

Orientaciones pedagógicas para integrar la dimensión ambiental para la sostenibilidad en el currículum

Lucía Alcántara Rubio

Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Sevilla. España.

lalcantara@us.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8869-6214>

Dolores Limón Domínguez

Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social. Universidad de Sevilla. España. dlimon@us.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5169-4546>

Francisco F. García Pérez

Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Sevilla. España. ffgarcia@us.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9988-3231>

Rocío Valderrama Hernández

Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social. Universidad de Sevilla. España. rvalderrama@us.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6065-1425>

[Recibido: 4 abril 2022. Revisado: 1 mayo 2022. Aceptado: 30 mayo 2022]

Resumen: Existe reconocimiento en situar el currículum como uno de los ejes prioritarios para la incorporación de la sostenibilidad en la educación. A través del plan de estudios las instituciones educativas pueden llegar a todo su alumnado y hacer una contribución significativa a la sociedad garantizando que los estudiantes adquieren las competencias y compromisos necesarios para construir un mundo mejor, lo que viene a denominarse ambientalización curricular.

La ambientalización curricular sugiere cambios de gran calado en los contenidos, pero sobre todo en los métodos pedagógicos. A pesar de los reclamos y reconociendo que la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) fue un periodo de rápida revitalización e innovación pedagógica, gran parte de la educación para la sostenibilidad que hoy se desarrolla se imparte bajo el empleo de pedagogías transmisivas e instrumentales. Existe una necesidad de transformar las bases pedagógicas para contribuir a la ambientalización curricular y con ello a la formación de una ciudadanía competente y comprometida con la realidad socio-ambiental.

En esta línea se sitúa la presente investigación cuyo objetivo principal es contribuir con nuevo conocimiento y ofrecer orientaciones y posibles cambios para que el profesorado cuente con nuevas oportunidades de integrar la dimensión ambiental en el currículum y en la docencia. Se trata de un estudio de caso desde un enfoque cualitativo bajo el empleo de la técnica de grupos de discusión llevado a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Para su desarrollo se ha llevado a cabo un proceso de (co)construcción a través de 6 grupos de expertos/as en el ámbito de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad (EAS en adelante) y la formación docente. Los resultados apuntan la necesidad de atender la dimensión ambiental desde una concepción holística, transversal e interdisciplinar. Asimismo, dan cuenta de la necesidad de una comprensión de la ambientalización que va mucho más allá de la mera integración de contenidos ambientales. Por otro

lado, los resultados aportan nuevas propuestas de contenidos prioritarios y orientaciones metodológicas y didácticas para integrar en los espacios de aprendizaje que ofrecen nuevas posibilidades de ambientalizar el currículum. De modo que el análisis de las aportaciones de los grupos de expertos/as arrojan luz sobre enfoques didáctico-pedagógicos que pueden contribuir a facilitar al profesorado la integración de la dimensión ambiental en el currículum y en la docencia.

Palabras clave: Educación Ambiental; Educación para la Sostenibilidad; Formación de profesorado; Ambientalización curricular

Pedagogical guidelines to integrate the environmental dimension for sustainability in the curriculum

Abstract: There is recognition in placing the curriculum as one of the priority axes for the incorporation of sustainability in education. Through the curriculum, educational institutions can reach all their students and make a significant contribution to society by ensuring that students acquire the necessary skills and commitments to build a better world, which is called curricular greening.

Curriculum environmentalization suggests far-reaching changes in content, but above all in pedagogical methods. Despite the claims and recognizing that the Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) was a period of rapid revitalization and pedagogical innovation, much of the education for sustainability that is developed today is taught under the use of transmissional and instrumental pedagogies. There is a need to transform the pedagogical bases to contribute to the environmentalization of the curriculum and thus to the formation of a competent citizenry committed to the socio-environmental reality.

This research is situated along these lines, the main objective of which is to contribute with new knowledge and offer guidance and possible changes so that teachers have new opportunities to integrate the environmental dimension into the curriculum and into teaching. This is a case study from a qualitative approach using the discussion group technique carried out at the Faculty of Educational Sciences of the University of Seville. For its development, a (co)construction process has been carried out through 6 groups of experts in the field of Environmental Education for Sustainability (EAS from now on) and teacher training. The results point to the need to address the environmental dimension from a holistic, transversal and interdisciplinary conception. Likewise, the need for an understanding of environmentalization that goes far beyond the mere integration of environmental content is pointed out. On the other hand, the results provide new proposals for priority content and methodological and didactic guidelines to integrate into learning spaces that offer new possibilities to environmentalize the curriculum.

Keywords: Environmental education; Education for Sustainability; Training of Educators; Curriculum greening.

Para citar este artículo: Alcántara-Rubio, L., Limon-Domínguez, D., García-Pérez, F.F. y Valderrama-Hernández, R. (2022). Orientaciones pedagógicas para integrar la dimensión ambiental para la sostenibilidad en el currículum. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 4(1), 1301. doi: 10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2022.v4.i1.1301

Introducción

La crisis socio-ambiental ha entrado en una fase decisiva (Caride & Meira, 2020). La civilización se enfrenta a un choque traumático con los límites del planeta que se comprueba en sus diversas manifestaciones. Estamos llegando al colapso de la civilización actual (Gutiérrez, 2019; Riechmann, 2015; Ripple *et al.*, 2017). Tal afirmación con su correspondiente respaldo científico debería conllevar una atención plena por parte de la comunidad educativa como principal agente socializador y generador de cambios donde las problemáticas ecosociales deberían situarse como eje central y prioritario (Geli *et al.*, 2019).

Y es aquí donde se sitúa la Educación Ambiental como espacio esperanzador desde donde construir nuevas miradas y nuevos escenarios. La Educación Ambiental (EA en

adelante) se constituye como el sustento de la educación, entendida como fenómeno que permite la comprensión del entramado de relaciones que conforman el ambiente y los fenómenos que de ahí emergen, para contribuir a la implicación y responsabilidad de los sujetos. La EA se convierte así en un proceso que busca que las personas se transformen para que transformen las formas de relacionarnos, de vivir y de existir y con ello se transformen las cosmovisiones, fenómenos y acontecimientos que están poniendo en peligro nuestra supervivencia. Como sostiene Gutiérrez-Pérez & Perales-Palacios (2012), la EA debe convertirse en guía para que comencemos a realizar una nueva construcción del mundo, desde otras cosmovisiones, otros paradigmas.

Como es sabido, el planteamiento de situar a la educación, y más concretamente a la EA, en el centro de la actuación, viene siendo reclamado desde inicios de los años setenta en numerosas declaraciones, conferencias y congresos de carácter mundial. No será hasta pasadas tres décadas desde que se inició este primer reclamo, cuando se inicie un llamamiento especial a la Universidad, al reconocerse como uno de los agentes principales con la capacidad de dar respuesta a las problemáticas sociales y ambientales (Rodríguez-Pérez & García-González, 2021); o lo que de aquí en adelante denominaremos problemáticas ecosociales o socioambientales –indiferentemente–.

Asimismo, existe reconocimiento generalizado en situar el currículum como uno de los ejes prioritarios para la incorporación de la sostenibilidad en la educación. A través del plan de estudios, las instituciones educativas, en nuestro caso las universidades, pueden llegar a todo su alumnado y hacer una contribución significativa a la sociedad garantizando que los/las estudiantes de hoy se gradúen adquiriendo las competencias necesarias para construir un mundo mejor. Así, de acuerdo con Muñoz-García & Villena-Martínez (2021), los planes de estudio deben orientarse a ayudar al alumnado a desarrollar las competencias académicas, y también humanas, necesarias para convertirse en ciudadanos/as y profesionales comprometidos/as con la mejora de la sociedad en todas sus dimensiones. Nos referimos a la necesidad de que la dimensión ambiental sea integrada en los planes de estudio y permee todo el currículum universitario (Brito *et al.*, 2018; Ezquerro & Gil, 2017), lo que viene a denominarse ambientalización o sostenibilización curricular.

Sin embargo, a pesar de constituir un reclamo generalizado se informa que el cambio ha sido pequeño y lento (Kerry *et al.*, 2019; Moreno Pires *et al.*, 2020; Leal Filho *et al.*, 2018). Según señalan tanto los informes internacionales como los estudios de diagnóstico de las universidades españolas, la dimensión en la que se aprecian más barreras y dificultades para incorporar los temas de sostenibilidad en la universidad es el ámbito de la docencia (Benayas *et al.* 2017; Miñano Rubio *et al.*, 2019;). Se destaca que el currículum y la pedagogía siguen siendo los aspectos menos abordados en los esfuerzos para reorientar la educación superior hacia la sostenibilidad (Aznar-Minguet *et al.* 2017; Antúnez *et al.*, 2017).

Atendiendo lo anterior, la ambientalización curricular propone nuevos retos que sitúan al profesorado como uno de los agentes clave para su desarrollo. Como viene reclamando la UNESCO (2016), la integración de la dimensión ambiental sugiere cambios de gran calado en los contenidos, pero sobre todo en los métodos pedagógicos que se aplican actualmente en el currículo. Ello demanda “una revisión profunda de las creencias educativas y las prácticas curriculares habituales que en el

modelo educativo tradicional suelen contraponerse a formas participativas, creativas y sistémicas en la construcción de saberes, fundamentales para una Educación Ambiental” (Moreno & Bolarín, 2015, p. 37).

Los entornos de enseñanza aprendizaje y las dificultades pedagógicas

A pesar de los reclamos y reconociendo que la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) fue un periodo de rápida revitalización e innovación pedagógica, Papenfuss *et al.* (2019) informan que gran parte de la educación para la sostenibilidad de carácter formal que hoy se desarrolla, aún se imparte bajo el empleo de pedagogías transmisivas e instrumentales comunes en la educación superior. Asimismo, se insiste en la falta de formación docente para ambientalizar el currículum. El profesorado aún está carente de conocimientos y herramientas pedagógicas que le permitan asumir el compromiso con la formación integral y ambiental de los futuros profesionales (Martínez-Iñiguez *et al.*, 2021).

También se informa que la formación existente va más orientada a la investigación o a contenidos concretos para la docencia, que en el desarrollo de metodologías y estrategias pedagógicas para la reflexión crítica desde un enfoque complejo (Arias, 2015), lo que supone un fuerte obstáculo para desarrollar una EAS, que, de acuerdo con Rieckmann (2021), debe contribuir a la educación (política) de una ecociudadanía que, en el sentido de un aprendizaje transgresor, sean capaces de cuestionar las estructuras existentes, de pensar más allá de ellas y así poder contribuir a estimular procesos de aprendizaje verdaderamente transformadores.

Podemos decir, por tanto, que existe una necesidad de transformar las bases pedagógicas que a día de hoy se desarrollan en los espacios educativos a través de pedagogías participativas, experienciales y de creación de significado compartido que son las que generan un compromiso personal y ético (Eaton *et al.*, 2016), animando al alumnado a reflexionar y a tomar decisiones durante y más allá de la experiencia universitaria. Y aquí radica el planteamiento central del que parte este trabajo en tanto que el valor que cobra la pedagogía no se fundamenta en lo que se enseña, sino cómo se enseña y para qué se enseña, dotando de sentido la cuestión fundamental de para qué se educa. De ahí que tanto académicos comprometidos como los organismos nacionales e internacionales reclamen cada vez más pedagogías innovadoras que conduzcan a la transformación y la emancipación del aprendizaje (Orlovic Lovren, 2019; Papenfuss *et al.*, 2019). Los enfoques pedagógicos necesarios para lograr este fin deben estar centrados en el alumno, orientados a la acción y transformadores.

En esencia, lo que se señala es que si bien se debe asegurar que el profesorado cuente con las competencias necesarias en lo que respecta al dominio de cuestiones sobre o para la sostenibilidad, es igual de necesario, o más, que a ese conocimiento le acompañe la capacidad de diseñar y (co)construir entornos de enseñanza y aprendizaje que permitan al alumnado establecer su propia sensibilidad y compromiso, y participar y adquirir motivación y experiencia para tomar posiciones y decisiones e integrar en sus actuaciones el prisma de la sostenibilidad.

