



12



La inclusión de la Educación para el Desarrollo Sostenible en la universidad: comparación entre España y Francia

The inclusion of Education for Sustainable Development at university: a comparative between Spain and France

Carolina Blanco Fontao*; Camino Ferreira-Villa;**
Ana Rosa Arias-Gago*; Aramis Marin****;**
Anna María Berardi***; Javier Vidal*******

DOI: 10.5944/reec.49.2026.45168

Recibido: 19 de abril de 2025
Aceptado: 1 de septiembre de 2025

*CAROLINA BLANCO FONTAO: Profesora Contratada Doctora en el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de León (España). Premio extraordinario de doctorado. Sus principales líneas de investigación están centradas en la determinación de los distintos niveles alfabetización científica en distintos grupos demográficos, la inclusión curricular de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en diferentes niveles educativos, la formación del profesorado de ciencias, así como en metodologías de innovación docente para la adquisición de competencias científicas. Actualmente es Secretaria del Departamento de Didáctica General, Específica y Teoría de la Educación de la Ule. **Datos de contacto:** E-mail: cbfaf@unileon.es

CAMINO FERREIRA VILLA: Profesora Titular de Universidad del área MIDE de la Universidad de León. Doctora en Psicología y Ciencias de la Educación, cuenta con tres premios extraordinarios de fin de carrera, máster y doctorado. Sus principales líneas de trabajo se centran en el ámbito de la Educación Superior y la atención a la diversidad. Actualmente es la coordinadora del Máster Universitario en Investigación en Psicología y Ciencias de la Educación. Ha sido Secretaria de la Facultad de Educación y Coordinadora del Grado en Educación Primaria. Además, ha participado en varios proyectos financiados por la Comisión Europea y colaborado como consultora con el Banco Mundial. **Datos de contacto: E-mail: cferv@unileon.es

***ANA ROSA ARIAS-GAGO: Profesora Titular de Universidad en el Departamento de Didáctica General, Específicas y Teoría de la Educación de la Universidad de León. Su labor docente y de investigación se centra en la Innovación Educativa, abarcando áreas como Organización Escolar, Calidad Educativa, TIC, Educación Especial e Inclusiva, e Introducción a la Docencia. Ha participado en proyectos de investigación nacionales e internacionales y es autora de más de 40 estudios científicos en revistas indexadas, además de libros y capítulos relacionados con la Innovación en Educación. **Datos de contacto:** E-mail: ana.arias@unileon.es

****ARAMIS MARIN: Profesor-investigador de tiempo completo en la Université de Lorraine (Francia), contratado en el Instituto de Administración de Empresas de Metz (IAE Metz) y en el Centro Europeo de Investigación en Economía Financiera y Gestión de Empresas. Sus investigaciones se centran en el emprendimiento y la innovación para el desarrollo local sostenible, con un enfoque particular en el desarrollo de competencias emprendedoras y de sostenibilidad. Movilizando métodos de investigación-acción, sus estudios abordan las nociones de experiencia, afectividad, acompañamiento y creación de valor. **Datos de contacto:** E-mail: aramis.marin@univ-lorraine.fr

*****ANNA MARÍA BERNARDI: Profesora Titular de Universidad en la Université de Lorraine (Francia). Doctora en neurociencia cognitiva y neuropsicología. Sus líneas principales de investigación abarcan las funciones cognitivas en participantes jóvenes y mayores (memoria, atención, percepción visual e imaginación mental) y los rasgos de personalidad, así como los temas interculturales (comparar dos o más países en sus similitudes y diferencias culturales). Trabajó durante 12 años en Estados Unidos, primero en los Institutos Nacionales de Salud (NIH) y luego en la Universidad de Harvard, antes de incorporarse durante un año a un laboratorio del INSERM en Grenoble (Francia). **Datos de contacto:** E-mail: berardi5@univ-lorraine.fr

*****JAVIER VIDAL: Catedrático de Métodos de Investigación en Educación en la Universidad de León. Doctor en Filosofía por la Universidad de Salamanca. A lo largo de su carrera ha desempeñado diversos roles de gestión educativa, entre ellos Vicerrector de Planificación y Evaluación (2004-2006) y Director General de Universidades en el Ministerio de Educación y Ciencia. Ha realizado trabajos para la Comisión Europea, el Banco Mundial o la OEL. Ha liderado importantes proyectos internacionales, como TEAVET (Erasmus+) para el desarrollo de competencias docentes en Albania. En la actualidad, dirige el proyecto AiRISES, que aplica Inteligencia Artificial para analizar preocupaciones estudiantiles en redes sociales informales. **Datos de contacto:** E-mail: fvidg@unileon.es

Resumen

La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) destacan la importancia de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) como herramienta transformadora en el ámbito educativo. Este estudio comparado analiza el grado de conocimiento, percepción y necesidades del profesorado universitario respecto a los ODS, con el objetivo de identificar barreras y oportunidades para mejorar su inclusión en la enseñanza universitaria. Mediante un cuestionario adaptado a docentes de la Universidad de León (ULE-España) y la Universidad de Lorraine (UL-Francia), se recopilaron datos sobre conocimientos, metodologías pedagógicas, predisposición y formación en EDS. De las 124 respuestas obtenidas (89 procedentes de la Universidad de León-ULE y 35 de la Universidad de Lorraine-UL), el 94,4 % del profesorado de la ULE declaró conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), frente al 37,1 % del profesorado de la UL. No obstante, menos de la mitad de quienes afirmaron tener conocimiento sobre los ODS indicaron conocer metodologías para su integración en el aula. Además, un 66 % del total manifestó la necesidad de recibir formación específica en este ámbito. Entre las principales barreras identificadas destacan la falta de tiempo, recursos y apoyo institucional, mientras que se señala la formación como necesidad prioritaria. Los docentes muestran una predisposición positiva hacia la integración de los ODS, pero aún enfrentan desafíos significativos para implementarlos de manera efectiva. Además, el estudio revela que no existen diferencias relevantes en la percepción de los ODS según años de experiencia o rama de conocimiento, pero sí en función del sexo, donde las mujeres presentan mayor sensibilidad hacia aspectos sociales. Este trabajo concluye que las instituciones deben implementar estrategias integrales para capacitar al profesorado, flexibilizar los currículos y promover la interdisciplinariedad en la enseñanza de los ODS, garantizando así un impacto educativo alineado con los objetivos de la Agenda 2030.

Palabras clave: Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS); Agenda 2030; Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); Formación docente; Enseñanza universitaria

Abstract

The 2030 Agenda and its Sustainable Development Goals (SDGs) highlight the importance of Education for Sustainable Development (ESD) as a transformative tool in the educational field. This exploratory study analyzes the level of knowledge, perceptions, and needs of university faculty regarding the SDGs, with the aim of identifying barriers and opportunities to enhance their inclusion in higher education. Using a questionnaire adapted for faculty members at the University of León (Spain) and the University of Lorraine (France), data were collected on knowledge, pedagogical methodologies, willingness, and training in ESD. Of the 124 responses (89 from the University of Leon and 35 from the University of Lorraine), 94.4% of the teachers at the University of Leon showed knowledge of the SDGs, compared to 37.1% at the University of Lorraine who showed knowledge of the SDGs. However, less than half of those who showed knowledge about them, knew methodologies to integrate the SDGs in the classroom, and 66% highlighted the need for specific training. The main barriers identified include lack of time, resources, and institutional support, while training emerged as a top priority. Faculty members showed a positive disposition toward integrating the SDGs, but still face significant challenges to implement them effectively. Moreover, the study reveals no significant differences in SDG perception based on years of experience or academic discipline, but it does find differences by gender, with women showing greater sensitivity to social issues. The study concludes that institutions must implement comprehensive strategies to train faculty, provide curricular flexibility, and promote interdisciplinarity in SDG teaching, thereby ensuring an educational impact aligned with the goals of the 2030 Agenda.

