

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la docencia universitaria desde un enfoque teórico*

Sustainable Development Goals (SDGs) in university teaching from a theoretical approach

Ana Moreno-Lobato

Universidad de Extremadura

anamorenol@unex.es

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0114-0975>

Elide Di-Clemente

Universidad de Extremadura

ediclemente@unex.es

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2708-9805>

Sergio López-Salas

Universidad de Extremadura

slopezs@unex.es

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5202-9444>

José-Manuel Rodríguez-García

Universidad de Extremadura

jmrodri@unex.es

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2503-0088>

Esta obra está publicada bajo una licencia Creative Commons



DOI: 10.17398.1988-8430.42.63

Fecha de recepción: 10/01/2025
Fecha de aceptación: 17/07/2025



Moreno-Lobato, A.; Di-Clemente, E.; López-Salas, S. y Rodríguez-García, J. M. (2025). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la docencia universitaria desde un enfoque teórico. *Tejuelo*, 42, 63-88.

Doi: <https://doi.org/10.17398/1988-8430.42.63>

* Este trabajo es uno de los resultados del Proyecto de Innovación Docente “+LEARNING ODS “Como aprender a aprender más en la universidad a través de los ODS”, concedido por la Universidad de Extremadura en la convocatoria 2022/2023, al Grupo de Innovación Docente MARKETUR: *Innovative Teaching on Management & Tourism*.

Resumen: La inclusión y la concienciación sostenible en el ámbito universitario es una realidad que administraciones y docentes han aplicado en el campo universitario en España. Frente a la relevancia de esta tendencia y en respuesta a las medidas europeas, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) forman parte del desarrollo docente e investigadora. Por ello, este estudio pretende abordar una perspectiva generalista del desarrollo y uso de los ODS en la docencia universitaria, desde un enfoque analítico y temático que permita crear una imagen clara de las tendencias y revisiones realizadas en la temática. Los resultados muestran la multidisciplinariedad que permite la aplicación de los ODS pero también la escasa relevancia que se aporta a ciertos objetivos, menos ligados al ámbito docente pero de igual relevancia.

Palabras clave: investigación; docencia; ODS; revisión; universidad.

Abstract: Inclusion and sustainable awareness in the university environment is a reality that administrations and teachers have applied in the field of universities in Spain. Given the relevance of this trend and in response to European measures, the Sustainable Development Goals (SDG) are part of the development of teaching and research. Therefore, this study aims to address a general perspective to the development and use of the SDGs in university teaching, from an analytical and thematic approach that allows us to create a clear picture of the trends and reviews carried out on the subject. The results show the multidisciplinary nature of the application of the SDGs, but also the lack of relevance given to certain objectives that are less linked to the teaching field but equally relevant.

Keywords: research; teaching; SDG; review; university.

I

ntroducción

Las Naciones Unidas son una institución internacional cuyo objetivo es la cohesión de los países en conjunto para conseguir la paz, la seguridad y la protección de los derechos humanos de forma integral (Naciones Unidas, 2024). Con este objetivo, y a través del desarrollo de diversas acciones, en el año 2000 se ponen en marcha los denominados Objetivos de Desarrollo del Milenio que suponían la creación de ocho objetivos en una primera aproximación a la búsqueda de líneas de trabajo comunes y estratégicas para la mejora de la vida de las personas (Pedraja-Rejas et al., 2023). Es en 2015 cuando se pone en marcha, motivado por el desarrollo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la denominada Agenda 2030 en la que se extiende, desarrolla y amplía la idea a través de la creación de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, en adelante ODS (Ocaña-Zúñiga et al., 2023; Pedraja-Rejas et al., 2023). Estos 17 ODS están formados, a su vez, por 169 metas que marcan las líneas operativas a seguir en cada uno de ellos (Naciones Unidas, 2024; Pedraja-Rejas et al., 2023). La verdadera motivación de la creación y desarrollo de los ODS es la mejora de los ámbitos sociales a través del trabajo coordinado en diversas áreas para mejorar la vida de las personas (Naciones Unidas, 2024). Por ello, se entiende que son

diferentes las instituciones y entes que tienen que involucrarse en este desarrollo de los objetivos sostenibles, no siendo fácil seguir una línea estratégica común y efectiva (Hernández y López, 2025; Garlet et al., 2022).