Lo presentado hasta el momento sobre ambientalización curricular la sitúa como una línea de investigación prometedora y necesaria no sólo en el ámbito de la sostenibilidad, como proceso imprescindible para la integración de la dimensión

ambiental en los planes de estudio, sino que al mismo tiempo promueve cambios en las metodologías y didácticas a emplear, así como también produce transformaciones en los procesos de formación docente con miras a una mejora de la calidad educativa.

Lo anterior revela que, ambos constructos, educación de calidad y Educación Ambiental para la Sostenibilidad, se aúnan y obligan a la movilización para la transformación de los modelos clásicos ya obsoletos por ser insuficientes. De ahí que uno de los desarrollos recientes más importantes acerca de la incorporación de la dimensión ambiental en los currículos de las Instituciones de Educación Superior que se presentan en la literatura científica sea, precisamente, el uso de determinados enfoques pedagógicos para desarrollar las competencias (Lozano *et al.*, 2017; Lozano & Barreiro-Gen, 2022; Murga-Menoyo & Novo, 2015).

En esta línea es en la que se sitúa el presente estudio, resultado de un trabajo de tesis más amplio que tiene como objetivo la mejora de los procesos de ambientalización curricular a través de la formación docente desde un enfoque complejo. Se trata de un estudio de caso desarrollado en la Facultad de Ciencias de la Educación (FCCE) de la Universidad de Sevilla (US) desde el que se pretende proponer cambios y ofrecer orientaciones para que el profesorado cuente con nuevas oportunidades de integrar la dimensión ambiental en el currículum y en la docencia. Los resultados que se presentan forman parte de la segunda fase¹ orientada a (co)construir con diferentes grupos de expertos y expertas, un marco de referencia con lineamientos y propuestas teóricas, metodológicas y didácticas que pueda resultar de utilidad para la mejora de los procesos de ambientalización curricular. Concretamente, se presenta el análisis de dos de las categorías identificadas en esta segunda fase que permiten dar respuesta a los siguientes objetivos: a) Conocer las concepciones de educación ambiental y ambientalización curricular de diferentes expertos/as en el ámbito, y los elementos que la integran; b) Identificar características teóricas, metodológicas y didácticas que deben ser integradas en la intervención educativa.

Metodología

Para dar respuesta a estos objetivos se ha realizado una investigación descriptiva-interpretativa de tipo cualitativo a través del desarrollo de 6 grupos de discusión con expertos/as en docencia de la Educación Ambiental y campos afines a la enseñanza superior (ver tabla 1). La finalidad que se propone es llevar a cabo un proceso de construcción de conocimiento compartido desde el que elaborar propuestas de mejora para articular orientaciones hacia la configuración de un marco metodológico y didáctico, que ayude a superar los obstáculos que presenta la ambientalización curricular y la formación docente al respecto. En este marco se pretenden establecer líneas orientadoras en las que se prioricen modelos y elementos formativos, contenidos curriculares, metodologías y estrategias didácticas que puedan servir de base al profesorado para la mejora de la ambientalización curricular y su puesta en práctica en el aula.

El grupo focal es la técnica que mejor se adecuaba a nuestro objetivo, en tanto que, de acuerdo a autores de referencia como Krueger, Gil, Callejo y otros, esta técnica se

¹ La primera fase se centró en la realización de un análisis exploratorio y de diagnóstico para conocer el estado de la ambientalización curricular a través de un análisis de los planes de estudio y el suministro de un cuestionario al profesorado de dicho centro para conocer las concepciones que mantiene el profesorado en base a los constructos planteados (posición epistemológica, perspectiva pedagógica, ambientalización curricular, formación y participación, y obstáculos y cambios).

fundamenta en la discusión de los participantes. Es a través de esta interacción desde donde emerge el conocimiento, en tanto que, como señalamos, esta técnica se fundamenta en la discusión e interacción dialéctica (Callejo, 2001; Krueger, 1994; Gil, 1992). Desde este enfoque, la construcción de conocimiento se genera en espacios de intersubjetividad aprovechando que los y las participantes, según su experiencia, poseen información relevante para el estudio (Lederman, 1992). De modo que podemos decir que recibimos influencia de la teoría desarrollada por Strauss & Corbin (2002) la cual plantea generar modelos teóricos a partir de un análisis sistemático que construyen los propios actores.

Asimismo, este estudio se sustenta en un enfoque fenomenográfico, en tanto que busca una comprensión del fenómeno a estudiar mediante el análisis inductivo de la información. Dicha información se extrae de las unidades de análisis extraídas de las declaraciones de las personas expertas seleccionadas con el objetivo de conocer cómo pueden ser mejorados los procesos de ambientalización curricular. De estas unidades de análisis se han identificado dimensiones y categorías que nos ha permitido ordenar, dar forma y caracterizar las concepciones y propuestas de los participantes para su posterior análisis e interpretación de la información.

Muestra

En cuanto a la composición de los grupos, Álvarez (1990) establece que deben ser regulados por el principio de que estén representados en ellos las personas que puedan reproducir informaciones relevantes de una comunidad o grupo social en torno al tema de investigación. La idea básica es la de incluir tantos grupos como segmentos queramos estudiar, de modo que pudiéramos acceder a los distintos discursos sobre el tema investigado (Lederman, 1992). En consonancia con este planteamiento, se ha llevado a cabo un proceso de selección con intención y se ha delimitado el número de grupos y la composición de éstos en función a los ejes centrales que queríamos investigar. Hemos pretendido seleccionar a profesionales que pudieran aportar opiniones, conocimientos y experiencias concretas desde las áreas a las que pertenecen.

Respecto al número ideal de personas que deben conformar un grupo focal, no hay consenso. Diferentes autores han propuesto una gran variedad de rangos de participantes (Díaz Llanes, 2005; Kitzinger, 1995). Krueger (1994, p. 17) sostiene la idea de usar grupos focales muy pequeños, a los que llama “minogrupos focales” que incluyen 3 o 4 integrantes, en situaciones en las que los participantes tienen conocimientos y/o experiencias especializadas para discutir en el grupo. Al respecto, Tang & Davis (1995) sostienen que los grupos pequeños generan discusiones más intensas y detalladas, incluyendo más información sobre cada participante. A su vez, permiten que todos los participantes tengan la oportunidad de aportar su punto de vista (Mayorga & Tójar, 2004). En base a estas consideraciones, en la presente investigación el número de participantes en el grupo focal han sido entre 4 y 7, para cumplir con este precepto. En la siguiente tabla se presenta los ejes, composición y número de participantes de cada uno de los grupos.

Tabla 1. Ejes y participantes en los grupos de discusión

Eje	Composición	Número de participantes	Código de grupo ²
Educación Ambiental, participación y Creatividad	Formado por docentes de la FCCE que mantienen como línea de investigación la EA, procesos de participación y arte y naturaleza	5	G1-EAPC
Ambientalización Curricular	Formado por miembros activistas en el ámbito ecosocial que forman parte de instituciones y asociaciones de educación no formal	4	G2-AC
Formación del profesorado y Didáctica de las Ciencias	Formado por docentes de la FCCE que mantienen como línea de investigación “la formación del profesorado” y la “didáctica de las ciencias”	5	G3-FPDC
Decrecimiento y Resiliencia	Formado por docentes del Máster Interuniversitario de Educador/a Ambiental que mantienen como línea de investigación principal la ambientalización curricular	4	G4-DR
Seminario Transversal	Formado por docentes de diversas facultades de la FCCE	6	G5-ST
Seminario Transversal	Formado por docentes de diversas facultades de la FCCE	7	G6-ST

Para la realización de los grupos de discusión se han seguido unos pasos previos que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Pasos previos para la conformación de los grupos de discusión

Acción	Breve descripción
Selección de los/las participantes	Para la selección del profesorado participante se llevó a cabo un proceso de selección riguroso. Para ello se delimitaron las líneas temáticas y características que debían conformar cada uno de los grupos y, seguidamente, se realizó un proceso de búsqueda e identificación de personal docente que cumpliera con las características delimitadas.
Puesta en contacto – Invitación a participar	Una vez identificado el personal docente se realizó una primera toma de contacto a través de correo electrónico. Se les explicó de manera individual el propósito del estudio, las características y se les invitó a participar.
Concretar fecha, lugar y envío del guion	Recibida la respuesta de confirmación por cada una de las partes, se les envió un correo conjunto a cada uno de los grupos en el que se incluía el guion, el lugar de celebración, así como diversas posibilidades de fecha y hora. El número de correos enviados y recibidos dependió de cada grupo y de las necesidades y disponibilidades de sus integrantes.

² El número del código permite identificar en la tabla en la que se incluyen las referencias textuales, presentada en Anexos, a qué grupo pertenecen las citas.

Procedimiento

Para la realización de los grupos de discusión se empleó un guion que les fue enviado previamente y que sirvió de orientación de la discusión. Todos los grupos se iniciaron con una presentación del estudio y se plantearon los supuestos de partida para, seguidamente, dar paso a las preguntas abiertas que conformaban el guion. Estas preguntas abiertas fueron las que orientaron el debate y permitieron ir reconduciéndolo para conseguir la información que diera respuesta a los objetivos planteados. La duración de los grupos osciló entre 60-90 minutos.

En el desarrollo de los grupos de discusión estuvieron presentes dos investigadores que adoptaron el rol de: a) moderador, encargado de dinamizar la fluidez de discusión y de formular las preguntas; y b) observador, responsable de anotar los posibles aspectos que el audio pudiera no recoger. El lugar de realización de los grupos fue un aula-seminario de la FCCE con orientación ovalada que facilitaba la comunicación entre los y las participantes. La duración osciló entre los 60 y 90 minutos.

Análisis de la información

Para el análisis de la información hemos empleado la técnica de *Análisis de Contenido* para la reducción y reelaboración de datos, que se apoya en el enfoque emergente propio de la investigación cualitativa, en especial del modelo metodológico de Strauss & Corbin (2002). Es decir, el foco en el análisis ha venido determinado por el contenido manifiesto y latente generado en los diferentes grupos de discusión cuya finalidad ha sido la de reducir y reelaborar la información para la comprensión y la interpretación de manera profunda de las aportaciones de estos grupos con la intención de establecer relaciones e inferencias, tanto de las palabras como de las ideas que en las sesiones se han informado. Todos los grupos fueron grabados y transcritos para su posterior codificación categorización.

Resultados

En esta sección se presentan las ideas y aportaciones más relevantes que plantean las personas participantes y que permiten dar respuesta a los objetivos planteados³. La información se presenta organizada en base a dos cuestionamientos centrales que son los que dan respuesta a los objetivos planteados:

1. *¿Cuáles son las concepciones de EA y de ambientalización curricular de diferentes personas expertas en el ámbito? ¿Qué elementos consideran que se integran en la dimensión ambiental para incorporarla en los procesos de aprendizaje?*

En la siguiente tabla se presentan las categorías que se identifican para dar respuesta al interrogante anterior, correspondiente al primer objetivo planteado.

³ Incluimos en Anexo una tabla en la que se presentan las citas textuales más representativas de cada una de las categorías y subcategorías identificadas. De ahí que, en cada una de las cuestiones identificadas, se indique el número del conjunto de citas que le corresponden, con la posibilidad de consultarlo en la tabla aportada en Anexo.

Tabla 3. Resumen de los resultados sobre la concepción de EA y Ambientalización curricular, y elementos implícitos⁴

Concepción de EA y Ambientalización curricular, y elementos implícitos	
Conjunto de citas	Categorías
1	Concepción holística, transversal e integradora con posibilidad de conectar con cualquier disciplina.
2	Elementos implícitos en la ambientalización curricular (cuestiones de alimentación, salud, desechos, la ropa que usamos, los hábitos de vida, transporte, crianza, la relación con la familia, la relación en el aula).
3	Existe en el profesorado una concepción desde un enfoque naturalista y conservacionista de la EA.
4	La ambientalización curricular va mucho más allá de la mera integración de contenidos ambientales.
5	Se ambientaliza el curriculum sin ser conocedor de ello.
6	Importancia de las cuestiones pedagógicas y metodológicas.

