Energy Economics*, 96, 105163. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105163>
- Bardi, U. (2021). *Los límites del crecimiento retomados*. Los Libros de la Catarata.
- Baudrillard, J. (2009). *La sociedad de consumo: sus mitos, sus estructuras*. Siglo XXI.
- Blanco-Portela, N., Poza-Vilches, M. F., Junyent-Pubill, M., Collazo-Expósito, L., Solís-Espallargas, C., Benayas-del-Álamo, J. y Gutiérrez-Pérez, J. (2020). Estrategia de investigación-acción participativa para el desarrollo profesional del profesorado universitario en educación para la sostenibilidad: "Academy sustainability Latinoamérica" (ACSULA). *Profesorado*, 24(3), 99-123. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15555>
- Bocock, R. (1993). *Consumption* (1st ed.). Routledge.
- Carbonell-Alcocer, A., Romero-Luis, J., Gertrudix, M. y Borges-Rey, E. (2022a). Educating for a sustainable future through the circular economy: citizen involvement and social change. *Comunicar*, 73, 21-32. <https://doi.org/10.3916/C73-2022-02>
- Carbonell-Alcocer, A., Romero-Luis, J., Gertrudix, M. y Borges-Rey, E. (2022b). *Aparato metodológico para la aplicación de la Teoría Fundamentada*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6558231>
- Carbonell-Alcocer, A., Romero-Luis, J. y Gertrudix, M. (2022c). *Resultados del análisis de los discursos por medio del proceso de la Teoría Fundamentada*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7153548>
- Cecchin, A., Salomone, R., Deutz, P., Raggi, A. y Cutaia, L. (2021). What is in a name? The rising star of the circular economy as a resource-related concept for sustainable development. *Circular Economy and Sustainability*, 1(1), 83-97. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00021-4>
- Chuliá-Rodrigo, E. (1994). La conciencia medioambiental de los españoles en los noventa. *ASP Research Papers*, 12(a). <https://bit.ly/3jYxr5H>
- Collazo-Expósito, L. M. y Geli-de-Ciurana, A. M. (2022). Un modelo de formación del profesorado de educación secundaria para la sostenibilidad. *Enseñanza de las Ciencias*, 40(1), 243-262. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3378>
- Corbin, J. y Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- D'Alisa, G., Demaria, F. y Kallis, G. (2015). *Decrecimiento. Un vocabulario para una nueva era*. Icaria.
- 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>

- Denzin, N. K. (1970). *Sociological methods: a sourcebook*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315129945>
- 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>
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36. <https://bit.ly/3lxiDV>
- Esteban-Bara, F. y Gil-Cantero, F. (2022). Las finalidades de la educación y la LOM-LOE: cuestiones controvertidas en la acción educativa. *Revista Española de Pedagogía*, 80(281), 13-30. <https://doi.org/10.22550/REP80-1-2022-04>
- European Commission (2020). *A new circular economy action plan. For a cleaner and more competitive Europe*. <https://bit.ly/3cjND0o>
- European Commission. (2022). *Global climate action agenda. Climate action*. <https://bit.ly/3ha87s1>
- Evans, N. (2019). *Teacher education and education for sustainability. In: learning to embed sustainability in teacher education. Springer briefs in education*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9536-9_2
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Ganapathi, J. (2019). User-generated content's impact on the sustainability of open educational resources. *Open Praxis*, 11(2), 211-225. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.11.2.941>
- García-Gómez, S. y Salas, M. (2021). Claves para la sostenibilidad de un proyecto innovador en un instituto de Educación Secundaria. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 25(3), 239-258. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i3.9499>
- Gough, A. (2020). Environmental/sustainability education in a global context. En J. Chi-Kin Lee y N. Gough, *Transnational Education and Curriculum Studies: International Perspectives* (pp. 99-113). Routledge.
- Habermas, J. (1981). *Teoría de la acción comunicativa*. Trotta.
- Hernández, O. U. (2021). Evolución histórica-epistemológica de la economía circular: ¿hacia un nuevo paradigma del desarrollo? *Economía y Sociedad*, 26(59), 1-16. <https://doi.org/10.15359/eys.26-59.5>
- Hernández y. M. (2015). Factores que favorecen la innovación educativa con el uso de la tecnología: una perspectiva desde el proyecto coKREA. *Revista Virtual Universitaria Católica del Norte*, 45, 38-52. <https://bit.ly/3uLDReB>
- Heuer Jr., R. J. y Pherson, R. H. (2015). *Técnicas analíticas estructuradas para el análisis de inteligencia*. Plaza y Valdés.
- Hornsey, M. J. y Fielding, K. S. (2020). Understanding (and reducing) inaction on climate change. *Social Issues and Policy Review*, 14(1), 3-35. <https://doi.org/10.1111/sipr.12058>
- Horkheimer, M. (2003). *Teoría crítica*. Amorrortu.
- Hugo, N. (2022). Children as agents of change for the future. En H. Séraphin, (Ed.), *Children in sustainable and responsible tourism* (pp. 189-199). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80117-656-920221014>
- iMotions. (2017). *Human behavior. Pocket guide*. iMotions. Biometric Research Platform. <https://bit.ly/3JJXOXe>