En este desafío de integración, la educación, y especialmente la educación universitaria, representa un eslabón de gran interés en el desarrollo y gestión de los ODS en la sociedad. Varias son las razones que explican la relevancia de la educación universitaria en este ámbito. Por un lado, la propia Universidad se define a través de tres misiones principales: 1. Educación, 2. Investigación y 3. Trabajo en comunidad; la tercera misión de la Universidad es, por tanto, involucrarse en las comunidades locales y trabajar en beneficio y a través de éstas, siendo los ODS un elemento esencial para este desarrollo (Fia et al., 2023). Por otro lado, además, la Agenda 2030 y los ODS engloban medidas que implican a áreas y actores de sectores muy diferenciados, la especialización universitaria por áreas de conocimiento promueve esta integración de diferentes áreas de forma coordinada ya que se trata de un ente multisectorial (Ocaña-Zúñiga et al., 2023; Pedraja-Rejas et al., 2023). Por último, Naciones Unidas confirman que las instituciones educativas, en su conjunto, son herramientas indispensables para la difusión y aprendizaje de los ODS y de la Agenda 2030, siendo la Universidad, además, en su parte académica, un elemento esencial para el estudio de la sostenibilidad y que es vista como una incubadora de ideas y mejoras (Armitage et al., 2020). No es fácil mantener y cumplir con los ODS ya que suponen una inversión de recursos económicos y sociales, por ello, la educación y la concienciación con éstos es esencial a través de las instituciones educativas (Hernández y López, 2025; Garlet et al., 2022).

Con estas premisas, el desarrollo de los ODS prevé un objetivo específico centrado en la Educación de Calidad (ODS4), desarrollando siete metas dentro de éste (Naciones Unidas, 2024). En el desarrollo del ODS4, diversos proyectos se han trazado conectando éste con otros ODS como el ODS 1 (fin a la pobreza), ODS 3 (salud y bienestar), ODS 5 (igualdad de género y empoderamiento de la mujer), ODS 8 (trabajo

decente y crecimiento económico), ODS 12 (producción y consumo sostenibles), ODS 13 (cambio climático) u ODS 16 (paz y justicia) (Ocaña-Zúñiga et al., 2023).

En el entorno universitario no está claro o no se ha encontrado evidencia de cómo involucrar estos ODS en la educación reglada y a través del currículo de las asignaturas y materias, es por ello por lo que se han desarrollado, generalmente, acciones aisladas o no integradas en la docencia (Fia et al., 2023; Ocaña-Zúñiga et al., 2023). Dentro de los entornos educativos, los ODS, por tanto, se han enfocado desde dos corrientes: a través de proyectos e iniciativas de concienciación, acercamiento y aprendizaje; y a través de la inclusión de estos objetivos en el comportamiento y el desarrollo del alumnado (Pedraja-Rejas et al., 2023).

Pese a la eficaz trayectoria que supone el desarrollo de los ODS en el ámbito universitario, no es fácil diseñar, gestionar y aplicarlos en el día a día de las aulas, siendo necesario conocer qué enfoques y planteamientos han sido previamente llevados a cabo y buscando cómo involucrar estas líneas estratégicas a la enseñanza universitaria reglada.

Con el fin de arrojar luz sobre las temáticas, objetivos y abordaje de estas líneas estratégicas en el mundo universitario en su conjunto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo ha sido abordada y estudiada la temática de los ODS en su aplicación en el ámbito universitario?

El objetivo de la presente investigación, por tanto, es analizar el panorama académico en torno al desarrollo y aplicación de los ODS en el entorno de enseñanza superior universitaria. Teniendo en cuenta este objetivo, se plantean los siguientes objetivos específicos: 1) Estudiar la relevancia de la temática en los últimos años; 2) Analizar los autores, países y ámbitos de publicación académica de estas temáticas; 3) Conocer la relevancia de los diferentes ODS en el desarrollo de estudios académicos; y 4) Identificar las variables y relaciones entre éstas de forma temática.