Encontramos acuerdo en situar a la EA como dimensión necesaria en los espacios educativos, entendida desde un enfoque holístico, transversal, interdisciplinar e integrador. Se propone como un campo de acción abarcador que tiene la capacidad de relación con una gran variedad de aspectos y de cuestiones. Se pone de manifiesto que la EA mantiene una vinculación con todo lo que nos rodea y que tiene la posibilidad de conectar con cualquier disciplina (Conjunto 1 de citas). Comprobamos que existe una amalgama de elementos que se consideran implícitos en los procesos de ambientalización curricular, que van desde planteamientos que abarcan los problemas ambientales y sociales delimitados como tales, hasta cuestiones de alimentación, salud, desechos, la ropa que usamos, los hábitos de vida, transporte, crianza, la relación con la familia, la relación en el aula, la competitividad, y cómo estos elementos se relacionan con el medio/entorno en el que nos movemos influyendo de manera directa con la decisiones y comportamientos que se adoptan con respecto a los problemas ecosociales. (Conjunto 2 de citas). Sin embargo, se informa que el profesorado en general sigue manteniendo una concepción de la EA desde un enfoque naturalista y conservacionista despojándola de toda su riqueza transformadora, política, social, ética, estética y cultural, de modo que suele quedar relegada al área de las ciencias ambientales, biología y en el abordaje de temas de ecología; además señalan que el profesorado suele concebirla como una temática que ya ha sido abordada en la trayectoria escolar y que no tiene la importancia necesaria ni el espacio para ser integrada en el escenario educativo universitario. Estos aspectos quedan reflejados en el conjunto 3 de citas.

Otra de las cuestiones que queda puesta de manifiesto es la necesidad de una comprensión de la ambientalización que va mucho más allá de la mera integración de contenidos ambientales. Se insiste en la idea fundamental de conectar los contenidos con la realidad social y ambiental cercana como requisito necesario para el desarrollo de procesos de ambientalización (Conjunto 4 de citas).

Otra de las ideas que manifiestan es que en muchas ocasiones el profesorado está ambientalizando el currículum sin ser conocedores de ello, ya que, como hemos

⁴ En la tabla de Anexo se pueden consultar las referencias textuales de las citas de los/las participantes de cada una de las categorías.

señalado, la integración de la dimensión ambiental suele estar relacionado con una concepción reduccionista de la EA vinculada a la incorporación de contenidos sobre la naturaleza, por lo que cuando no se trabajan contenidos ambientales concretos se considera que no se está ambientalizando el currículum (Conjuntos 5 de citas). Las referencias ponen de manifiesto la necesidad de que el profesorado adopte una perspectiva compleja de la EA y de su integración en el currículum que permita el desprendimiento de esa mirada naturalista y conservacionista y contribuya a la aproximación de concepciones abarcadoras e integradoras en las que existen multitud de oportunidades de ambientalizar el currículum.

Otra de las cuestiones claves que se desprende del análisis es que el enfoque educativo y las metodologías a emplear suponen cuestiones cruciales para poner en marcha procesos de ambientalización curricular. Se informa que ambientalizar el currículum conlleva un cambio en la metodología, y que esta debe ser participativa, democrática, conectada con la mejora de la realidad social y ambiental próxima, y centrada en el alumnado.

2. *¿Qué contenidos plantean expertos/as en el ámbito acerca de las posibilidades de ambientalizar el currículum?*

En la siguiente tabla se presentan las categorías que se identifican para dar respuesta al interrogante anterior que da respuesta al segundo objetivo planteado.

Tabla 4. Resumen sobre los contenidos prioritarios sugeridos para ambientalizar el currículum

Contenidos sugeridos para ambientalizar el currículum	
Conjunto de citas	Categorías
7	Vinculación de la mujer al medio.
8	Ecofeminismo crítico.
9	Epistemologías del Sur y la importancia de las emociones en los procesos de aprendizaje.
10	Agotamiento de recursos y el cambio climático.
	Subcategorías
	El tema del agua como contenido necesario.
	Ciclo de vida de un producto.
11	Identidad planetaria.
12	Desmontar mitos.

Como se observa en la tabla anterior, uno de los contenidos que se identifican como necesarios integrar y que contribuye a la ambientalización curricular es la vinculación de la mujer al medio. Desde este planteamiento se hace referencia a la importancia de integrarlo desde la ideología del ecofeminismo como paradigma que permite cuestionar el modelo de desarrollo dominante y que presenta alternativas sostenibles. Como sostiene una de las participantes, el ecofeminismo desde una perspectiva crítica, o lo que ella denomina “decolonial” integra tres elementos fundamentales que al mismo tiempo son formas de visibilizar tres dominaciones hegemónicas que hay que romper en el camino de construcción de un mundo sostenible. Estas son: 1) la ecología, lo que representa la dominación con respecto a la naturaleza, 2) las

desigualdades, visibiliza la dominación con respecto al otro/a culturalmente construido; y 3) la cuestión de género (Conjunto 7 y 8 de citas).

Otra de las cuestiones que ha emergido es la oportunidad que presentan otras epistemologías además del ecofeminismo como enfoques necesarios. Se señala que la integración de Epistemologías del Sur⁵, como es el Buen Vivir⁶, aportan nuevos aprendizajes que nos acerca a conocer otras formas de acceder al conocimiento alternativos o complementarios a la ciencia. En relación con esta cuestión también se señala la importancia de integrar las emociones como un elemento central en los procesos de aprendizaje (Conjunto 9 de citas).

También se identifican como contenidos necesarios para ambientalizar el currículum el agotamiento de recursos y el cambio climático. Se hace alusión a la importancia de abordar *el por qué y el cómo se está produciendo el cambio* climático y los procesos que hay detrás que hacen que haya un agotamiento de los recursos. Además, se señala la necesidad de abordar el concepto de recursos desde una perspectiva holística que permita no limitarlo a los recursos naturales del planeta sino también desde el agotamiento de los recursos humanos. En definitiva, se plantea abordar estas problemáticas desde un enfoque sistémico y no únicamente desde un plano cognitivo y reducido al área ambiental/natural (Conjunto 10 de citas).

En relación con lo anterior se presenta el tema del agua como un contenido abarcador, ya que ofrece oportunidades de investigación, de exploración, de indagación desde las que profundizar en sus diversas dimensiones (social, cultural, ambiental, económico, político). Se plantea partir desde la pregunta ¿de dónde viene el agua del grifo y a dónde va? como cuestionamiento inicial y desde ahí generar una red de contenidos que permita establecer conexiones con las diferentes dimensiones. También se presenta como didáctica analizar el ciclo de vida de un producto, ya que desafía al alumnado a considerar la sostenibilidad a través de la lente de un producto, mercancía o servicio específico, analizando la dimensión económica, social y efectos ambientales. Esto requiere acceder e interpretar datos e informaciones de una variedad de fuentes disciplinarias, además de permitirles tener una idea clara de las consecuencias globales y las implicaciones que tienen la toma de decisiones personales, lo que, como apuntan, conlleva trabajar las responsabilidades y compromisos con respecto a los Derechos Humanos (Conjunto 10 de citas).

Otra de las cuestiones que se presentan como necesarias integrar es el concepto de identidad planetaria. Los participantes informan que comprender la identidad planetaria contribuye a despertar la responsabilidad que mantenemos hacia, para y por el planeta y todos los seres que cohabitamos, lo que al mismo tiempo despierta el interés por aprender conceptos, procesos e interacciones necesarias para poder responder a las problemáticas ambientales y entender los fenómenos y su funcionamiento. Comprender que somos parte de un todo contribuye a desarrollar un sentimiento de compromiso y responsabilidad hacia la mejora de la realidad socioambiental. Esta idea aparece relacionada con la importancia de dotar de sentido

⁵ Término acuñado por Boaventura de Sousa, busca reconocer y validar el conocimiento producido desde las y los oprimidos y dar cuerpo a los saberes y experiencias del Sur global. El término puede emplearse como metáfora de la exclusión, el silenciamiento y la destrucción de pueblos y saberes causada por el capitalismo neoliberal, el colonialismo y el patriarcado.

⁶ El Buen Vivir es una propuesta política y filosófica basada en el Sumak Kawsay, cosmovisión ancestral kichwa que entiende al ser humano como parte integral e independiente de su entorno social y natural (Collado-Ruano et al., 2019).

los procesos de aprendizaje y los contenidos a trabajar para que realmente despierten el interés en el alumnado. Es decir, se informa que atender a la identidad planetaria y que el alumnado adopte esta perspectiva, además de contribuir a desarrollar un sentimiento de compromiso con respecto a las problemáticas globales, también permite vislumbrar el sentido de por qué se deben trabajar ciertos contenidos dotando de sentido el proceso de aprendizaje (Conjunto 11 de citas).

Otro de los aspectos que se identifican es la importancia de trabajar el desaprendizaje, en el sentido de deconstruir mitos que se mantienen de forma generalizada y que suponen una de las principales barreras para comprender de forma fiel lo que está ocurriendo y, desde ahí, poder actuar. Informan de la necesidad de desmontar el mito del progreso y el mito de la tecnociencia desde los que se promueve que hay solución para todo, ignorando que vivimos en un mundo finito (Conjunto 12 de citas).

3. *¿Qué orientaciones metodológicas plantean expertos/as en el ámbito acerca de las posibilidades de ambientalizar el currículum?*

En cuanto a las estrategias metodológicas y didácticas se plantean las siguientes cuestiones (ver tabla siguiente).

Tabla 5. Resumen sobre las estrategias metodológicas y didácticas sugeridos para ambientalizar el currículum

Estrategias metodológicas y didácticas sugeridas para ambientalizar el currículum	
Conjunto de citas	Categorías
13	Modelo educativo constructivista.
	Trabajar en base a problemas- Visión problematizadora de los contenidos.
	Subcategorías
	Partir de una situación desencadenante y establecer diferentes escalas o niveles.
14	Partir de problemas o interrogantes orientadores concretos, cotidianos y cercanos (locales).
	Casos emotivos, impactantes e importantes para el alumnado.
	Análisis de noticias.
	Uso de vídeos, películas, documentales, imágenes.
	Desencadenar, como segundo paso, procesos de profundización relacionados con la resolución.
	Aprendizaje Servicio o basado en retos
15	Clase Invertida.
	Gamificación.
	Subcategorías
16	Debe haber espacios de reflexión, investigación y construcción.
	Juegos de rol.
	Escenarios futuros.
	Ciencia ficción y fantasía.

En primer lugar, como se observa en la tabla anterior, se informa de la necesidad de adoptar un modelo educativo constructivista, que permita reactivar al alumnado y que este, desde su situación y contexto, quien se cuestione, investigue y construya el conocimiento, dejando de lado el carácter predominante del libro de texto o manual. Señalan que para que ello pueda darse el alumnado deben contar con las herramientas y espacios necesarios. Al respecto, se pone de manifiesto la importancia de saber diferenciar entre un modelo constructivista y uno conductista, ya que si bien ambos pueden generar cambios de mentalidad y formas de actuar de las personas, el primero busca generar estos cambios a través de procesos de construcción colectiva, lo cual es un proceso más lento pero activo, crítico y participativo; mientras que el segundo busca el cambio a través de la persuasión y propaganda desde procesos más rápidos pero menos transformadores, participativos y duraderos (Conjunto de citas 13).