Keywords: Education for Sustainable Development (ESD); 2030 Agenda; Sustainable Development Goals (SDGs); Teacher training; Higher education teaching

1. Introducción

La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015, establecen un marco ambicioso para abordar los desafíos globales contemporáneos relacionados con la sostenibilidad ambiental, el desarrollo social y el progreso económico (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015) a nivel global. En este contexto, la educación se erige como un factor indispensable para alcanzar estos objetivos, así, esta debe involucrar a todos los individuos para garantizar que nadie quede rezagado. Esta idea ha sido promovida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y requiere la colaboración de todos los implicados, para construir un mundo mejor, en consonancia con los ODS.

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se posiciona como un pilar fundamental para alcanzar los ODS, al fomentar competencias que permitan a las personas tomar decisiones informadas y responsables en favor de la sostenibilidad. Se trata de una educación integral y transformadora que no solo abarca contenidos académicos, sino que también incorpora el cuidado del medioambiente y el impacto del aprendizaje. Su propósito es contribuir al logro de los ODS mediante la integración de la EDS en los sistemas educativos (UNESCO, 2017a). La EDS busca empoderar a los estudiantes como agentes de cambio, proporcionándoles conocimientos, habilidades, valores y actitudes que les permitan contribuir activamente al desarrollo sostenible. La UNESCO (2017b) subraya su papel como herramienta transformadora, capaz de fomentar la adopción de prácticas sostenibles y generar un impacto positivo tanto a nivel local como global. Para ello, es esencial el trabajo conjunto de toda la comunidad educativa —docentes, estudiantes, familias y expertos—, así como la participación activa de la sociedad en general, a fin de promover una verdadera ciudadanía global (Pinedo Pardo, 2018; Ozaki & Shaw, 2022).

En este contexto, las instituciones de Educación Superior desempeñan un papel clave como motores de cambio, no solo al formar a las generaciones futuras, sino también al generar conocimiento y liderar iniciativas sostenibles. Sin embargo, la integración de los ODS en la educación universitaria enfrenta desafíos significativos. Entre ellos, destacan la falta de formación específica del profesorado, la necesidad de recursos adecuados, y la escasa coordinación institucional para fomentar enfoques transversales e interdisciplinarios (Blanco Fontao & Lozano, 2024; Cabello & Blanco Fontao, 2022; Risco & Cebrián, 2018).

En esta misma línea, Murga-Menoyo (2017) subraya la necesidad de impulsar una transformación institucional profunda en las universidades, orientada al logro de la sostenibilidad. No se trata únicamente de incorporar contenidos relacionados con los ODS, sino de revisar de forma crítica las estructuras, culturas y prácticas universitarias para avanzar hacia una educación comprometida con el cambio ecosocial. La autora defiende una visión integral de la EDS promoviendo entornos educativos coherentes con los valores que se desean transmitir y fomentando la participación activa de toda la comunidad universitaria. Esta perspectiva refuerza la idea de que las universidades deben posicionararse como actores clave en la transición hacia sociedades más sostenibles, desde una lógica de coherencia institucional y responsabilidad colectiva.

Debido a esto, el rol del profesorado como agente de cambio es fundamental para alcanzar las metas de inclusión y sostenibilidad en las aulas. No obstante, aunque existen investigaciones sobre innovaciones pedagógicas para trabajar la sostenibilidad en la Educación Secundaria (Benito, 2022; De Rivas *et al.*, 2022; Lozano *et al.*, 2022b), los estudios en el ámbito universitario son más limitados y se centran en dos enfoques: por un lado, estudios

de caso en los que se llevan a cabo actividades específicas en el aula y, por otro, estudios sobre las percepciones del profesorado sobre la sostenibilidad. En cuanto a los estudios de caso, trabajos como los de Martínez y Gómez (2020) y Pérez *et al.*, (2021) evidencian que la incorporación de metodologías participativas, basadas en proyectos y contextualizadas a realidades locales y globales, favorece no solo la conexión entre teoría y práctica, sino también la formación de ciudadanos críticos y comprometidos.

Por otro lado, investigaciones sobre percepciones, como el de Cabello y Blanco Fontao (2022) han evidenciado que existe una desconexión significativa entre ciertas disciplinas y los ODS, lo que limita su incorporación transversal. Zúñiga *et al.* (2022) muestran que las áreas del conocimiento influyen notablemente en la concepción que los docentes tienen sobre la EDS; mientras que los profesores de ciencias experimentales la asocian con problemas ambientales, aquellos de ciencias sociales y humanidades la relacionan con la justicia social y el empoderamiento comunitario. García *et al.* (2021) complementan esta visión al señalar que la integración efectiva de la EDS requiere superar la fragmentación académica y promover la interdisciplinariedad, condición indispensable para responder a los desafíos de la Agenda 2030. En estudios recientes, López-Sánchez *et al.* (2023) han demostrado que la formación continua y la actualización pedagógica son determinantes para mejorar la adopción de la EDS en diversas instituciones, lo que refuerza la idea de que una estrategia formativa integral puede transformar la percepción y la práctica docente.

A pesar de los esfuerzos documentados en diversas instituciones (Carballo-Delgado, 2018; Mundo Hernández, 2020), los estudios existentes ofrecen una visión fragmentada y carecen de un análisis sistemático sobre el grado de inclusión de la EDS y la predisposición del profesorado universitario para adoptarla en su práctica docente. Factores como las barreras institucionales y los contextos culturales específicos (Herrera-Seda *et al.*, 2016) complican la generalización de los hallazgos y la implementación de estrategias universales. Además, persiste un vacío en la literatura en cuanto a estudios comparativos que evalúen de manera sistemática la incorporación de estos principios en los programas académicos de distintas regiones (Bell Rodríguez, 2017).

Por lo tanto, es imperativo desarrollar investigaciones que analicen el conocimiento e interés por la Agenda 2030 y los ODS, así como identificar las necesidades del profesorado universitario en relación con la integración de la EDS en sus asignaturas. En este marco, es fundamental considerar también el papel normativo que desempeñan las legislaciones nacionales en la promoción de la sostenibilidad en la educación superior. En el caso de España, la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), subraya en su artículo 3.2 que las universidades deben fomentar el desarrollo sostenible, la equidad social y la cohesión territorial mediante su actividad docente, investigadora y de transferencia del conocimiento (BOE, 2023). Esta norma otorga a las universidades un papel estratégico como agentes del cambio en la Agenda 2030, reforzando su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por su parte, en Francia, la educación superior se regula a través de la *Loi relative à l'enseignement supérieur et à la recherche*, promulgada en 2013, antes de la aprobación de la Agenda 2030 (République Française, 2013). Esta ley establece la autonomía universitaria y la responsabilidad de las instituciones en la formación ciudadana y científica. Posteriormente, el *Code de l'éducation*, y en particular su artículo L.123-2, incorporó de forma explícita la necesidad de que las instituciones de educación superior integren los principios del desarrollo sostenible en sus misiones de formación e investigación (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2023). Asimismo,

la *Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte* (2015) impulsó la participación activa de las universidades en la transición ecológica y social (République Française, 2015).

En este estudio nos centramos en la Universidad de León (España) y la Universidad de Lorraine (Francia). Además de pertenecer a la misma alianza universitaria (EURECA-PRO), la inclusión de la Universidad de Lorraine responde al interés específico de explorar diferencias y similitudes en torno a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en dos contextos nacionales europeos con marcos normativos, trayectorias institucionales y culturas educativas distintas. Mientras España cuenta con una legislación reciente (LOSU, 2023) que explicita el compromiso con los ODS, Francia lo hace a través de otras normativas previas y específicas (*Code de l'éducation*, *Loi pour la transition énergétique*, etc.), lo que brinda una oportunidad valiosa para comparar cómo se concreta la EDS en dos sistemas universitarios con estructuras y ritmos diferentes.