El presente estudio se estructura de la siguiente manera: una introducción general de la temática, donde se resalta la relevancia del tema objeto de estudio, la pregunta de investigación, los objetivos de investigación y la estructura de ésta. Una segunda sección donde se especifican la metodología y las herramientas metodológicas aplicadas. En un tercer apartado se desglosan y explican los resultados principales del estudio especificando los resultados descriptivos de la búsqueda y los resultados bibliométricos, a través del análisis de redes de países, autores, revistas y temáticas. Finalmente, en el capítulo cuatro se desarrollan las conclusiones del estudio y algunas limitaciones y futuras líneas de trabajo.

1. Metodología

Para cumplir con los objetivos y la pregunta de investigación propuestas en el presente estudio, se lleva a cabo una revisión sistemática de la literatura como herramienta metodológica para conocer y entender, por un lado, la producción científica de una temática específica y, por otro lado, identificar los intereses de investigación de ésta (Tranfield et al., 2003). Las revisiones sistemáticas deben desarrollar una serie de elementos de calidad que hacen que se asegure la fiabilidad de la investigación llevando a cabo un proceso claro y por etapas (Snyder, 2019). Autores como Tranfield et al. (2003) definen este tipo de investigación en tres etapas: 1) plantear la necesidad de investigación, explicar la propuesta de revisión y el protocolo; 2) realizar la revisión a través de la identificación de la producción científica, la selección y limpieza de ésta, el análisis cualitativo y la extracción y síntesis de la información; y 3) realizar informes y difusión de los resultados a través de la aportación de recomendaciones y evidencias.

En este trabajo, el planteamiento de la investigación se ha llevado a cabo en la introducción. El protocolo y la propuesta de investigación se definen a través del modelo de búsqueda *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analyses* (en adelante

PRISMA) (Page et al., 2021), realizando una revisión sistemática y un mapeo temático como protocolos de investigación. Se emplea VOSviewer que es un software de mapeo científico que permite realizar diagramas de flujos a través de la formación de nodos utilizando métodos de coocurrencia o coautoría y usando como unidades de análisis las palabras clave, los autores o la información institucional (van Eck y Waltman, 2010).

La búsqueda en las diversas bases de datos se realiza en septiembre del 2023, con el objetivo de conocer e identificar la producción científica asociada a la temática del presente trabajo. Para alcanzar este objetivo, se emplea el modelo PRISMA por ser una herramienta de gran relevancia para confirmar la fiabilidad y repetibilidad del proceso de búsqueda de información en bases de datos, fijando una serie de pasos que ayudan a la replicabilidad del proceso (Page et al., 2021). Este modelo propone un diagrama de flujo y una serie de eslabones que aseguran la calidad de la revisión. Sus cuatro fases son: identificación, revisión, elegibilidad e inclusión. El modelo PRISMA es de gran relevancia en el ámbito científico y ha sido ampliamente aplicado en estudios de revisión teóricos (Alcántara-Rubio et al., 2022; da Silva et al., 2023; Fia et al., 2023; entre otros). En base a las pautas indicadas por Moher et al. (2009) y Page et al. (2021), en este estudio se sigue el diagrama de flujos (Ilustración 1) que se explica a continuación:

En la fase de identificación inicial, se enuncian las ecuaciones de búsqueda en las diversas bases de datos seleccionadas, limitando, en este momento, variables de exclusión como el idioma, el tipo de documento, el área o el año. Por un lado, en este estudio se toma información de dos bases de datos *Web of Science* (en adelante WOS) y SCOPUS, por ser dos de las más relevantes en la mayoría de las áreas científicas. Otros artículos de revisión de esta línea de investigación previamente desarrollan estudios sistemáticos y de temáticas a nivel internacional (Alcántara-Rubio et al., 2022) y territorialmente (Pedraja-Rejas et al., 2023). En este estudio, para abordar el análisis de la línea de investigación propuesta de forma integradora, no se limitan ni las