Otras de las cuestiones que se identifican como claves para ambientalizar el currículum es la necesidad de trabajar en función de problemas en lugar de establecer temas y contenidos acotados. Se refieren a incorporar una visión problematizadora de los contenidos. Como informan las personas participantes, los contenidos universitarios no pueden estar desconectados de la realidad social, ambiental y económica. Encontramos acuerdo en la importancia de vincular los contenidos que enseñamos en la universidad con las problemáticas importantes que existen en la sociedad y que esto sea materializado en cada asignatura. Se apunta que debemos superar la docencia centrada puramente en el contenido disciplinar aséptico como si la ciencia se pudiera separar de la realidad. En respuesta, se plantea que desde cada materia el profesorado se cuestione “¿qué tienen que ver los contenidos de mi asignatura con los problemas reales?”.

Con respecto a esta visión problematizadora de los contenidos, se apunta la importancia de establecer diferentes escalas o niveles al abordar un problema que permita poner el foco en lo micro y en lo macro, y contribuya a identificar nexos de relación y, al mismo tiempo, permita abordar las cuestiones más visibles sin perder de vista aquellos aspectos invisibles; pues como señalan, a un problema se le puede seguir sacando partido al indagar las distintas relaciones que se establecen, lo cual te obliga a llevarlo a otras escalas para comprenderlo en todas sus manifestaciones (las explícitas y también las ocultas) (Conjunto de citas 14).

En relación con esta cuestión se apunta la idea de partir de problemas o interrogantes orientadores concretos, cotidianos y cercanos (locales) que permitan ir profundizando y dar el salto hacia abordajes más globales. Al mismo tiempo se señala la importancia de que sean casos emotivos, impactantes e importantes para el alumnado donde esté implicada la esfera personal. Se pone de manifiesto que es importante que la situación, problema o experiencia bien afecte a las particularidades del alumnado o, al menos, pueda llegar a imaginarlo muy de cerca. Se trata de un primer momento de activación, de crear motivación, expectativas, inquietudes, intereses, de empezar a dar sentido a un proceso de aprendizaje, al cual denominan *actividad inicial desencadenante, inquietante o problematizadora*. Se apunta que este primer acercamiento puede ir acompañado de vídeos, películas, documentales, imágenes lo que permite que el alumnado se adentre en el caso. También se señala el potencial de generar espacios para el análisis y debate de noticias actuales en los diferentes medios de comunicación y redes sociales. Sin embargo, se apunta que no debemos quedarnos en ese primer momento, sino que debe haber un segundo paso

que permita generar lazos, redes y relaciones hacia otros conocimientos que desencadene procesos y actuaciones más relacionadas con la resolución y la acción. En definitiva, se plantea la importancia de generar casos y situaciones de interés para ir desencadenando un proceso de investigación más profundo que conlleve la puesta en marcha de acciones más concretas de resolución. Como se observa en las referencias, es precisamente en estos escenarios de resolución de problemas en base a actividades concretas y cercana, cuando realmente se dan procesos educativos en profundidad. Esto nos aproxima a la metodología de Aprendizaje Servicio en la que encontramos acuerdo generalizado por parte de las personas participantes.

También se hace alusión a las posibilidades que se encuentran en la relación práctica-teoría, lo que se corresponde con la metodología “the Flipped Classroom” o clase invertida. Se trata de darle la vuelta a la concepción tan generalizada de partir de la teoría para luego ser aplicada a la práctica, y por tanto empezar por la práctica e ir progresivamente construyendo la teoría.

Por último, encontramos acuerdo con respecto a las oportunidades que ofrece la gamificación para introducir la dimensión ambiental en los procesos de aprendizaje (Conjunto de citas 15). Concretamente se hace alusión al juego de rol como una dinámica que tiene buenos resultados. Sin embargo, encontramos acuerdo en la necesidad de que cualquier propuesta de gamificación debe ir acompañada de una segunda actividad más orientada a la reflexión, a la investigación y a la construcción que permita extrapolar la situación concreta y particular del juego a otros escenarios y realidades para que realmente tenga la potencialidad educativa y de aprendizaje; de lo contrario estaríamos acercándonos al activismo. En relación con la gamificación se señala la oportunidad que nos ofrecen aquellos recursos y didácticas en los que se presentan el diseño e imaginación de escenarios futuros para lo que también se incide en las posibilidades que ofrece la ciencia ficción y la fantasía como herramientas potentes para imaginar otros futuros posibles.

Discusión y Conclusiones

En general se destaca en todos los grupos de discusión la importancia de una concepción holística, transversal e interdisciplinaria de la dimensión ambiental con una gran diversidad de elementos que ofrecen posibilidades de relación en todas las áreas y asignaturas. Esto se corresponde con el planteamiento de Arias *et al.*, (2020), cuando señalan que la noción de ambiente que asume cada docente puede variar, ya que la EA no tiene una manifestación única y que, precisamente, esta diversidad de concepciones puede contribuir a la caracterización de concepciones más enriquecedoras, integrales y complejas (Calafel & Bonil, 2014). Sin embargo, se señala que el profesorado sigue manteniendo un enfoque conservador y naturalista de la EA que no permite comprender la riqueza transformadora, política, social, económica, ética, estética y cultural. Al mismo tiempo se pone de manifiesto que la ambientalización curricular induce a transformaciones que van mucho más allá de la siempre inclusión de contenidos ambientales (Rodríguez-Pérez & García-González, 2021; Vilches & Gil, 2012). Su tarea es más profunda y comprometida; requiere de cambios significativos en los distintos elementos que componen los escenarios de aprendizaje. Se hace especial énfasis en la importancia de las cuestiones pedagógicas y metodológicas que se desarrollan en la práctica docente como elemento neurálgico para ambientalizar el currículum (Cebrián & Junyent, 2015).

Asimismo, se presentan contenidos y perspectivas clave que contribuyen a la ambientalización curricular desde una perspectiva crítica, compleja e integral (Gómez-Jarabo *et al.*, 2019). Concretamente, se destaca el ecofeminismo “decolonial” como epistemología que debe ser adoptada en los escenarios educativos. De acuerdo con Branlat *et al.*, (2022, p. 2) a pesar del creciente reclamo y presencia del trabajo feminista, en concreto el enfoque ecofeminista decolonial, sobre el aprendizaje transformativo para la sostenibilidad, tal perspectiva sigue siendo escasa dentro del campo educativo. De modo que vemos la necesidad de que sea integrada en el currículum la perspectiva feminista hacia la transformación (Miles, 2002) desde un enfoque crítico, como es el caso de la corriente ecofeminista “decolonial”. Desde esta perspectiva también se responde a la llamada de derribar los mitos, ya que ante el estado aparente de que “todo va bien” (mito del progreso) o la idea de que “todo puede ser solucionado” (mito de la tecnociencia), es a menudo una lucha que requiere involucrar al alumnado en procesos sostenidos de desaprendizaje como fenómenos altamente complejos e interseccionales (Branlat *et al.*, 2022). Por último, la perspectiva ecofeminista proporciona espacios y oportunidades para integrar la visión problematizadora de los contenidos que se desprende de nuestro análisis, en tanto que, como hemos señalado anteriormente, responde a tres cuestiones elementales: 1) la ecología y la codependencia, 2) visibiliza las desigualdades y propone nuevos planteamientos para combatirla; y 3) se aborda el antropocentrismo y la violencia de las mujeres como ejes de la insostenibilidad. Y a partir de estos tres elementos en interconexión es desde donde el ecofeminismo se plantea como un paradigma contrahegemónico necesario para ser incorporado en los escenarios educativos. Asimismo, se destaca la incorporación de las Epistemologías del Sur en general, y de forma particular el Buen Vivir como planteamiento alternativo al desarrollo occidental y como oportunidad para imaginar otros mundos (Collado-Ruano *et al.*, 2019; Hidalgo Capitán *et al.*, 2019). Estos resultados se encuentran en consonancia con los planteamientos de Collado *et al.*, (2020) quienes señalan que las ciencias de la educación del Buen Vivir se presentan como una propuesta decolonial donde el ser humano transforma las formas de relacionarse con el entorno, y por ende proponen que sea integrada en los espacios de educación.

También se destaca como contenidos necesarios el tema de la escasez de recursos y el cambio climático al igual que se viene planteando desde el grupo de investigación IRES (Investigación y Renovación Escolar) (Watanabe *et al.*, 2022), situando el tema del agua como contenido necesario. Al respecto la UNESCO (2015), señala la incoherencia entre el valor del agua y su escasa relevancia en las comunidades educativas. Calderon *et al.*, (2020) señalan que el tema del agua suele limitar su abordaje bajo un enfoque predominantemente ecologista en tanto se circunscribe solo al conocido ciclo del agua, dejando por fuera el sentido social, económico y de desarrollo humano que lleva implícito. De acuerdo con estos autores el agua se sigue viendo dentro de un contexto de recurso, no como componente fundamental de la existencia del planeta y la especie. De ahí que propongan como necesario involucrar nuevas formas de expresión dialógicas en torno al agua que motiven un cambio de actitud frente a ella, entre las que apuntan reducir las consideraciones economicistas en la expresión (recurso) por otras que involucren su inclusión dentro del contexto familiar (componente). Cambios de expresiones que bajo su análisis permiten replantar la visión reducida sobre el agua y adoptar una perspectiva más sistémica

que contribuya a entender que “el agua es vida”. Estos resultados pueden ser complementarios con los arrojados por Watanabe *et al.*, (2022).

Por otro lado, se destaca que integrar la dimensión ambiental en el currículum conlleva cambios pedagógicos de toda índole. Los resultados señalan la necesidad de poner en marcha alternativas metodológicas que, por un lado, involucren múltiples formas de conocimiento que incluyan el afecto y las emociones (Papenfuss & Merritt, 2019) y, por otro, faciliten el descubrimiento y la exploración, despierten el interés y el sentido de nuevos aprendizajes, y favorezcan espacios participativos donde el alumnado adopte un rol protagonista (Corres *et al.*, 2020; Rieckmann, 2018a y 2018b). Estos planteamientos metodológicos se corresponden con un enfoque pedagógico que contribuye a fomentar el compromiso y la corresponsabilidad desde una ética personal, educativa, ambiental y social, sistémica y compleja (Limón, 1999). Nos referimos a lo que Limón & Alcántara-Rubio (2019) denominan ecociudadanía, que es, en definitiva, lo que conduce a cambios duraderos en las perspectivas, valores y comportamientos sostenibles. De acuerdo con Robinson *et al.*, (2022), la EAS requiere, fundamentalmente, un enfoque pedagógico que contribuya a que el alumnado se empodere y motive como ciudadanía activa y planetaria para impulsar el cambio.

Esto último también se relaciona con el concepto de identidad planetaria identificado en nuestro análisis, en tanto que tiene una relación directa con el enfoque de ciudadanía planetaria. Como apunta Moreno Fernández (2015), la educación debe abordarse desde unos planteamientos críticos y responsables que den como resultado una ciudadanía planetaria acorde a las necesidades de las nuevas realidades mundiales, porque como señala Majó (2002, p. 45): “Los ciudadanos de hoy deben aprender que tienen un compromiso muy estrecho con su comunidad más próxima, pero que los problemas de todo el mundo son también sus problemas.” Como sostiene Murga-Menoyo & Novo (2017), un gran desafío que la sostenibilidad plantea a la educación es comprender que “el ser humano, sin perder su identidad local, está convocado a ser un ciudadano planetario, es decir, a asumir no sólo derechos, sino también responsabilidades para con la casa común, la biosfera, en el marco de una convivencia pacífica, nacional e internacional (p. 62).

Desde este planteamiento, se identifican distintas estrategias metodológicas y didácticas que confluyen en la necesidad de generar a procesos de aprendizaje participativos, comprometidos, orientados a la acción, a dar respuesta a problemáticas en el contexto de las comunidades locales y la vida cotidiana del alumnado, que se adapten a sus intereses y que contemplen la parte emotiva (Rieckman, 2018). Con respecto al último aspecto, como dice Hargreaves (1998, p. 558, como se citó en Mellado *et al.*, 2014), “las emociones están en el corazón de la educación”. Hoy se reconoce que lo cognitivo configura lo afectivo y viceversa. Otros estudios informan que las habilidades no cognitivas influyen en el comportamiento y el desempeño general de una persona (Ilori & Ajagunna, 2020). Como sostienen Dlouhá *et al.*, (2019) la inteligencia emocional se considera necesaria para el reconocimiento explícito y el respeto de los valores propios y de otras seres y culturas, siendo este un punto neurálgico de la EAS.