Estas referencias normativas evidencian el compromiso institucional de ambos países con la sostenibilidad, pero también muestran enfoques y ritmos distintos en la integración de la EDS en el ámbito universitario. Esta diferencia normativa y contextual justifica la necesidad de un análisis comparativo que permita comprender cómo se están materializando dichos compromisos en las prácticas formativas e investigadoras de las universidades. Este trabajo busca llenar dicho vacío, el objetivo general del trabajo se centra en analizar el grado de conocimiento, percepción y necesidades del profesorado universitario respecto a la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), incorporando una perspectiva comparativa entre dos universidades europeas de la Alianza Eureca-Pro: Universidad de León (España) y la Universidad de Lorraine (Francia). Más específicamente, este objetivo general se puede desglosar en los siguientes objetivos específicos:

- Objetivo 1: Estudiar el grado de conocimiento de La Agenda 2030 y sus ODS por parte de los docentes universitarios, así como su interés y su percepción sobre la puesta en práctica en la labor docente siguiendo los principios pedagógicos que establece la Educación para el Desarrollo Sostenible.
- Objetivo 2: Estudiar los factores que afectan a estas percepciones, concretamente el sexo, rama del conocimiento y años de experiencia en la docencia universitaria.
- Objetivo 3: Explorar las necesidades que detectan los docentes para incluir la EDS en sus asignaturas.

2. Metodología

2.1. Diseño metodológico

Para abordar los objetivos planteados se realizó un estudio de tipo descriptivo y comparativo, con enfoque metodológico propio de la educación comparada, estructurado en las fases de descripción, interpretación, yuxtaposición, comparación y conclusión, mediante la administración de un cuestionario a docentes de dos de las universidades que componen la Alianza EURECA-PRO: la Universidad de León (España) y la Universidad de Lorraine (Francia). El cuestionario es una de las técnicas de investigación más utilizadas en el campo de las ciencias sociales, ya que permite recopilar y analizar información sobre aspectos sociales y alcanzar un alto grado de validez externa al utilizar muestras representativas de la población (López-Roldán & Fachelli, 2016). El instrumento de

investigación suministrado en el presente estudio ha sido el previamente desarrollado y validado en la investigación de Cabello y Blanco Fontao (2022). Este instrumento fue elaborado para administrarlo a docentes de Educación Secundaria, por lo que, teniendo en cuenta que en el presente trabajo se desarrolló con docentes universitarios, algunas de las cuestiones fueron reelaboradas para adaptarse a la población objeto de estudio de la presente investigación.

De este modo, el instrumento se conforma de 21 preguntas. Comienza con seis preguntas descriptivas de los participantes: sexo, edad, años de ejercicio docente universitario, Universidad de pertenencia y rama de conocimiento. Además, se incluyó una pregunta eliminatoria sobre el conocimiento de la Agenda 2030 y los ODS, teniendo en cuenta que los individuos que mostraron no conocer esta estrategia, no se tuvieron en cuenta para el posterior análisis estadístico. Posteriormente, en cuanto al cuerpo del estudio, de las 14 preguntas restantes, 13 fueron formuladas utilizando escala Likert con cinco niveles de respuesta (de «Totalmente de acuerdo» a «Totalmente en desacuerdo») y una final abierta, no obligatoria, que indaga sobre las necesidades que percibe este tipo de profesorado para incluir la EDS en su enseñanza. Las 13 preguntas tipo Likert se clasificaron en ocho categorías de estudio detalladas en la Tabla 1.

Tabla 1.

Clasificación cuestiones en categorías de estudio (Cabello y Blanco (2022))

Categoría	Ítems
A. Nivel general de conocimiento de los ODS y Agenda 2030.	3
B. Conocimiento sobre los principios pedagógicos para la inclusión en las aulas universitarias.	8
C. Participación previa en proyectos educativos relacionados con los ODS y La Agenda 2030.	10
D. Grado de formación académica de estrategias relacionadas con La Agenda 2030 y los ODS.	11
E. Percepción sobre la importancia socioambiental de la Educación para la Sostenibilidad.	2, 9
F. Percepción sobre el enfoque interdisciplinar.	5, 7
G. Predisposición para incluir la EDS en la práctica docente.	1, 4, 12, 13
H. Percepción sobre la necesidad de recibir formación específica sobre los ODS y La Agenda 2030 como herramientas educativas.	6

2.2. Participantes

Los participantes del estudio fueron los docentes universitarios de las universidades de León y de Lorraine, enmarcadas en la Alianza Europea EURECA-Pro, durante el curso académico 2024/2025. La selección de las universidades participantes responde tanto a criterios de accesibilidad como a criterios de pertinencia institucional en relación con los objetivos del estudio. En concreto, se ha optado por comparar la Universidad de León (España) y la Universidad de Lorraine (Francia) debido a su presencia en la Alianza Europea de Universidades EURECA-PRO (European University on Responsible Consumption and Production), una iniciativa financiada por la Comisión Europea cuyo eje vertebrador es precisamente la promoción de los ODS en la educación superior. Esta alianza proporciona un marco institucional compartido que favorece la implementación

conjunta de acciones vinculadas a la sostenibilidad, al tiempo que permite explorar similitudes y diferencias en contextos nacionales diversos. Además, el equipo investigador contaba con acceso directo al profesorado de ambas instituciones, lo que facilitó la recolección de datos y garantizó la viabilidad del estudio.

El cuestionario se distribuyó de forma masiva por correo electrónico a todo el personal docente de ambas universidades. Se obtuvieron un total de 124 respuestas, con una media de edad de 47,2 años ($sd = 11,53$), de las cuales 89 correspondieron a la Universidad de León y 35 a la Universidad de Lorraine. En la Universidad de León, el 94,4 % del profesorado encuestado declaró tener conocimiento previo sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030, mientras que en la Universidad de Lorraine esta proporción fue del 37,1 %. Para el análisis estadístico cuantitativo se tomaron únicamente los datos del profesorado que afirmó tener conocimiento previo sobre la temática ($n = 97$; 84 de la ULE y 13 de la UL); las respuestas de quienes manifestaron desconocimiento fueron excluidas del análisis posterior.

2.3. Análisis estadístico de los datos

Para el análisis estadístico de los datos obtenidos mediante el cuestionario, se utilizó el software SPSS (versión 27). Inicialmente, las respuestas recabadas a través de la escala Likert fueron convertidas a valores cuantitativos de 1 a 5, realizando el ajuste correspondiente para las preguntas formuladas en sentido negativo (las preguntas 3, 6, 7 y 11, ítems numéricamente invertidos). A continuación, se obtuvieron las frecuencias de respuesta de cada pregunta, las cuales se expresan en forma de porcentajes para su posterior discusión. Estas se han agrupado de forma que el porcentaje de respuestas «totalmente en desacuerdo» y «en desacuerdo» se han sumado, del mismo modo que el «totalmente de acuerdo» y «de acuerdo»; de esta manera, se observan los datos con mayor claridad hacia lo negativo o positivo de la afirmación correspondiente.

Se utilizó la prueba «U de Mann-Whitney» para muestras independientes con el objetivo de comparar las diferencias entre las percepciones del profesorado de ambas instituciones. Además, se realizó una comparativa entre las siguientes variables independientes: sexo, años de experiencia y la rama de conocimiento. (Tabla 2). En el caso de la rama de conocimiento, se establecieron dos grupos para hacer la comparativa; por una parte, el de ciencias que englobó al profesorado de ciencias, ingenierías, ciencias de la salud y agropecuaria, suponiendo un porcentaje de 47,4 % y por otra, se agruparon los docentes de ciencias sociales y humanidades, que supusieron un 52,6 % del total.