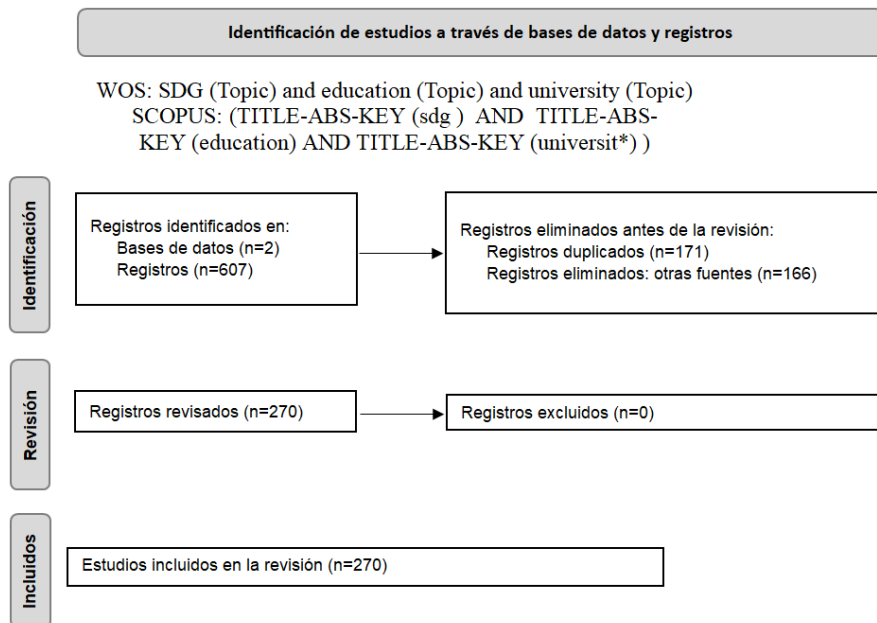
organizaciones, ni la procedencia de los autores. En cambio, se limita la búsqueda a los resultados en inglés, para poder asegurar un correcto mapeo a través de softwares como VOSviewer.

En la fase de revisión se realiza una limpieza de la producción científica identificada en las dos bases de datos y se unifica eliminando los resultados duplicados. También en esta fase se elimina la producción científica que no hace referencia a artículos científicos.

En este estudio, en la fase de elegibilidad no se detecta ningún artículo que deba ser suprimido de la producción científica utilizada, puesto que todos los artículos son idóneos y accesibles e incluyen contenido de utilidad e interés para el estudio. Finalmente, se detalla el número final de artículos incluidos en la revisión.

Ilustración 1

Diagrama de flujos modelo PRISMA



Fuente: elaboración propia a partir de Page et al. (2021)

Tras la identificación y selección de la producción científica que va a formar parte de la revisión sistemática, se desarrollaron análisis tanto cuantitativos como cualitativos. Primero, se realizan estudios descriptivos, extrayendo información sobre el número total de artículos por año, revistas de publicación, autores o instituciones productoras. Además, se lleva a cabo el análisis de mapeo a través del software VOSviewer. Se trata de una herramienta de gran utilidad para evaluar tendencias, estados del arte y revisiones de temáticas específicas (Fia et al., 2023; Khan et al., 2022) y se ha desarrollado comúnmente en conjunto con otras metodologías de revisión como la revisión bibliométrica (Prieto-Jiménez et al., 2021; Rashid, 2019) o revisiones sistemáticas (Garlet et al., 2022).

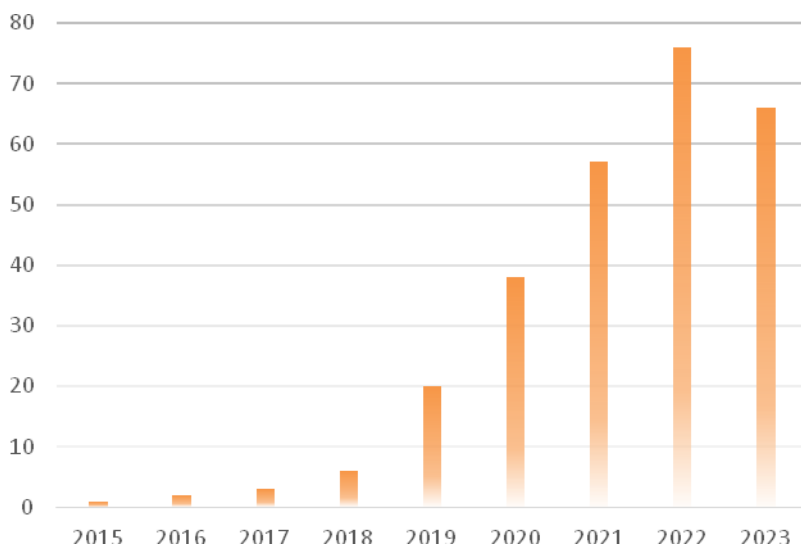
El presente trabajo pretende sintetizar y también evaluar el panorama general de la temática de investigación de los ODS en la educación universitaria desde un enfoque integrador, para así abordar el estado de las diversas líneas a través de análisis cualitativos y cuantitativos para aportar una visión global del estado de la cuestión. Es por ello por lo que este estudio se define como una revisión semi-sistemática de la literatura (Snyder, 2019).