Por otro lado, se señala la importancia de llevar a cabo de manera inicial actividades de activación, de crear motivación, expectativas, interés, bajo un enfoque

problematizador que desencadene procesos más profundos de análisis y de resolución, que permitan vislumbrar las interrelaciones que se establecen entre los diversos elementos (visibles y también los ocultos). De ahí que se refieran a la necesidad de establecer diferentes escalas y/o niveles en las problemáticas a abordar, tal y como propone el grupo IRES (Watanabe *et al.*, 2022). Estas ideas nos acercan al trabajo de Haraway (1988) sobre el pensamiento/aula tentacular, desde el que se plantea una pedagogía que fomente conocimientos y experiencias tanto marginados, ocultos, controvertidos o no convencionales para facilitar una reflexión crítica que permita reinventar mejores formas de habitar el planeta (Rieckman, 2018).

También se presentan recursos concretos que contribuyen a ambientalizar el currículum, entre los que se destaca el análisis crítico de noticias, la gamificación, el uso de vídeos, películas, documentales e imágenes como elemento desencadenante para activar y crear interés; se pone de manifiesto que la puesta en marcha de estos recursos sería un primer paso que debería contribuir a poner en marcha procesos de profundización en los que haya espacios de reflexión, investigación y construcción de conocimiento relacionados con la resolución de una problemática (constructivismo). Al respecto se identifica como metodología acorde el Aprendizaje Servicio (Lozano *et al.*, 2017; Tejedor *et al.*, 2019). También se señalan las aportaciones del uso de la “clase invertida” desde la que se parte de la práctica para construir la teoría (Onecha & Berbegal-Mirabent, 2020). La gamificación se identifica como un recurso clave para integrar la dimensión ambiental y, de forma particular, se destaca el juego de rol (Lorite *et al.*, 2020; Miñano Rubio *et al.*, 2019; Tejedor *et al.*, 2019), el diseño de escenarios de futuros (Grauer *et al.*, 2022) y la ciencia ficción y la fantasía como herramientas que favorecen la ambientalización.

Lo aportado hasta el momento nos presenta un escenario en el que la Pedagogía y la EAS se entrelazan generando un cruce fecundo que genera una especie de maridaje entre ambos. Si bien la EAS está enfocada a que cada persona adquiera conocimientos, habilidades, valores y actitudes que le permitan contribuir a la sostenibilidad y tomar decisiones informadas y acciones responsables para la integridad ambiental, la viabilidad económica y una sociedad justa para las generaciones presentes y futuras; esto no será posible si no se atiende de forma profunda a la pedagogía que le acompaña, entendiendo por pedagogía a todo aquello que la circunscribe (ambiente, relaciones, metodologías, didácticas, recursos de aprendizaje, etc.). Como señala (Limón, 1999), la capacidad de formar personas con capacidad crítica, reflexiva, flexible, comprometida, solidaria y sostenible, conlleva apostar por una nueva metodología universitaria, o mejor aún por un clima de trabajo que favorezca la apertura a innovaciones educativas.

Esto revela que ambos constructos, Educación de Calidad y Educación Ambiental para la Sostenibilidad, se aúnan y obligan a la movilización para la transformación de los modelos clásicos, ya obsoletos por ser insuficientes. Como sostiene Murga-Menoyo (2015), no se trata tanto de “ampliar” contenidos de aprendizaje cuanto de “repensar”, “integrar” y “transformar” la docencia y los escenarios que en ella se construyen, orientándola hacia la sostenibilidad. Utilizando el concepto de Barth *et al.* 2007, (p. 419), nos referimos al establecimiento de una “didáctica habilitadora” mediante la creación de entornos de aprendizaje transformadores en los que habrá suficientes oportunidades para iniciar el desarrollo de competencias sostenibles del alumnado para un mundo mejor.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, V. (1990). [Los grupos de discusión](#). *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación*, (6-7).
- Antúnez, M., Gomera, A., & Villamandos, F. (2017). [Problemática y posibles soluciones en el contexto universitario español](#). *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(4), 197-2014.
- Arias, R. E., Calafell, G. & Banqué, N. (2020). [Evolución de la concepción de medio ambiente en estudiantes de pedagogía en educación básica](#). *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(2), 2202-2223.
- Arias, G. (2015). [La ambientalización curricular en las humanidades. El caso de la universidad madrileña](#) (Tesis Doctoral). Universidad Carlos III de Madrid, España.
- Aznar-Minguet, P., Ull, M. Á., Piñero, A., & Martínez-Agut, M. P. (2017) [la formación de formadores. Un catalizador en el proceso de cambio curricular hacia la sostenibilidad](#). *Revista Iberoamericana de Educación*, (73), 225-252.
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). [Developing key competencies for sustainable development in higher education](#). *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), 416-430.
- Benayas, J., Marcén, C., Alba, D., & Gutiérrez, J. M. (2017). [Educación para la sostenibilidad en España. Reflexiones y propuestas](#). Fundación Alternativas y Red Española para el Desarrollo.
- Branlat, J., Velasquez, J., & Hellstrand, I. (2022). [Tentacular Classrooms: Feminist Transformative Learning for Thinking and Sensing](#). *Journal of Transformative Education*, 0(0), 1-15.
- Brito, R. M., Rodríguez, C., & Aparicio, J. L. (2018). [Sustainability in Teaching: An Evaluation of University Teachers and Students](#). *Sustainability*, 10(2), 439.
- Calafell, G., & Bonil, J. (2014). [Identificación y caracterización de las concepciones de medio ambiente de un grupo de profesionales de la educación ambiental](#). *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 205-225.
- Calderon Madero, J., Suárez Agudelo, E., Atencio Sarmiento, F., Romero Meza, G., & Oyaga Martinez, R. (2020). Diseño curricular transversal: Hacia la apropiación social del concepto del agua. *Espacios*, (41), 38-49.
- Callejo, J. (2001). *El Grupo de Discusión: introducción a una práctica de investigación*. Ariel.
- Caride, J. A., & Meira, P. Á. (2020). [La educación ambiental en los límites, o la necesidad cívica y pedagógica de respuestas a una civilización que colapsa](#). *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, (36), 21-34.
- Cebrián, G. (2020). [La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: Una investigación-acción cooperativa con profesorado](#). *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(30), 99-114.

- Cebrián, G., & Junyent, M. (2015). [Competencies in Education for Sustainable Development: Exploring the Student Teachers' Views](#). *Sustainability*, 7(3), 2768-2786.
- Collado, J., Falconí, F., & Malo, A. (2020). [Educación ambiental y praxis intercultural desde la filosofía ancestral del Sumak Kawsay](#). *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (90), 120-135.
- Collado-Ruano, J. C., Madroñero, M. M., & Álvarez, F. J. (2019). [Éducation et Bien-Vivre: Compétences transdisciplinaires pour la formation des enseignants](#). *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, 19(3), 5.
- Corres, A., Rieckmann, M., Espasa, A., & Ruiz-Mallén, I. (2020). [Educator Competences in Sustainability Education: A Systematic Review of Frameworks](#). *Sustainability*, 12(23), 9858.
- Díaz Llanes, G. (2005). Los grupos focales: Su utilidad para el médico de familia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 21(3-4).
- Dlouhá, Heras, Mulà, Salgado, & Henderson. (2019). [Competences to Address SDGs in Higher Education—A Reflection on the Equilibrium between Systemic and Personal Approaches to Achieve Transformative Action](#). *Sustainability*, 11(13), 3664.
- Eaton, M., Hughes, H. J., & MacGregor, J. (2016). *Contemplative Approaches to Sustainability in Higher Education: Theory and Practice*. Routledge.
- Ezquerro, G., & Gil, J. (2017). [Los procesos de ambientalización en las universidades: El recuento necesario para emprender nuevos caminos](#). *Alternativas*, 18(2), 11-25.
- Geli, A. M., Collazo, L. M., & Mulà, Í. (2019). [Contexto y evolución de la sostenibilidad en el currículum de la universidad española](#). *Revista de educación ambiental y sostenibilidad*, 1(1), 1102.
- Gil, J. G. (1992). La metodología de investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, (10), 199-214.
- Grauer, C., Fischer, D., & Frank, P. (2022). [Time and sustainability: A missing link in formal education curricula](#). *The Journal of Environmental Education*, 0(0), 1-20.
- Gómez-Jarabo, I., Vera, C. S., Alba, B. S., Garrido, L. M. B., & Santiago, B. S.-R. S.-R. de. (2019). [Formación de profesionales para una ciudadanía planetaria. La educación para el desarrollo sostenible en los títulos de grado de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid](#). *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1205-1205.
- Gudynas, E. (2011). [Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes](#). En Matarán Ruíz, A y López Castellano, F. (Eds). *La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo* (pp. 69-96). Periferias.
- Gutiérrez, J. M. (2019). [Antropoceno: Tiempo para la ética ecosocial y la educación ecociudadana](#). *Revista Educación Social*, (28), 1-15.

- Gutiérrez-Pérez, J., & Perales-Palacios, F. (2012). [Ambientalización curricular y sostenibilidad. nuevos retos de profesionalización docente](#). *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 5-14.
- Haraway, D. (1988). [Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective](#). *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.
- Ibañez, J. (1991) El grupo de discusión: fundamento metodológico y legitimación epistemológica" en M. Latiesa (ed.) *El pluralismo metodológico en la investigación social* (pp. 53-82). Ensayos típicos.
- Ilori, M. O., & Ajagunna, I. (2020). [Re-imagining the future of education in the era of the fourth industrial revolution](#). *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 12(1), 3-12.
- Kerry, S., Rieckmann, M., & Barth, M. (2019). [Seeking sustainability competence and capability in the ESD and HESD literature: An international philosophical hermeneutic analysis](#). *Environmental Education Research*, 25(4), 532-547.
- Kitzinger, J. (1995). [Qualitative Research: Introducing Focus Groups](#). *BMJ (Clinical research ed.)*, (311), 299-302.
- Krueger, R. A. (1994). *Focus groups: A practical guide for applied research* (2.a ed.). Sage.
- Leal Filho, W., Raath, S., Lazzarini, B., Vargas, V. R., de Souza, L., Anholon, R., Quelhas, O. L. G., Haddad, R., Klavins, M., & Orlovic, V. L. (2018). [The role of transformation in learning and education for sustainability](#). *Journal of Cleaner Production*, (199), 286-295.
- Lederman, N. G. (1992). [Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research](#). *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331-359.
- Limón, D. (1999) [La pedagogía ambiental: bases de una metodología para una docencia universitaria](#). *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, (14), 237-255.
- Limón-Domínguez, D. y Alcántara-Rubio, L. Ética ambiental y ética de cuidado: una base democrática para los objetivos de desarrollo sostenible. En D. Limón-Domínguez (coord.) *Ecociudadanía: retos de la educación ambiental ante los objetivos de desarrollo sostenible*. Octaedro.
- Lorite, I. M. C., Expósito, M. del C. A., Robles, D. C., & López, Á. B. (2020). [El juego de rol como estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ambiental. Una Investigación Basada en el Diseño](#). *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2(1), 1302-1302.
- Lozano, R., & Barreiro-Gen, M. (2022). [Connections Between Sustainable Development Competences and Pedagogical Approaches](#). En P. Vare, N. Lausset, & M. Rieckmann (Eds.), *Competences in Education for Sustainable Development: Critical Perspectives* (pp. 139-144). Springer International Publishing.