Tabla 2.

Variables independientes objeto de estudio y porcentaje de muestra obtenido de los agrupamientos

Variable	Agrupamientos
Universidad	León (71.7 %)
	Lorraine (27.4 %)
Sexo	Mujer (51.5 %)
	Hombre (47.4 %)
	Prefiero no decirlo (1.0 %)
Años de experiencia en la docencia universitaria	Junior (igual o menos de 10 años) (35.0 %)
	Senior (más de 10 años) (65.0 %)
Rama de conocimiento	Ciencias (47.4 %)*
	Ciencias Sociales y Humanidades (52.6 %)

*Ciencias incluye al profesorado de ciencias, ingenierías, ciencias de la salud y agropecuaria.

Para la pregunta abierta número 14 del cuestionario: «¿Qué necesitaría para incluir este tipo de educación en su enseñanza?», se ha realizado un análisis de categorías con el software MAXQDA 2024. En total, se han obtenido 46 respuestas de la Universidad de León y 6 de la Universidad de Lorraine (aproximadamente el 42 % de los participantes). Del análisis realizado de estas respuestas han resultado siete categorías de necesidades: apoyo institucional, interdisciplinariedad, coordinación, recursos, contenidos/competencias, formación, disponibilidad de tiempo. Se ha identificado otra categoría para aquellos participantes que han indicado que no es necesario nada a mayores para incluir este tipo de educación en su enseñanza, y una última categoría para aquellos que señalan que ya lo incluyen, no sugiriendo necesidades e indicando que funcionan de la forma en la que lo incluyen. Se han codificado 74 segmentos, sumando los tres códigos de «necesidades», «no es necesario» y «lo incluyen».



Figura 1. Sistema de códigos

2.4. Enfoque comparado y fases metodológicas

Este estudio adopta el método comparado como enfoque de análisis, en coherencia con la naturaleza de la investigación y el objetivo de explorar similitudes y diferencias en la inclusión de la EDS en dos universidades europeas. La elección de este enfoque responde tanto al interés investigativo como a la pertenencia de ambas universidades a la Alianza EURECA-PRO, que proporciona un marco institucional común, pero operando en contextos nacionales diferentes (España y Francia), con culturas académicas y normativas distintas. Se han seguido las fases clásicas del método comparado tal como se definen en la literatura especializada (Bereday, 1964; Bray *et al.*, 2007), adaptadas al contexto del presente estudio:

- Descripción: se caracterizan los contextos institucionales, normativos y de pertenencia a la Alianza EURECA-PRO de las universidades de León y de Lorraine, así como las características sociodemográficas del profesorado participante.

- Interpretación: se interpretan las condiciones estructurales y políticas educativas que enmarcan la integración de la EDS en ambos sistemas universitarios, incluyendo referencias legales recientes en España (BOE, 2023) y Francia (*Code de l'éducation, Loi pour la transition énergétique*, 2015).
- Xuxtaposición: se presentan de forma paralela los resultados obtenidos en ambas universidades, permitiendo una visualización inicial de tendencias y contrastes.
- Comparación: se analizan las similitudes y diferencias entre las percepciones, conocimientos y necesidades del profesorado en los dos contextos institucionales. Además, se analizan comparativamente variables independientes como el sexo, años de experiencia y la rama de conocimiento de los docentes, consideradas relevantes en relación con los objetivos del trabajo.
- Conclusión: se extraen implicaciones comparadas y recomendaciones específicas para la mejora de la inclusión de la EDS en la educación universitaria en ambos países.

3. Resultados

Antes de presentar los resultados del análisis, es necesario clarificar la composición de la muestra. Aunque el total de respuestas obtenidas fue de 124 docentes (89 de la Universidad de León y 35 de la Universidad de Lorraine), el análisis cuantitativo se realizó únicamente sobre quienes afirmaron tener conocimiento previo de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta decisión metodológica se fundamenta en el diseño del cuestionario, que incluía una pregunta eliminatoria al inicio: dado que los ítems posteriores abordaban percepciones, formación, metodologías y predisposición docente hacia la EDS, resultaba improcedente continuar con personas que declaraban desconocer la temática objeto de estudio.

Como consecuencia de esta criba, la muestra efectiva quedó compuesta por 84 docentes en la Universidad de León y 13 en la Universidad de Lorraine ($n=97$). Esta diferencia notable en el conocimiento declarado —94,4 % en León frente a 37,1 % en Lorraine— pone de manifiesto un contraste significativo entre ambas instituciones (Figura 2). Tal disparidad condiciona las posibilidades de comparación directa en determinadas categorías, debido a la reducida representatividad del grupo francés.

Pese a esta limitación, el enfoque comparado del estudio se ha preservado mediante dos estrategias: por un lado, se han mantenido las comparaciones entre universidades; por otro, el análisis global se ha realizado considerando la totalidad de docentes con conocimiento previo, evitando así sesgos y manteniendo la coherencia analítica del estudio.

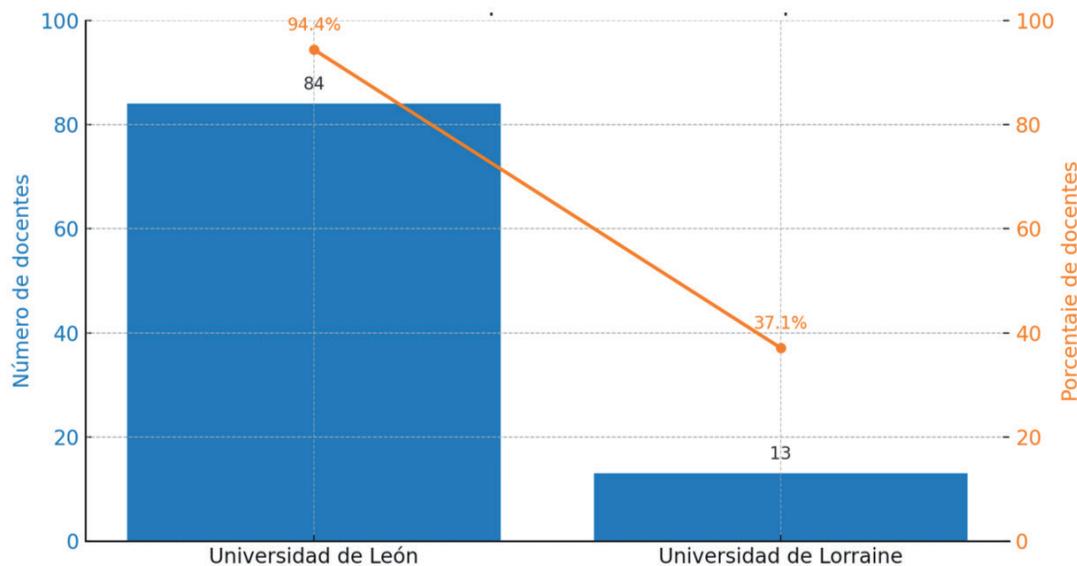


Figura 2. Docentes con conocimiento previo sobre los ODS por universidad

Dado que la muestra se obtuvo mediante un procedimiento no probabilístico, basado en la respuesta voluntaria del profesorado de ambas universidades, los datos deben interpretarse con cautela. Las comparaciones entre instituciones responden a un enfoque comparado, exploratorio y contextualizado, por lo que no se pretende la generalización estadística a otras universidades ni a los sistemas educativos nacionales. El análisis se centra en identificar tendencias y diferencias relevantes entre ambos contextos institucionales, reconociendo que los resultados ofrecen una visión parcial y situada que puede servir como base para futuras investigaciones con muestras más amplias y representativas.