- IPCC. (2022). *Climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. The intergovernmental panel on climate change*. ONU. <https://bit.ly/36eUsOe>
- Jickling, B. y Sterling, S. (Eds.). (2017). *Post-sustainability and environmental education: remaking education for the future*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-51322-5>
- Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 51(4), 280-291. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444>
- Leal Filho, W., Raath, S., Lazzarini, B., Vargas, V. R., de Souza, L., Anholon, R. y Orlovic, V. L. (2018). The role of transformation in learning and education for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 199, 286-29. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.017>
- 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/3pduIs4>
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética (2021). <https://bit.ly/3JNTEwx>
- Lethona, A., Salone, A. O. y Cantell, H. (2019). Climate change education: a new approach for a world of wicked problems. En, J. W. Cook (Ed.), *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education*. Palgrave y Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78580-6_11
- Lopez, A. (2019). Ecomedia literacy. En, R. Hoobs y P. Mihailidis (Eds.), *The International Encyclopedia of Media Literacy*. John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118978238.ieml0210>
- Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition and Learning*, 5(2), 137-156. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9054-4>
- Martínez-Alier, J., Pascual, U., Vivien, F. D. y Zaccai, E. (2010). Sustainable de-growth: mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics*, 69(9), 1741-1747. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.04.017>
- Matson, P., Clark, W. C. y Andersson, K. (2016). *Pursuing sustainability: a guide to the science and practice*. Princeton University Press.
- Mezirow, J. (2000). *Transformative theory of adult learning*. Jossey-Bass.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. MITECO (2021). *I Plan de Acción de Economía Circular (PAEC)*. <https://bit.ly/3O9NEI3>
- Molina-Motos, D. (2019). Ecophilosophical principles for an ecocentric environmental education. *Education Sciences*, 9(1), 37.
- Morillo, M. J., Montserrat, S. y Murillo, M. (2019). *Ecobarómetro de Andalucía 2018*. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. <https://bit.ly/3xr4YgK>
- Nousheen, A., Zai, S. A. Y., Waseem, M. y Khan, S. A. (2020). Education for sustainable development (ESD): effects of sustainability education on pre-service teachers' attitude towards sustainable development (SD). *Journal of Cleaner Production*, 250, 119537. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119537>
- Packard, V. (1957). *The hidden persuaders* (1st ed.). Pocket Books.
- Pérez-Díaz, V. y Rodríguez, J. C. (2016). *Ecobarómetro Fundación Endesa. Cultura ecológica y educación*. Fundación Europea Sociedad y Educación. <https://bit.ly/3O8M83N>

- Prado, J. F. (2021). La educación de adultos: un acercamiento desde el aprendizaje transformacional. *Conrado*, 17(78), 140-144. <https://bit.ly/3OdY3MC>
- Sánchez, M. C. y Revuelta, F. I. (2005). El proceso de transcripción en el marco de la metodología de investigación cualitativa actual. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica*, 23, 367-386. <https://bit.ly/36LJNe5>
- Sant, E., Davies, I., Pashby, K. y Shultz, L. (2018). *Global citizenship education: a critical introduction to key concepts and debates*. Bloomsbury Publishing Plc.
- Schnepfleitner, F. M. y Ferreira, M. P. (2021). Transformative learning theory: is it time to add a fourth core element? *Journal of Educational Studies and Multidisciplinary Approaches*, 1(1), 40-49. <https://doi.org/10.51383/jesma.2021.9>
- Taibo, C. (2022). *El decrecimiento explicado con sencillez*. Los libros de la catarata.
- Taylor, N., Quinn, F., Jenkins, K., Miller-Brown, H., Rizk, N., Prodromou, T., Serow, P. y Taylor, S. (2019). Education for sustainability in the secondary sector—a review. *Journal of Education for Sustainable Development*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.1177/0973408219846675>
- Trinidad, A., Carrero, V. y Soriano, R. M. (2006). *Teoría fundamentada" grounded theory": la construcción de la teoría a través del análisis interpretacional (Vol. 37)*. Cis.
- Trudel, R. (2019). Sustainable consumer behavior. *Consumer Psychology Review*, 2(1), 85-96. <https://doi.org/10.1002/arc.1045>
- UNESCO (2021) Cinco preguntas sobre la educación transformadora. *News*. <https://bit.ly/unesco-et>
- Van de Ven, D., González-Eguino, M. y Arto, I. (2018). The potential of behavioural change for climate change mitigation: a case study for the European Union. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 23(6), 853-886. <https://doi.org/10.1007/s11027-017-9763-y>
- Van der Hel, S. (2018). Science for change: a survey on the normative and political dimensions of global sustainability research. *Global Environmental Change*, 52, 248-258. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.07.005>
- Vazquez-Brust, D. A. y Plaza-Úbeda, J. A. (2021). Green growth policy, de-growth, and sustainability: the alternative solution for achieving the balance between both the natural and the economic system. *Sustainability*, 13(9), 4610. <https://doi.org/10.3390/su13094610>
- 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.
- Zafar, A. U., Qiu, J., Li, Y., Wang, J. y Shahzad, M. (2021). The impact of social media celebrities' posts and contextual interactions on impulse buying in social commerce. *Computers in Human Behavior*, 115, 106178. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106178>

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2022.

Fecha de revisión: 19 de mayo de 2022.

Fecha de aceptación: 20 de septiembre de 2022.