- Lozano, R., Merrill, M. Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., & Lozano, F. J. (2017). [Connecting Competences and Pedagogical Approaches for Sustainable Development in Higher Education: A Literature Review and Framework Proposal](#). *Sustainability*, 9(10), 1889.
- Martínez-Iñiguez, J. E., Tobón, S., Soto-Curiel, J. A., Martínez-Iñiguez, J. E., Tobón, S., & Soto-Curiel, J. A. (2021). [Ejes claves del modelo educativo socioformativo para la formación universitaria en el marco de la transformación hacia el desarrollo social sostenible](#). *Formación universitaria*, 14(1), 53-66.
- Mayorga, M. J., & Tójar, J. C. (2004). [El grupo de discusión como técnica de recogida de información en la evaluación de la docencia universitaria](#). *Revista Fuentes*, (5).
- Mellado, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo, L. V., Dávila, M. A., Cañada, F., & Al, E. (2014). [Las emociones en la enseñanza de las ciencias](#). *Enseñanza de las Ciencias*. *Revista de investigación y experiencias didácticas*, 32(3), 11-36.
- Miles, A. (2002). [Feminist Perspectives on Globalization and Integrative Transformative Learning](#). En E. O'Sullivan, A. Morrell, & M. A. O'Connor (Eds.), *Expanding the Boundaries of Transformative Learning: Essays on Theory and Praxis* (pp. 23-33). Palgrave Macmillan.
- Miñano Rubio, R., Uribe, D., Moreno-Romero, A., & Yáñez, S. (2019). [Embedding Sustainability Competences into Engineering Education. The Case of Informatics Engineering and Industrial Engineering Degree Programs at Spanish Universities](#). *Sustainability*, 11(20), 5832.
- Moreno Fernández, O. (2015). Educación y Ciudadanía Planetaria. [Concepciones del alumnado participante en programas educativos andaluces](#). *Pedagogía Social Revista Interuniversitaria*, (26), 229.
- Moreno, M. Á., & Bolarin, M. J. (2015). [Análisis de los procesos educativos y organizativos para la sostenibilidad: Una propuesta de cambio](#). *Foro de Educación*, 13(19), 35-53.
- Moreno Pires, S., Nicolau, M., Ferreira Dias, M., Horta, D., Mapar, M., Bacelar Nicolau, P., Caeiro, S., Patrizi, N., Pulselli, F. M., Galli, A., & Malandrakis, G. (2020). [How to integrate Sustainability Teaching and Learning in Higher Education Institutions?: From Context to Action for transformation towards SDGs implementation: a literature review](#). UA Editora.
- Muñoz-García, A., & Villena-Martínez, M. D. (2021). [Influences of Learning Approaches, Student Engagement, and Satisfaction with Learning on Measures of Sustainable Behavior in a Social Sciences Student Sample](#). *Sustainability*, 13(2), 541.
- Murga-Menoyo, M. Á. (2015). [Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015](#). *Foro de Educación*, 19(13), 55-83.
- Murga-Menoyo, M. Á., & Novo, M. (2017). [Sostenibilidad, desarrollo «glocal» y ciudadanía planetaria. Referentes de una Pedagogía para el desarrollo sostenible](#). *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 55-78.

- Murga-Menoyo, M. Á., & Novo, M. (2014). [Sustainability Competence Training: A Strategy for Improving Employability in Sustainable Societies](#). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (139), 527-535.
- Naredo, J. M. (1994). [Fundamentos de la economía ecológica](#). En F. Aguilera Klink y V. Alcántara Escolano, *De la economía ambiental a la economía ecológica*, (pp. 373-399). Icaria.
- Onecha, B., & Berbegal-Mirabent, J. (2020). [La versatilidad del método de la clase invertida: Estudio de un caso de aplicación durante la crisis de la covid-19](#). *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18(2), 49-66.
- Orlovic Lovren, V. (2019). [Didactic Re-orientation and Sustainable Development](#). En W. Leal Filho (Ed.), *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education* (pp. 1-9). Springer International Publishing.
- Papenfuss, J., & Merritt, E. (2019) [Pedagogical Laboratories: A Case Study of Transformative Sustainability Education in an Ecovillage Context](#). *Sustainability*, 11(14), 3880. <https://doi.org/10.3390/su11143880>
- Papenfuss, J., Merritt, E., Manuel-Navarrete, D., Cloutier, S., & Eckard, B. (2019). [Interacting Pedagogies: A Review and Framework for Sustainability Education](#). *Journal of Sustainability Education*, (20), 19.
- Riechmann, J. (2015). *Autoconstrucción: la transformación cultural que necesitamos*. Catarata.
- Rieckmann, M. (2018a). [Chapter 2 - Learning to transform the world: key competencies in ESD](#). In: A. Leicht, J. Heiss, & W. J. Byun (Eds.), *Issues and trends in Education for Sustainable Development* (pp. 39-59). UNESCO.
- Rieckmann, M. (2018b). [Chapter 3 - Key themes in education for sustainable development](#). In: A. Leicht, J. Heiss, & W. J. Byun (Eds.): *Issues and trends in Education for Sustainable Development* (pp. 61-84). UNESCO.
- Rieckmann, M. (2021). [Reflexion einer Bildung für nachhaltige Entwicklung aus bildungstheoretischer Perspektive](#). *Religionspädagogische Beiträge*, 44(2), 5-16.
- Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Galetti, M., Alamgir, M., Crist, E., Mahmoud, M. I., & Lurance, W. F (2017). [World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice](#). *BioScience*, 67(12), 1026-1028.
- Robinson, Z., Pedersen, R. L., & Briggs, S. (2022). [Activist Learning for Sustainability](#). In K. A. A. Gamage, & N. Gunawardhana (Eds), *The Wiley Handbook of Sustainability in Higher Education Learning and Teaching* (pp. 11-39). Wiley & Sons.
- Rodríguez-Pérez, L., & García-González, E. (2021). [La Sostenibilidad en los grados de Educación Primaria de Andalucía](#). *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 3(2), 2301-2301.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. (2002). [Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundada](#) (1. ed.). Editorial Universidad de Antioquia.

- Tang, K. C., & Davis, A. (1995). [Critical factors in the determination of focus group size.](#) *Family Practice*, 12(4), 474-475.
- Tejedor, G., Segalàs, J., Barrón, Á., Fernández-Morilla, M., Fuertes, M., Ruiz-Morales, J., Gutiérrez, I., García-González, E., Aramburuzabala, P., & Hernández, À. (2019). [Didactic Strategies to Promote Competencies in Sustainability.](#) *Sustainability*, 11(7), 2086.
- UNESCO. (2015). [Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.](#) Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO (2016). [La educación al servicio de los pueblos y el planeta: creación de futuros sostenibles para todos.](#) Resumen del Informe de Seguimiento de la Educación en el mundo 2016. UNESCO.
- Vilches, A., & Gil, D. (2012). [La Educación Para La Sostenibilidad En La Universidad: El Reto De La Formación Del Profesorado.](#) *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 25-43.

Anexo I: Sistema de categorías y conjuntos de citas textuales

Conjunto de citas	Categoría/ subcategoría	Ejemplos de citas textuales
1. ¿Qué concepciones mantiene un grupo de expertos en educación ambiental para la sostenibilidad y formación docente acerca de la Educación Ambiental y la ambientalización curricular? ¿Qué elementos se integran en la Educación Ambiental para desarrollarla y trabajarla desde la docencia en los procesos de aprendizaje?		
1	Concepción holística, transversal e integradora con posibilidad de conectar con cualquier disciplina	<p>La EA es una herramienta poderosa, es un enfoque poderoso y obligatorio, digamos (G1-EAPC).</p> <p>La EA no está adscrita a ningún área tradicional, es absolutamente interdisciplinar con un enfoque integrador (...) Yo creo que es una de las ventajas de trabajar en un ámbito como el de la Educación Ambiental donde cabe todo (G5-ST).</p> <p>La EA o la ambientalización curricular es algo que se concibe como algo transversal (G2-AC).</p> <p>Nosotros que estamos dando cursos para el profesorado, siempre acabamos viendo que hay un enganche, porque el tema ecosocial está tan relacionado con todo que siempre hay un enganche que tiras del hilo y es capaz de relacionarlo. Teníamos arquitectos, geógrafos, economistas... y al final siempre hay algo donde tirar... al final yo creo que hay muy pocas cosas que digas esto es de naturales... (G5-ST).</p>
2	Elementos implícitos en la ambientalización curricular	<p>Cuestiones de alimentación, de desechos, para mí todo eso es muy importante, la fibra que destino, pues cómo influye en nuestro sistema hormonal y cómo se modifican (G1-EAPC).</p> <p>Desde cómo me visto a todo (G4-RD).</p> <p>Evidentemente, todas las problemáticas sociales y ambientales (GT-5).</p> <p>Trabajamos desde la ropa, la alimentación, los hábitos de la vida cotidiana, los medios de transporte, la crianza de nuestros hijos, el respeto a la infancia, y es muy importante y es una oportunidad, y... para los estudiantes es un descubrimiento, porque es una nueva manera de relacionarse con el medio que, aunque parezca increíble nunca se han planteado, por el sistema en el que vivimos (G1-EAPC).</p> <p>En la asignatura hacemos reflexiones hasta de cómo nos relacionamos con la clase, eh... Bueno la competitividad en el aula, eso tiene que ver también con el medio en el que nos movemos, con el entorno y es importante tenerlo en cuenta, (G3-FPDC).</p> <p>Me parece muy importante, el papel que tiene la familia en el desarrollo de la EA, y cómo puede favorecerla, y sobre todo que creo que, teniendo una visión un poco más compleja, ¿no? eh de la EA, la familia es un elemento clave, ¿no? (G2-AC).</p> <p>Además, el tema de la creatividad y del arte son fundamentales en la EA, porque es prioritario (G3-DR).</p> <p>Un profesor que es sensible a los temas de género, por ejemplo, que es sensible por ejemplo a la justicia social, está ambientalizando su currículum (G2-AC).</p> <p>Pues... mirar hace unos 3 años contraí una enfermedad grave, que afortunadamente ya pasó, pero me di cuenta de todos los problemas ambientales, me habían influido para haber contraído esa enfermedad. Yo con treinta y pocos años era muy joven para haber contraído esa enfermedad y sin embargo lo hice por cuestiones ambientales. Todo está relacionado con el medio ambiente. Somos medio ambiente, todo (G1-EAPC).</p>
3	Existe en el profesorado una concepción desde un enfoque naturalista y conservacionista de la EA	<p>Algunos de los docentes del curso este de Granada pensaban que le íbamos hablar de los problemas ambientales y de cómo les podíamos ayudar a incorporar esos contenidos en sus asignaturas sea la que fuera. Esa era el prejuicio que podían tener en un principio; luego se dieron cuenta que no era así. Y claro si esa es la idea que tienen antes de matricularse a un curso, hay mucha gente que piensa que esos temas que ya se trabajan en la escuela y tal... pero aquí en la universidad estamos en otros temas de otro tipo, más importantes... esa es un poco mi visión (G2-AC).</p>