De modo global, en la Figura 3 se muestran los resultados porcentuales obtenidos en las preguntas tipo Likert de los diferentes apartados del estudio del conjunto de la muestra ($n=97$). Observando la primera de las categorías (categoría A: nivel general de conocimiento de la Agenda 2030 y ODS), una vez mostrado su conocimiento en la pregunta eliminatoria, cuando se cuestiona directamente sobre los 17 ODS, el 58,8 % de ellos manifiesta tener conocimiento general sobre más de la mitad de los ODS, mostrándose alrededor de un cuarto (24,7 %) de la muestra neutral al respecto. En la segunda categoría (categoría B), que evalúa el conocimiento sobre los principios pedagógicos para abordar su inclusión en las aulas universitarias, se observó que menos de la mitad de los encuestados han manifestado conocerlos (42,3 %). Sin embargo, alrededor de la mitad de los docentes manifiesta haber participado en algún proyecto educativo relacionado con ellos (47,4 %), mostrando un pequeño sesgo entre conocimiento de metodologías y utilización de la EDS. La gran mayoría de los docentes no ha recibido formación específica sobre conceptos relacionados con educación y sostenibilidad (62,9 %, pregunta 11), a pesar de estar totalmente de acuerdo en que la educación es un instrumento esencial para formar ciudadanos comprometidos con este tipo de desarrollo (98 %, pregunta 2) y considerando mayoritariamente que los enfoques pedagógicos en sostenibilidad son necesarios para sus asignaturas (58,7 %, pregunta 9).

Se observó un amplio acuerdo en relación con la importancia de la parte social (95,9 %, pregunta 5) y de la trasversalidad de la EDS en la docencia universitaria implicando a la totalidad de las ramas del conocimiento (92,8 %, pregunta 7).

En relación con la predisposición hacia la inclusión de este tipo de educación en la docencia, el 62,9 % considera eficaz la estrategia de los ODS y la Agenda 2030 para educar en sostenibilidad (pregunta 1), mientras que un 26,8 % se mantuvo neutral y un 10,3 % no consideró eficaz la inclusión de la EDS en su docencia. Esta percepción está alineada con las respuestas de si consideran su materia un instrumento útil para la consecución de estos Objetivos, siendo el patrón de respuestas el mismo (pregunta 4).

Aproximadamente la mitad de los docentes encuestados se sienten capaces de llevar a cabo actividades relacionadas con estos objetivos (53,6 %), mientras que el 33 % se mantuvo neutral y el 13,4 % no se siente capacitado para hacerlo (pregunta 12). Además, el 75 % del profesorado considera que podría elaborar un tema centrado en esta temática dentro de sus asignaturas (pregunta 13).

Finalmente, el 66 % de los encuestados considera necesario recibir formación específica en esta temática para desarrollarlo en su labor docente (pregunta 6).

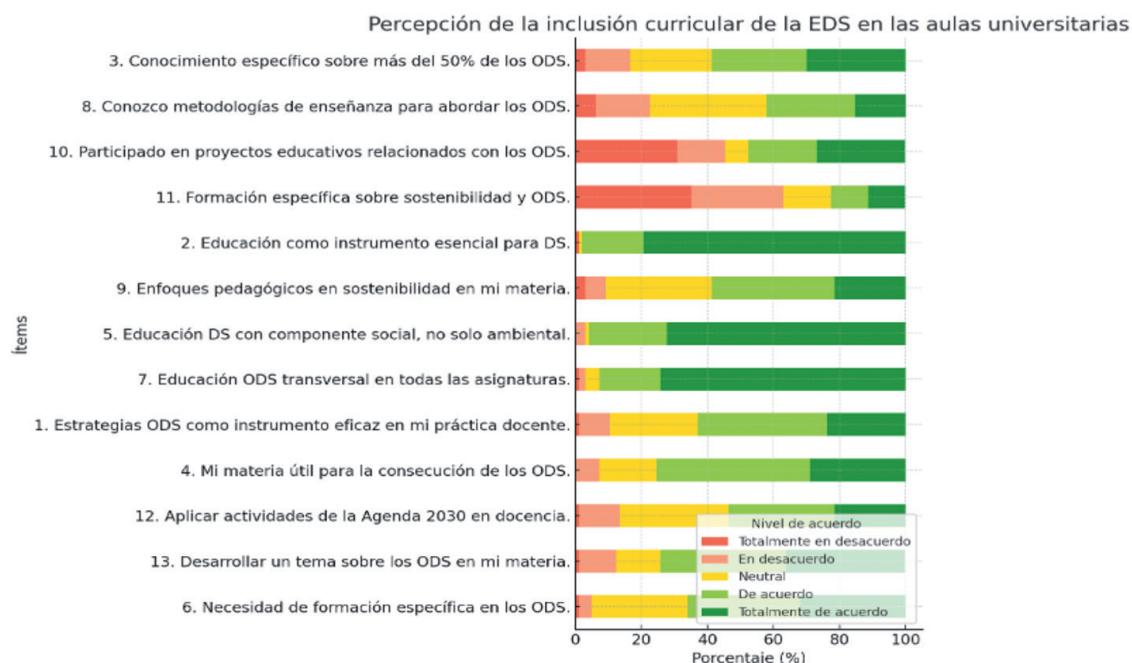


Figura 3. Percepción de la inclusión curricular de la EDS en las aulas universitarias

Continuando con el análisis comparado, en la Tabla 3 se muestran los resultados del valor de P para las diferentes variables estudiadas en la presente investigación después de realizar la prueba «U de Mann-Whitney».

Se puede observar que ni la institución, los años de experiencia, ni la rama de conocimiento son factores que afecten a las percepciones de los docentes, no encontrándose diferencias significativas en ninguna de las cuestiones ($p \geq 0.05$). Sin embargo, con relación al sexo, sí que se observaron diferencias significativas en dos de los ítems del estudio. Cabe destacar en este aspecto que los valores observados en ambos sexos fueron positivos y mostrando los mayores valores en las dos cuestiones donde se observaron diferencias significativas: la dos donde las mujeres mostraron un valor medio en la escala Likert de 4,84 frente al valor de los hombres que fue de 4,65, donde por lo tanto ambos sexos consideran que la educación es un instrumento esencial para formar ciudadanos

comprometidos con el desarrollo sostenible. Los resultados fueron similares en el ítem 5, donde ambos性os mostraron la importancia del componente social de la EDS (4,78 vs 4,50, valores medios de las respuestas Likert).

Tabla 3.

Diferencias entre las variables independientes (p- value)

Categoría	Ítems	ULE vs UL**	Sexo	Años de experiencia	Rama de conocimiento (ciencias resto)
A	3.	0.056	0.504	0.919	0.937
B	8.	0.982	0.353	0.327	0.694
C	10.	0.400	0.979	0.898	0.120
D	11.	0.455	0.618	0.252	0.239
E	2.	0.366	0.008*	0.554	0.181
	9.	0.058	0.182	0.205	0.352
F	5.	0.740	0.009*	0.123	0.051
	7.	0.418	0.072	0.961	0.613
	1.	0.466	0.056	0.370	0.791
G	4.	0.154	0.400	0.805	0.631
	12.	0.533	0.584	0.557	0.227
	13.	0.545	0.118	0.987	0.572
H	6.	0.112	0.799	0.209	0.356

*Diferencias significativas (p-value <0.05). ** Muestreo no probabilístico.

3.2. Necesidades del profesorado para incluir los ODS en su enseñanza.

En relación con la pregunta abierta, de carácter voluntario, sobre qué necesitaría para incluir este tipo de educación en su enseñanza, de las 53 respuestas obtenidas se obtuvieron 74 códigos (Figura 4). El 85 % (n=63) se refieren a necesidades concretas que se han identificado y detallarán a continuación. El resto se refieren a que ya lo incluyen en un 12 % (n=9) y que no es necesario enseñarlo por un 3 % (n=2).