4	La ambientalización curricular va mucho más allá de la mera integración de contenidos ambientales.	<i>No porque tenga necesariamente que tratar en su clase temas como cambio climático o de los problemas de la contaminación o del reciclaje, se está ambientalizando el currículum. El currículum se ambientaliza tratando aspectos de la realidad social, socioambiental que nos rodea (G2-AC). Siempre siendo sensible a la realidad social y ambiental y al contexto en el que se encuentra el centro, en el que está la vida de los estudiantes y del profesorado. Hay que ser muy sensible a las problemáticas socioambientales en las que estamos viviendo en el día a día. Yo creo que ahí ya hay un elemento del que tirar y del que empezar a construir e integrar cosas en el currículum ¿no? (G3-FPDC). Es fundamental entender esa interrelación entre lo social y lo ambiental (G6-ST).</i>
5	Se ambientaliza el currículum sin ser conocedor de ello	<i>Yo la conciencia que tengo es que muchos profesores están próximos a ambientalizar el currículum sin saberlo, porque yo parto desde luego de un concepto de ambientalización muy amplio, ¿no? (G1-EAPC). Evidentemente, no puedes tratar todos los aspectos de la ambientalización en la misma asignatura. En unas se pueden tratar unos y en otras se pueden tratar otros. Y en algunas se pueden tratar, y he comprobado que hay profesores que tratan esos aspectos sin saber que están ambientalizando nada (G2-AC). Yo lo que sí percibí por ejemplo en ese curso es que personas de ciencias ambientales o de biología, que identificaban la ambientalización con hablar y trabajar con la "plantita que está en peligro" o "con la contaminación" ... y ya quedarse ahí. Y luego, por ejemplo, había personas de filosofía o de otras carreras que decía "¿y cómo meto yo algo de este tema? Pero cuando trabajamos toda la variedad de elementos que pueden tener que ver con la ambientalización, rápidamente sí que identificaban y decía "entonces si yo hablo de equidad, si yo hablo de igualdad de género, los derechos de los niños, de justicia social..." (G2-AC).</i>
6	Importancia de las cuestiones pedagógicas y metodológicas	<i>Yo creo que un profesor que es sensible de hacer una clase más participativa, más democrática, tener mucho más en cuenta las opiniones de sus estudiantes... está ambientalizando su currículum (G2-AC). Una de las características indispensables para hacer una ambientalización curricular, es vincular los contenidos a la realidad, a los problemas sociales y ambientales de la realidad, pero que, además de eso, por seguir, no tiene solo que ver con los contenidos, sino también con la metodología con la evaluación, con la forma de relacionarse en el aula, o la relaciones de los profesores en los departamentos, etcétera (G3-FPDC). Los participantes del curso de formación docente que os comentaba antes, alucinaban. Decían... ¿Si yo cambio mi metodología para que sea más participativa, más democrática... más teniendo en cuenta a los propios estudiantes, sus aportaciones... ya estoy trabajando la educación ambiental, ya estoy yendo en la línea que se pretende (G2-AC)?</i>
2. ¿Qué contenidos prioritarios plantean expertos en el ámbito acerca de las posibilidades de ambientalizar el currículum?		
7	Vinculación de la mujer al medio	<i>Cómo las mujeres hemos estado desde siempre vinculadas al medio ¿no? entonces es importante destacar esos... eh... que la gente tenga esos aprendizajes ¿no? (G1-EAPC).</i>
8	Ecofeminismo crítico	<i>Otra pata lo que es a nivel de ideologías fundamental es el ecofeminismo, ahí está la sostenibilidad de la vida (G1- EAPC). Hombre a mi algo que me parece esencial son las propuestas del ecofeminismo ¿no? Porque es un cambio de paradigma ¿no? (...) se trata de un cambio de modelo desarrollo (...). Por eso pienso que las propuestas del ecofeminismo y bueno y otras propuestas del ecologismo, plantean un cambio radical del modelo (G5-ST). Si le quieres poner un nombre, pues... a lo mejor lo pondría como, como eco feminismo de colonial, (...) porque mete la ecología, mete las desigualdades que puede meter las clases pero también puedes meter la de culturas, y te mete también la cuestión de género que me parece fundamental, son los 3 ejes de dominación que para mí son estructurantes en mi visión del mundo: dominación con respecto a la naturaleza, dominación con respecto al otro</i>

		<i>culturalmente construido, que puede ser de clase, puede ser cultural, puede ser campo- ciudad, puede ser urbano-rural, puede ser Andalucía frente a Cataluña, (...) entonces te permite abordar toda esa desigualdad social y luego el antropocentrismo y la violencia contra las mujeres, que el ecofeminismo encima te dice que está conectado, para mí esos son los 3 ejes que construyen mi mirada. Es decir, y a partir de ahí, pues yo, intento caminar (G5-ST).</i>
9	Epistemologías del Sur y la importancia de las emociones en los procesos de aprendizaje	<i>Está todo el tema del buen vivir, porque tenemos también una gran ignorancia de cómo viven determinadas comunidades, entonces creo que es necesario trabajarlo. (...) toda la epistemología del sur es fundamental (...) para superar nuestra crisis de civilización, tenemos que dialogar y salirnos de nosotras mismas, entonces en ese sentido, sería muy interesante hablar del tema de ciencia, pero yo tengo mi duda sobre dónde colocamos la ciencia, y por eso me gusta hablar desde las epistemologías y ontologías, formas de conocimiento, y la ciencia es una forma de conocimiento, pero, no solamente conocemos por la razón ¿no? Sino que por el corazón y la emoción. Entonces, otra pata lo que es a nivel de ideologías fundamental es el Ecofeminismo y el Buen Vivir, ahí está la sostenibilidad de la vida (G6-ST).</i>
10	Agotamiento de recursos y el cambio climático	<i>Los dos temas básicos serían: agotamiento de los recursos y cambio climático (G5-ST). El porqué y el cómo se está produciendo esto y los procesos que hay detrás que hacen que haya un agotamiento de los recursos no? (G5-ST). A mí también me gustaría puntualizar el concepto de recursos. No centraría los recursos, como recursos únicamente naturales del planeta. Nosotros, los seres humanos, somos recursos. El agotamiento de nosotros como seres humanos, de la energía esa que decíamos antes, de decir que estamos adormecidos, que estamos en una situación que parece que la gente está como en stand by, y es justo en los momentos más delicados. Pero ¿por qué la gente está así? Entonces, eso es un agotamiento también, y eso también hay que tenerlo en cuenta (G6-ST).</i>
	Subcategorías	
	El tema del agua como contenido necesario	<i>Si trabajamos con los chavales el tema del agua, habrá que plantear el problema tan sencillito de ¿de dónde viene el agua del grifo y a dónde va? Es un problema muy sencillo para el análisis pero que tiene detrás un montón de exploración, de investigación y de indagación ... y la gente no se lo ha preguntado nunca. Y cuando inicias esa investigación te das cuentas de muchas cosas...no sólo ecológicas, sino económicas, sociales, políticas, culturales (G6-ST).</i>
	Ciclo de vida de un producto	<i>Yo por ejemplo con el alumnado les cuestiono mucho el tema del ciclo de vida de un producto, de dónde compran la ropa, las marcas de moda, dónde se fabrican esa ropa, con qué materiales, cómo se extraen, en qué condiciones, cómo se exporta, los desechos... y ahí entro también en el tema de derechos humanos ¿no? (G1-EAPC).</i>
11	Identidad planetaria	<i>Empezaron a interesarme esos contenidos y conceptos porque realmente entendí mi responsabilidad con el problema ambiental. Es decir, cuando empiezo a entender esa identidad planetaria es cuando yo realmente muestro interés por conceptos y por áreas de conocimiento que posiblemente en otros momentos no me hubiera interesado. Quizás los estudiantes y personas que realmente no sienten esa identidad y responsabilidad planetaria, no les interesa y por tanto no les entra de la misma manera (G5-ST). El sentido debe anteceder a los conceptos, porque creo que ayuda a despertar un cierto interés por conocer y profundizar cosas nuevas y diferentes a lo que estoy acostumbrado (G2-AC). Cuando le doy un sentido a lo que estoy aprendiendo. Es decir, tengo que tener claro que no estoy aprendiendo el funcionamiento de las plantas por simple acumulación del conocimiento sino porque le encuentro un sentido y en este caso es un sentido que responde a una responsabilidad con y para el planeta (G1-EAPC).</i>

12	Desmontar mitos	<p>Desmontar los mitos creo que.... Es algo importante, porque es una de las principales barreras para aceptar, para comprender y aceptar y a partir de ahí poder actuar (G4-DR).</p> <p>Derribar el mito del progreso, el mito de la tecnología como solución de todo... eso es prioritario. Quiero decir que yo veo esos pasos son absolutamente prioritarios (G5-ST).</p> <p>Lo del mito del progreso y el mito de la tecnología, yo creo que, en eso, tenemos una responsabilidad enorme en la educación... vivimos en un mundo finito, finito para las cosas que pretendemos... (G5-ST).</p>
3. ¿Qué orientaciones metodológicas y didácticas plantean expertos en el ámbito acerca de las posibilidades de ambientalizar el currículum?		
13	Modelo educativo constructivista	<p>En muchos casos los movimientos ecosociales, estamos tomando estrategias que vienen de modelos psicológicos distintos a los modelos psicológicos en los que se basan por ejemplo las hipótesis de transición. Las hipótesis de transición se basan en un modelo psicológico de corte constructivista. El constructivismo, es una tendencia dentro de la psicología que está presente, por ejemplo, en la psicología de la educación, pero no está presente en la psicología social. La psicología social, parte más de tecnologías de persuasión y de propaganda que tienen como fondo no el planteamiento constructivista sino, curiosamente, el planteamiento conductista. Entonces hay que distinguirlo, porque es un problema grave. Porque no es lo mismo, partir de un modelo constructivista que de un modelo conductista. En los modelos conductistas tú haces transiciones, pero haces transiciones cuando tú quieres cambiar conductas muy concretas y los contextos de cambio son favorables a ese cambio, por ejemplo, vender un coche nuevo. Vender el colapso con técnicas de persuasión y de propaganda y publicidad yo ya de entrada como psicólogo que soy, abocado al fracaso más absolutos. Porque tiene todos los factores para darse en las técnicas de persuasión de propagan. Luego o empleas planteamientos constructivista o es muy difícil que cambiemos la mentalidad y la forma de actuar d ellas personas. en ese sentido, yo entiendo que no haya evitar el concepto de sostenibilidad, pero empleémoslo como una herramienta de proceso de transición de otro tipo, ¿no? (G6-ST).</p>
14	Trabajar en base a problemas- Visión problematizadora de los contenidos	<p>La idea sería más bien cómo vincular los contenidos que enseñamos en la universidad con los problemas importantes que hay en la sociedad, (...) lo que yo creo que globaliza a todo esto, es que los contenidos universitarios no pueden estar separados de la realidad social, ambiental, social, etcétera, (G4-DR).</p> <p>La enseñanza universitaria se tiene que comprometer con la implicación, en las soluciones de los problemas de la mayoría social, y no estar al servicio de intereses de la minoría social o al servicio puramente del contenido disciplinar aséptico como si la ciencia se pudiera separar de la realidad (G3-FPDC).</p> <p>Incorporen una visión problematizadora de los contenidos. Es decir, qué tiene que ver los contenidos de cada asignatura con los problemas reales (G3-FPDC).</p> <p>La idea sería más bien cómo vincular los contenidos que enseñamos en la universidad con los problemas importantes que hay en la sociedad (G5-ST).</p> <p>O sea que como estrategia yo creo que dejar un poco de dar esos bloques de contenidos tan densos y de alguna manera esos contenidos volverlos mucho más prácticos y aplicados a situaciones reales (G1-EAPC).</p> <p>La universidad, lo mismo la escuela, no puede ser ajena a una realidad social que es a la que esos chicos se van a encontrar cuando van a salir. Tenemos que... realmente, dotarles de recursos para que puedan responder ante situaciones muy complejas con muchas incertidumbres, y eso de alguna manera, tiene que también, volcarse y trabajarse lo que es el aula (G2-AC).</p>