Las principales necesidades que ha identificado el profesorado se pueden ver en la Figura 3, siendo la formación (38 %) la respuesta con mayor frecuencia, seguida de disponibilidad de tiempo (14 %), interdisciplinariedad (13 %), apoyo institucional (11 %), contenidos/competencias (11 %), recursos (8 %) y coordinación (5 %).

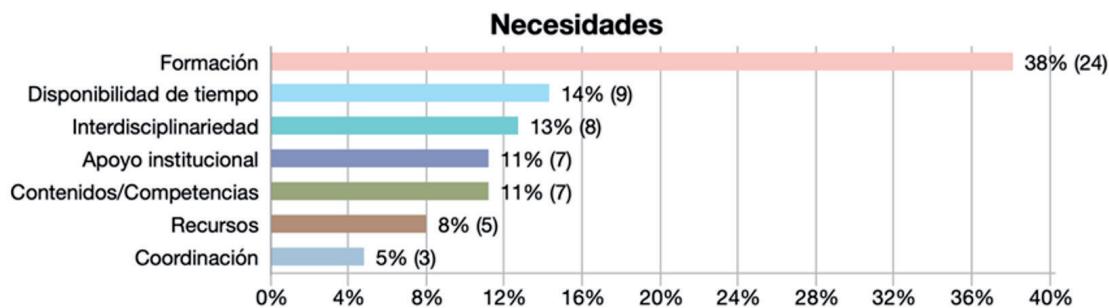


Figura 4. Necesidades del profesorado para incluir los ODS en su enseñanza

La demanda sobre la formación específica en los ODS destaca la importancia de proporcionar capacitación en contenidos, metodologías y enfoques pedagógicos que permitan una implementación efectiva en las aulas. Los docentes consideran que esta formación debe enfocarse en aspectos prácticos que faciliten su integración en diferentes disciplinas y niveles educativos.

Otro desafío recurrente es la falta de tiempo para incorporar los ODS en los programas académicos. Los encuestados subrayaron la necesidad de mayor flexibilidad en los contenidos y horarios, permitiendo profundizar en los temas sin comprometer los objetivos principales de las asignaturas. Algunos sugirieron que los ODS se integren en la formación básica general, evitando que se perciban como una carga adicional para las materias principales.

La interdisciplinariedad emergió como una prioridad en la enseñanza de los ODS. Para abordar problemas complejos de manera integral es necesario promover la colaboración entre docentes de distintas disciplinas. Sin embargo, persisten debates sobre si este enfoque debe implementarse de manera transversal en las asignaturas o si requiere un espacio dedicado en los planes de estudio.

El apoyo institucional también se destacó como un elemento esencial para avanzar en esta dirección. Los docentes señalaron la necesidad de contar con recursos adecuados, reconocimiento académico y un compromiso institucional claro. Esto incluye proyectos educativos y de investigación respaldados por las universidades, además de dinámicas de colaboración que involucren a toda la comunidad educativa.

En cuanto a los contenidos y competencias, los participantes resaltaron la importancia de actualizar los planes de estudio, flexibilizar los programas y proporcionar más recursos, como aulas adecuadas y materiales específicos. Este enfoque debe ir acompañado de una reformulación de las materias, grupos más reducidos y mayor tiempo para desarrollar contenidos alineados con los ODS.

Por último, los encuestados enfatizaron la importancia de la coordinación docente para garantizar una implementación coherente de los ODS en los programas académicos. Las propuestas incluyen la organización de actividades conjuntas, la formación en metodologías aplicables y el diseño de proyectos colaborativos que involucren diferentes asignaturas y enfoques transversales.

Si bien, un pequeño porcentaje del profesorado considera que la integración de los ODS podría interferir con los contenidos principales, otros señalaron que ya los incluyen de manera efectiva en su enseñanza. Estos docentes, que han adoptado la sostenibilidad como parte integral de su práctica, indicaron que no requieren recursos adicionales y expresaron resultados positivos en su implementación. Cabe señalar que se han identificado solamente dos respuestas que indican que los ODS no deben incluirse de manera transversal en las asignaturas, ya que restarían tiempo a los contenidos propios de cada materia. En su lugar, señalan que se pueden indicar las ventajas de determinadas técnicas para la consecución de fines específicos de algunos ODS, pero sin que ello suponga un enfoque prioritario en el ámbito universitario. Además, indican que no se considera necesario dedicar un tema específico a los ODS en cada asignatura, pues ya se dispone de poco tiempo para abordar los contenidos propios de cada materia.

Asimismo, se identificaron nueve profesores que ya incluyen activamente los ODS en el tipo de educación que dan con resultados satisfactorios. Señalan, además, que no necesitan ningún instrumento ni material específico y alguno recalca que ya está educando en sostenibilidad en su práctica docente desde hace años.

Estas necesidades se plasman de forma categórica en una de las respuestas abiertas de un docente participante de esta investigación, cuya respuesta fue la siguiente:

«El interés, por parte de la Universidad, en que dichos temas se aborden. El interés, por parte del profesorado, en implicarse en procesos educativos (e INVESTIGADORES) multidisciplinares y críticos, sobre el desarrollo internacional, en términos generales, y sobre la educación para el desarrollo (y otras muchas cuestiones interrelacionadas), de forma específica. Y el interés, por parte del alumnado, en recibir co-educación (algo diferente de la formación o la instrucción, porque exige interés y co-participación) sobre la materia. Si, además, hay proyectos de docencia o de investigación que den soporte al proceso, mejor aún.»

El término «co-educación», destacado en la respuesta del participante, va más allá de los conceptos tradicionales de formación o instrucción. Este enfoque implica una interacción activa y colaborativa entre todos los actores del proceso educativo: estudiantes, docentes e instituciones. A diferencia de la instrucción unidireccional, la co-educación enfatiza la corresponsabilidad y el compromiso mutuo, donde el aprendizaje se construye de manera conjunta. En este sentido, la co-educación no solo requiere interés y participación activa por parte del alumnado, sino también una implicación crítica y multidisciplinar del profesorado, respaldada por la universidad. Esto fomenta un entorno educativo dinámico que no solo transmite conocimiento, sino que también capacita a los participantes para abordar temas complejos, como el desarrollo sostenible, desde una perspectiva inclusiva, crítica y transformadora. La mención de «co-participación» refuerza la idea de que la co-educación se basa en la reciprocidad y en la creación conjunta de conocimientos, promoviendo una experiencia educativa más rica y significativa.

A nivel comparado entre universidades sobre qué necesitarían para incluir una educación centrada en los ODS en su enseñanza, las respuestas de los participantes de la Universidad de León y la Universidad de Lorraine reflejan enfoques complementarios. Desde la Universidad de León se señala la necesidad de una mayor disponibilidad horaria en el currículo, lo que pone de manifiesto una barrera estructural vinculada a la organización del tiempo docente. Por su parte, en la Universidad de Lorraine se alude a la importancia de contar con programas institucionales que incentiven la inclusión de estos contenidos, lo cual evidencia una demanda de apoyo y reconocimiento formal por parte de las políticas educativas universitarias. Esta comparación sugiere que, mientras en León la preocupación se centra en los límites operativos del aula, en Lorraine se destaca la relevancia de los marcos estratégicos institucionales para impulsar una integración efectiva de la educación para el desarrollo sostenible.

4. Discusión y conclusiones

En relación con el primer objetivo específico de la investigación, en el que se analiza el grado de conocimiento sobre los ODS y la Agenda 2030 por el profesorado universitario, uno de los hallazgos más relevantes es la disparidad entre el nivel de conocimiento general sobre los ODS y la familiaridad con sus principios pedagógicos específicos. Mientras que la mayoría de los encuestados declara conocer los ODS, menos de la mitad comprende los métodos para integrarlos en el aula. Esta tendencia refleja lo señalado en investigaciones previas, que identifican lagunas formativas como una barrera para la implementación de la EDS en docentes de enseñanzas obligatorias (Baena-Morales *et al.*, 2021; Cabello & Blanco Fontao, 2022).

Una de las diferencias más llamativas del estudio es la disparidad en el conocimiento previo sobre los ODS entre el profesorado de la Universidad de León y el de la Universidad de Lorraine. Esta diferencia puede estar relacionada con factores contextuales e institucionales. Por un lado, la Universidad de Lorraine se sitúa en una región históricamente vinculada a la industria pesada y la ingeniería, lo que podría explicar una menor presencia de discursos pedagógicos ligados al desarrollo sostenible en la formación inicial del profesorado y en su práctica docente. Por otro lado, la Universidad de León presenta una estructura académica más orientada hacia la educación, ámbito tradicionalmente más receptivo a la integración crítica de los ODS en la labor docente. Esta diferencia de orientación académica entre ambas instituciones, unida al contexto socioeconómico regional, puede haber influido en la sensibilidad y formación del profesorado respecto a la Agenda 2030, lo que refuerza la necesidad de adaptar las estrategias institucionales de implementación de la EDS a las características de cada entorno universitario.

A pesar de estas carencias, el compromiso del profesorado con los principios de sostenibilidad es elevado. Una gran mayoría de los participantes considera que la educación es esencial para formar ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible, lo cual coincide con estudios que resaltan la percepción positiva de la EDS como un elemento transformador en el ámbito educativo (Leicht *et al.*, 2018; UNESCO, 2017b). La predisposición hacia la inclusión de los ODS en la docencia universitaria, por lo tanto, es positiva, aunque se observa una falta de confianza en la capacidad para llevar a cabo actividades relacionadas con los objetivos. Solo el 53,6 % del profesorado se considera capacitado para implementar actividades vinculadas a los ODS, destacando la necesidad de apoyo y formación adicional. Este hallazgo subraya la relevancia de dotar a los docentes de herramientas pedagógicas que promuevan una integración efectiva, como lo recomiendan Tilbury (2011) y UNESCO (2017a). Por lo tanto, esta predisposición necesita ser respaldada por formación y recursos adecuados para que pueda traducirse en una práctica docente efectiva.

Al analizar las diferencias observadas en relación con el sexo, la experiencia docente y la especialidad (objetivo 2 del trabajo), estas fueron prácticamente inexistentes, únicamente en dos ítems fueron significativas, ya que las mujeres mostraron mayor sensibilidad hacia los aspectos sociales de la sostenibilidad, lo que se alinea con investigaciones que han documentado un mayor compromiso femenino con temas de sostenibilidad y justicia social (Díaz-Siefer *et al.*, 2015; Olsson & Gericke, 2017). Sin embargo, cabe destacar que ambos性es mostraron valores muy positivos, por lo que las diferencias no indican una falta de compromiso por parte de los hombres, sino más bien una tendencia a que las mujeres perciban e integren con mayor intensidad los aspectos sociales relacionados con la sostenibilidad (Bamber & Bullivant, 2016; UNESCO, 2017a).

Por su parte, estudios previos han identificado diferencias entre los docentes de ciencias experimentales y en resto de especialidades, destacando el profesorado de esta rama del conocimiento como el grupo con mayor predisposición a integrar los ODS en sus asignaturas, probablemente debido a la relación directa entre su campo y los retos medioambientales (Cabello & Blanco Fontao, 2022; Lozano *et al.*, 2022a; Perales, 2022). Sin embargo, en este trabajo no se han observado estas diferencias y, además, se ha manifestado la necesidad de promover enfoques interdisciplinares que permitan a los docentes de otras especialidades abordar los ODS desde sus áreas de conocimiento, por lo que parece que la visión transdisciplinar en los docentes universitarios es de mayor envergadura que en los docentes de enseñanzas obligatorias, donde las diferencias observadas han sido más acusadas (Cabello & Blanco Fontao, 2022; Nieto & Blanco Fontao, 2025).

En relación con la experiencia docente, no se observaron diferencias significativas, lo que sugiere que el tiempo en la profesión no es un factor determinante en el conocimiento, la percepción o la implementación de la EDS en el ámbito universitario. Esto podría deberse a que la formación específica en sostenibilidad y los ODS no ha sido históricamente una parte central de los programas de desarrollo profesional para docentes, sino que su integración ha ocurrido de forma más reciente. Estudios previos han señalado que la incorporación de la sostenibilidad como una competencia docente ha sido desigual, dependiendo en gran medida de iniciativas locales o institucionales, más que de un enfoque sistemático en las políticas educativas (Risco & Cebrián, 2018; Tilbury, 2011). Además, Wals (2015) argumenta que la EDS requiere una transformación pedagógica que a menudo no se incluye en los programas tradicionales de formación docente, lo que puede haber limitado el acceso a estas competencias tanto para docentes experimentados como para aquellos con menos trayectoria. Por lo tanto, la falta de diferencias significativas puede reflejar una carencia generalizada de oportunidades formativas adecuadas, independientemente de los años de experiencia.

Las necesidades puestas de manifiesto en este estudio (objetivo 3) giran en torno a tres ejes principales: formación específica, disponibilidad de tiempo, y apoyo y reconocimiento institucional. La formación emerge como una prioridad clave, coincidiendo con la literatura existente que resalta su importancia para superar las barreras actuales en la implementación de la EDS (Tilbury, 2011; UNESCO, 2017a). Los docentes reclaman capacitación en metodologías prácticas, contenido pedagógico y enfoques interdisciplinarios que permitan abordar la sostenibilidad de manera efectiva en sus aulas. Otro desafío importante es la falta de tiempo, que limita la capacidad de los docentes para profundizar en temas relacionados con los ODS sin descuidar los contenidos centrales de sus asignaturas. Este problema, señalado en estudios como el de Risco y Cebrián (2018), pone de relieve la necesidad de flexibilizar los currículos y de integrar los ODS de manera transversal para maximizar su impacto educativo. Finalmente, la escasez de recursos adecuados, como materiales específicos y apoyo administrativo, y la falta de reconocimiento institucional en la valoración de la carrera académica, dificulta la adopción de la EDS.

Los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones para el diseño de estrategias educativas que promuevan la EDS en la enseñanza universitaria. En primer lugar, es esencial desarrollar programas de formación docente efectivos que combinen enfoques teóricos y prácticos, promoviendo la integración transversal de los ODS en todas las disciplinas (UNESCO, 2017b). Además, se deben diseñar políticas institucionales que faciliten el acceso a recursos, fomenten la colaboración entre docentes de distintas especialidades y reconozcan estos aspectos dentro de los méritos académicos del profesorado universitario.

En este marco, el concepto de «co-educación» se presenta como una herramienta clave para abordar los desafíos identificados en la implementación de la EDS en la enseñanza universitaria. Al promover un enfoque colaborativo e inclusivo, la co-educación fomenta una interacción activa entre docentes, estudiantes y la institución, superando las limitaciones derivadas de las lagunas formativas y la falta de tiempo. Este modelo impulsa la construcción conjunta de conocimientos y competencias, alentando tanto a docentes como a estudiantes a involucrarse de manera corresponsable en la integración de los ODS en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, refuerza la interdisciplinariedad como un componente esencial para abordar la sostenibilidad desde diferentes perspectivas académicas, contribuyendo a transformar el entorno educativo en un espacio dinámico y participativo que responda a los objetivos de la Agenda 2030 de forma efectiva.

Futuras investigaciones deberían centrarse en evaluar el impacto de estas iniciativas a largo plazo, considerando factores contextuales como el nivel educativo, la región geográfica y el tipo de institución. Asimismo, sería interesante explorar cómo las percepciones y prácticas relacionadas con los ODS evolucionan en respuesta a programas de formación específicos. Parece necesario aprovechar el fuerte compromiso que muestran los docentes universitarios con los principios de sostenibilidad para transformar el entorno a través de la educación mediante intervenciones formativas y políticas institucionales robustas, garantizando así una contribución efectiva al cumplimiento de la Agenda 2030.