Subcategorías	
Partir de una situación desencadenante y establecer diferentes escalas y/o niveles	<p>Pero yo creo que pensar bien en las estrategias, pensar bien en eso que hemos llamado siempre actividad inicial desencadenante, inquietante, problematizadora y tal... yo creo que es clave (G3-FPDC).</p> <p>Pero claro, cuando trabajamos un problema, obliga a ver los visible pero también los efectos invisibles que está produciendo, y también a una escala mucho más invisible, más macro, que nos lleve a ver eso con qué más está relacionado. La pregunta es ¿en qué asignatura o en qué materia o en qué disciplina se trabaja eso con ese recorrido de diversas escalas? Yo creo que esa es una de las claves y es por lo que nosotros defendemos y yo creo que por esa línea caminamos bien (G6-ST).</p> <p>Cuando abor das un problema si tú le sigues sacando partido a ese problema llega un momento que necesitas llevarlo a otra escala, para comprender bien lo que está pasando. Y hay que atreverse a hacerlo. Y se puede hacer con los niños. No tenemos por qué pensar que con los niños solo se puede trabajar a una escala. Se puede lanzar el cuestionamiento de por ejemplo ¿qué repercusiones globales están teniendo sus actuaciones a nivel local? No se podrá analizar mucho, pero se puede lanzar un cable. Y se puede lanzar un cable a decir qué pequeño cambio microscópico está habiendo en la contaminación de la fachada de alguna catedral o en el agua que se está contaminando, aunque no lo entiendan del todo. Entonces, ese atreverse a trabajar el problema llevándolo a diversas escalas yo creo que es una de las claves, pero es una de las cosas que contrasta más con la lógica del conocimiento escolar, que como siempre son compartimentos muy acotados (G6-ST).</p>
Partir de problemas y/o interrogantes orientadores concretos, cotidianos y cercanos (locales)	<p>Y yo creo que esto sería un elemento formativo indispensable. Lo que es vincular la formación con.... Con las situaciones concretas (G2-AC).</p> <p>Incorporar elementos que tenga que ver con las problemáticas sociales y socioambientales que aparecen de manera cotidiana (G1-EAPC).</p> <p>Más que trabajar temas acotados, trabajar problemas (G4-DR).</p> <p>Siempre siendo sensible a la realidad social y ambiental y al contexto en el que se encuentra el centro, en el que está la vida de los estudiantes y del profesorado. Hay que ser muy sensible a las problemáticas socioambientales en las que estamos viviendo en el día a día. Yo creo que ahí ya hay un elemento del que tirar y del que empezar a construir e integrar en el currículum ¿no? (G6-ST).</p> <p>Yo nunca empezaría por la pregunta de la tasa de retorno energético, porque es un concepto muy abstracto, muy general; o cosas relativas al planeta; sino empezaría más por ver qué consume más una cocina de gas o una vitrocerámica; problemas mucho más concretos, cotidianos y cercanos, te pueden luego permitir dar el paso o el salto hacia cosas más globales (G5-ST).</p> <p>Yo creo que la cuestión es presentar escenarios que obliguen a los estudiantes a ponerse en situación, aunque no sea una cosa que le afecte directamente, pero que pueda llegar a imaginarlo muy de cerca, es un buen punto de partida (G3-FPDC).</p> <p>Entonces yo digo que por qué no investigamos cosas que afecten a nuestra vida a nuestra realidad (G4-DR).</p>
Casos emotivos, impactantes e importantes para el alumnado	<p>Partir de una bofetada, digamos de datos, de imágenes, de situaciones concretas... y a partir de ahí tirar del hilo y empezar un análisis, yo creo que es efectivo (G5-ST).</p> <p>Yo por ejemplo en el tema de mis clases, yo cuando he visto que la gente empieza a reflexionar más es cuando ha tenido ya una experiencia a lo mejor llamativa, generalmente alrededor de una película o de algo así, o de un documental, o del análisis de algo que está pasando, pero relacionarlo luego con una idea que le ayude a profundizar en eso; y le ayude a entender el fenómeno no solo de manera emotiva, sino entenderlo conceptualmente (G2-AC).</p> <p>Partir de situaciones muy impactantes, tipo la isla de plásticos en el pacífico, partir de situaciones como esas, moviliza mucho a la gente. Es decir, dar datos que te den una bofetada en la cara y si es con imágenes, acompañadas de imágenes mejor, ¿verdad. En la asignatura nuestra y tal... estuvo Alicia haciendo el seguimiento de una asignatura que yo tenía y tal, e hizo una pequeña investigación, la gente parece que se despierta de pronto de ver, "ah sí ¿pero estos graves problemas hay en mundo? Es decir, que al</p>

		<p>verlo en cifras y en imágenes (G6-ST).</p> <p>Tenemos que partir de casos que sean emotivos e importantes para el alumnado (G1-EAPC).</p>
	Análisis de noticias	<p>Hacer referencia por ejemplo a lo que ocurre o lo que se lee en los periódicos o lo que se escucha en la radio o lo que se ven en televisión, lo que se publica en Facebook.... Es decir, aquellos canales que detecte que son más próximos a los estudiantes. A partir de ahí, engancharlos y comentarlos, criticarlos... y yo creo que, desde ahí, casi todas las asignaturas se pueden enganchar en alguna problemática (G2-AC).</p> <p>El trabajar el periódico, por ejemplo, analizar un periódico todos los días (G1-EAPC).</p> <p>He trabajado con profesoras que empleaban el recurso del análisis de noticias, siendo la dinámica de la clase, lo cual también nos abrió a conocer otros medios de comunicación que no conocíamos, y aunque era un proceso muy difícil para los estudiantes, porque rompes su monotonía de aprendizaje, que es pues que tengas unos apuntes asegurados... (G5-ST).</p>
14	Uso de vídeos, películas, documentales, imágenes	<p>Experiencias significativas, casos importantes. Esta idea de utilizar un recurso, bien en forma de video documental o en forma de análisis de una experiencia, pero donde esté implicado algo de lo personal, que pueda afectar a tu particularidad (G1-EAPC).</p> <p>De repente ves algo en concreto, o vi una película y me emocioné y eso hizo que cambiase... (G4-DR).</p> <p>Es decir, un documental bien seleccionado, una experiencia bien analizada, un hecho cotidiano que contraste con cómo te han contado la historia, pero hay que prepararlo bien, claro y eso que no te suelen proponer los libros de texto porque ya traen actividades codificadas y estandarizadas, pero el docente si pude decidir que una buena forma de empezar, con algo que sea impactante o inquietante y tal... y a partir de ahí empezar a lanzar, digamos, redes hacia otros conocimientos que pueden ser muy útil (G6-ST).</p>
	Desencadenar como segundo paso procesos de profundización relacionados con la resolución	<p>Siempre un primer momento que podemos llamar de activación, de crear motivación... de crear expectativas, de crear intereses, de empezar a dar sentido a algo... y ahí las estrategias comunicativas y divulgativas tienen toda su fuerza. Lo que pasa es que nosotros eso lo damos como un primer momento del proceso, pero tiene que haber procesos posteriores. Para nosotros el problema es que tú puedes despertar el interés de la gente con estrategias de comunicación, de divulgación, etc. pero tiene que haber un segundo paso que esté más ligado a la ciencia, a la resolución ya más concretamente de problemas concretos (G5-ST).</p> <p>Yo no sé si con esto se entiende mi postura, que yo no es que esté en contra de la comunicación, sino que pienso que es un primer momento, pero que luego tiene que haber estrategias con plazos ya diferentes, más graduales, en las que la gente tenga que pringarse en actividades más concretas, y que yo creo que es cuando la gente está metida en una actividad concreta de resolución de un problema ambiental, de resolución de un problema de algún tipo, es cuando realmente se dan procesos educativos en profundidad (G6-ST).</p>
	Aprendizaje Servicio o basado en retos	<p>Educación, más o menos, aprendizaje servicio o basado en retos, que son dos cosas que están en la misma línea, y que es que al final la gente se vea implicada.... Yo recuerdo cuando yo empecé, en la etapa segunda mía, cuando había problemas de los Jardines del Valle, que nuestras clases las dábamos en los Jardines del Valle, nos implicábamos con los ecologistas, y la clase era parte activa del movimiento. Ahí sí que vivieron una experiencia de transformación, de compromiso y de implicación formándose a su vez en contenidos de todo tipo ¿no? Los contenidos conceptuales implicados, actitudinales y tal... yo es la experiencia que viví y me pareció reveladora, porque mis estudiantes estaban implicados en un movimiento social que estaba defendiendo en ese momento una lucha concreta por unos jardines, que había que expropiarlos porque eran privados, eran de la Iglesia, y se quería convertir en pública, y fue una lucha que además se ganó, que tuvo.... (G3-FPDC).</p> <p>Por ejemplo, el aprendizaje por servicio, que lo que pretende en realidad es poner... es que se aprenda haciendo, básicamente. En el ámbito formal, en el ámbito universitario sí hay experiencias en ese campo (G2-AC).</p>

15	Clase Invertida	<i>En vez de enseñar cosas muy genéricas y luego hacer ejercicios... estudiar casos paradigmáticos muy impactantes, muy relevantes, muy comprensibles... y a partir del caso, que puede ir acompañado de un video documental o delo que sea, a partir del caso construir el concepto. Es un cambio que para los enseñantes es muy complicado, yo lo compruebo con los profesores, incluso con los profesores universitarios, que siempre piensan que primero hay que explicar las teorías para luego hacer ejercicios. Esta relación de la teoría práctica, como que concibe siempre a la práctica como aplicación en forma de ejercicios de una teoría que sea entendible; en vez de al revés, en vez de estudiar casos muy representativos y muy paradigmáticos que nos permitan ir construyendo.... Pero claro, toda la cultura escolar viene con otra lógica; es de siempre (G6-ST).</i>
16	Gamificación	<i>Yo por mi experiencia también, hemos hecho muchas actividades de gamificación, de coger, por ejemplo, el tema de la competitividad y convertirlo en un juego. Y la verdad es que funciona porque comprenden ese concepto en ese momento. Lo que pasa es que como ocurre como todas las actividades que hay que hacer, luego hay que perpetuarlas en el tiempo y practicarlas. En fin, que creo que es un buen recurso (G5-ST). La gamificación es tan potente que se aprende jugando, de manera natural como los niños pequeños que aprenden jugando. Y parece que no, pero hay cosas que funcionan y que se aprenden jugando (G1-EAPC).</i>
	Subcategorías	
	Debe haber espacios de reflexión, investigación y construcción	<i>El juego tendrá que ir acompañado siempre de una segunda actividad más de reflexión y construcción. El problema del juego como tú dices es que es una simulación. Entonces, lo que conseguimos con la simulación es un modelado, pero no un modelado que se aprende por copia y repetición. Ahora que para construir un modelo hay que discutir sobre el juego, si no hay una segunda fase de discusión.... Nosotros utilizamos, por ejemplo, los juegos de la desigualdad... y desde luego que si el juego no va acompañado de discusión no tiene la potencialidad que tiene, porque lo interesante es discutir luego... (G5-ST). Esto en las clases se presentaba... esto si no se da un proceso de reflexión posterior, es difícil llegar a la generalidad, porque estamos en un caso muy concreto. Pero hay que entender que es lo que está pasando también en la realidad, pero eso se puede hacer. La ventaja del juego es que en una simulación una realidad que es muy compleja, tú la puedes simplificar: puedes utilizar menos variables y entonces tu emplea analogías y metáforas que te van a ayudar a construir un modelo más complejo de ese asunto. Ahora el juego con una elaboración posterior (G5-ST). Todo debe generar un proceso de reflexión, de discusión, de investigación.... porque yo estoy contigo... la actividad en sí, el activismo en sí tampoco va a producir esas transferencias desde el juego a la realidad del mundo (G3-FPDC).</i>
	Juegos de rol	<i>La gamificación que llevamos, es decir utilizar las estrategias de juego, funciona para cosas desde muy simples a muy complejas. Los típicos juegos de rol que el curso pasado tocamos, funcionan, yo creo que casi siempre, por no decir siempre. Y te das cuenta cuando metes a los chavales en esa historia la clase continua hasta el recreo y más allá, los chavales siguen en su papel, siguen con el debate, siguen con la lucha (G6-ST).</i>
	Escenarios futuros	<i>Y yo a esto le sumaría también y ¿hacia dónde nos lleva, ¿no? Es decir, los escenarios futuros. Es decir, estamos donde estamos porque ceñimos de dónde venimos, y los escenarios futuros, que evidentemente son muy diversos. Y ahí es donde tenemos mucho que decir, y donde tenemos que intentar pues que, con nuestra labor educativa, desde lo movimientos sociales, o desde donde nos encontremos cada uno, vayamos a eso escenarios futuros más deseables (G4-DR).</i>
	Ciencia ficción y fantasía	<i>Es cierto que hay muchos libros y literatura científica, pero quiero destacar que la ciencia ficción y la fantasía, al final son herramientas muy potentes (G4-DR).</i>