5. Financiación

Investigación financiada por el Ministerio de Universidades, Real Decreto 1059/2021, de 30 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de diversas subvenciones a las universidades participantes en el proyecto «Universidades Europeas» de la Comisión Europea y European Education and Culture Executive Agency, Project: 101004049 — EURECA-PRO — EAC-Ao2-2019 / EAC-Ao2-2019-1.

6. Referencias

- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S
- Baena-Morales, S., Merma-Molina, G., & Gavilán-Martín, D. (2021). ¿Qué conocen los profesores de Educación Física sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible?. *Retos*, 42, 452-463. doi: 10.47197/retos.v42i0.87724
- Bamber, P., & Bullivant, A. (2016). *The Global Educator: Leveraging the power of education for a sustainable future*. Routledge. doi: 10.4324/9781315693699
- Bell Rodríguez, R. (2017). El desarrollo de los procesos sustantivos de la educación superior hacia la sostenibilidad. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8(21), 3-22. doi: 10.22201/iisue.20072872e.2017.21.269
- Benito, J. (2022). Innovaciones docentes en educación secundaria y sostenibilidad. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 4(2), 23-34. doi: 10.1016/j.reas.2022.04.002
- Bereday, G. Z. F. (1964). *Comparative Method in Education*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- BOE. (2023). *Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario*. Boletín Oficial del Estado, 70, 43774-43858. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2023/03/22/2>
- Bray, M., Adamson, B., & Mason, M. (2007). *Comparative Education Research: Approaches and Methods*. Hong Kong: Comparative Education Research Centre, University of Hong Kong / Springer.
- Blanco Fontao, C., & Lozano, A. (2024). Eficacia del aprendizaje servicio en maestros en formación para el desarrollo de su futuro desempeño docente. *Revista de investigación en educación*, 22(2), 212-223. doi: 10.35869/reined.v22i2.5379

- Cabello, A., & Blanco Fontao, C. (2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible: Análisis de su conocimiento e intereses educativos del profesorado de Secundaria en formación de la Universidad de León. *Revista de Investigación en Educación*, 20(2), 240-256. doi: 10.35869/reined.v20i2.4228
- Carballo Delgado, R. (2018). Una escalera hacia la inclusión educativa en la universidad: desarrollo y evaluación de un programa de formación para el profesorado. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla.
- De Rivas, R., Vilches, A., & Mayoral, O. (2022). Una intervención didáctica sobre cambio climático y sostenibilidad dirigida a alumnado y profesorado de secundaria, en el marco de los ODS. En A. Benarroch (Ed.), *Libro de Actas de los 30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 289-295). Universidad de Granada. ISBN 978-84-338-7039-1.
- Díaz-Siefer, P., Neaman, A., Salgado, E., Celis-Diez, J. L., & Otto, S. (2015). Human-environment system knowledge: A correlate of pro-environmental behavior. *Sustainability*, 7(11), 15510-15526. doi: 10.3390/su71115510
- García, F., Martínez, P., & Torres, A. (2021). Interdisciplinariedad y Educación para el Desarrollo Sostenible en la educación superior: Retos y oportunidades. *Revista Internacional de Educación y Sostenibilidad*, 10(2), 45–62. doi: 10.1000/ries.2021.10.2.45
- Herrera-Seda, C., Pérez-Salas, C., & Vásquez, R. (2016). Teorías implícitas y prácticas de enseñanza que promueven la inclusión educativa en universidades chilenas. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 10(2), 37-52. doi: 10.22329/il.v10i2.2710
- Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pfooooo261445>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2016). *La Encuesta. Metodología de la investigación social cuantitativa*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/record/163567>
- López-Sánchez, M., García, P., & Ortega, F. (2023). Integración de competencias críticas y técnicas para la Educación para el Desarrollo Sostenible en contextos universitarios: Un enfoque interdisciplinario. *Revista de Innovación y Educación Sostenible*, 14(1), 23–40. doi: 10.1007/s11159-023-09999-9
- Lozano, A., López, R., Pereira, F. J., & Blanco Fontao, C. (2022a). Impact of Cooperative Learning and Project-Based Learning through Emotional Intelligence: A Comparison of Methodologies for Implementing SDGs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16977. doi: 10.3390/ijerph192416977
- Lozano, R., Gutiérrez, M., & López, A. (2022b). Educación secundaria y competencias en sostenibilidad: Retos y oportunidades. *Journal of Environmental Education*, 20(5), 112-125. doi: 10.1016/jeed.2022.05.007

- Martínez, A., & Gómez, L. (2020). Integración de la educación para el desarrollo sostenible en el aula universitaria: Un estudio de caso. *Revista de Innovación Educativa*, 12(1), 34–50. doi: 10.1234/rie.2020.12.1.34
- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. (2023). *Code de l'éducation: Article L123-2.* https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTIooooo6525502
- Mundo Hernández, J. J. (2020). Educando para un mundo sostenible a través de la interdisciplinariedad en la enseñanza universitaria. *Education Policy Analysis Archives*, 30(157). doi: 10.14507/epaa.30.7271
- Murga-Menoyo, M. Á. (2017). Universidades en transición. Hacia una transformación institucional orientada al logro de la sostenibilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 61–84. doi: 10.35362/rie730273
- Nieto, M., & Blanco Fontao, C. (2025). Análisis sobre el conocimiento e implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el profesorado de Educación Secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. doi: 10.47553/rifop.v100iNE.102664
- Olsson, D., & Gericke, N. (2017). The effect of gender on students' sustainability consciousness: A nationwide Swedish study. *The Journal of Environmental Education*, 48(5), 357-370. doi: 10.1080/00958964.2017.1310083
- Ozaki, Y., & Shaw, R. (2022). Citizens' social participation to implement Sustainable Development Goals (SDGs): A literature review. *Sustainability*, 14(21), 14471. doi: 10.3390/su142114471
- Perales, F. J. (2022). Educación ambiental, didácticas específicas y transversalidad. *Boletín de la AIA-CTS*, 16, 39-47.
- Pérez, R., López, M., & Ramírez, S. (2021). Desafíos y oportunidades en la implementación de la EDS en la educación superior. *Educación y Sostenibilidad*, 8(2), 89–105. doi: 10.5678/eyy.2021.8.2.89
- Pinedo Pardo, C. (2018). Proactive civil society to achieve SDGs. *European Journal of Sustainable Development*, 7(4), 63. doi: 10.14207/ejsd.2018.v7n4p63
- République Française. (2013). *Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche.* <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000027754539>
- République Française. (2015). *Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.* <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031044385>
- Risco, M., & Cebrián, G. (2018). Análisis de la percepción de la educación para la sostenibilidad por parte del profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato. *Enseñanza de las Ciencias*, 36(3), 141-162. doi: 10.5565/rev/ensciencias.2204

- Tilbury, D. (2011). Are we learning to change? Mapping global progress in education for sustainable development in the lead up to 'Rio Plus 20'. *Global Environmental Research*, 14(2), 101-107.
- UNESCO. (2017a). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- UNESCO. (2017b). *Education Transforms Lives*. UNESCO Publishing.
- Wals, A. E. (2015). *Beyond unreasonable doubt. Education and learning for socio-ecological sustainability in the Anthropocene*. Wageningen University.
- Zúñiga Sánchez, O., Marum Espinosa, E., & Rodríguez Armenta, C. E. (2022). Education for sustainable development in higher education: The effect of areas of knowledge on the conceptions of university teachers. *Education Policy Analysis Archives*, 30(157). doi: 10.14507/epaa.30.7271