2. Resultados

Los resultados a nivel descriptivo de los 270 artículos revisados muestran la relevancia de la temática, además de un incremento en el interés a través del número de publicaciones asociadas a ODS y universidad en los últimos años, como muestra el Gráfico 1. Cabe destacar que esta temática empieza a ser objeto de trabajos científicos a partir del año 2015, año en el que se pone en marcha la iniciativa Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con los 17 ODS como núcleo, en la Cumbre de Desarrollo Sostenible de la ONU, celebrada en septiembre de 2015 (Pedraja-Rejas et al., 2023).

Gráfico 1

Evolución en el número de publicaciones de la revisión



Fuente: elaboración propia

A través del software VOSviewer, que permite construir redes bibliométricas de forma visual para facilitar la exploración de la producción científica de una línea de investigación (van Eck y Waltman, 2010), se realiza una serie de análisis para facilitar y sintetizar la información. En estas redes se incluyen: las palabras claves, los autores y las instituciones de origen de los recursos científicos identificados a través de la revisión de la literatura.

Como muestra el Gráfico 2, se realiza un análisis de coautoría de los países más prolíficos en esta línea de investigación. En este análisis, como criterio para poder incluir un país, se fijan dos documentos disponibles en WOS como el número mínimo para tener en cuenta dicho país.

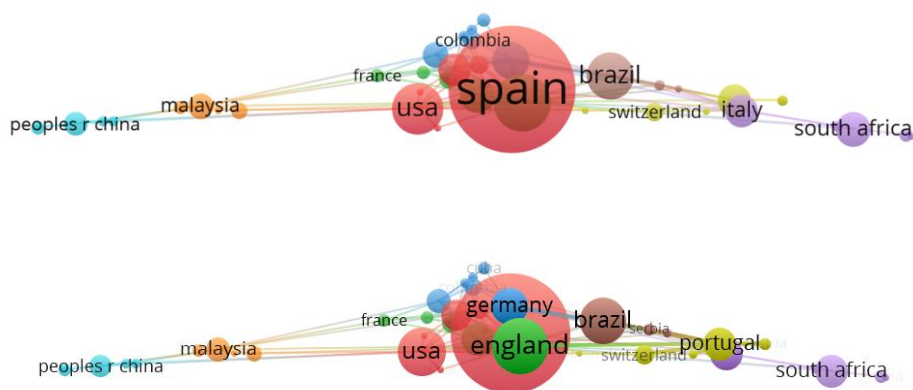
A través de esta red de origen de las organizaciones destaca, claramente, España como el país con mayor producción de artículos en la temática. Los países que se muestran en esta red están

interrelacionados, es decir, que existe una conexión entre las publicaciones identificadas en términos de coautoría o citación. Existen hasta 8 agrupaciones por países, siendo el más abundante el de España, relacionado con México y USA. Las otras siete agrupaciones están encabezadas por Sudáfrica, Portugal, Brasil, Inglaterra, Malasia, Alemania y China.

Dentro de España, en el análisis de la información se detecta que la Universidad de Extremadura es una de las más productivas, solo por detrás del Tecnológico de Monterrey en México. Además, la Universidad de Sevilla, en España es la tercera según el número de publicaciones científicas en el ámbito.

Gráfico 2

Red de países productores



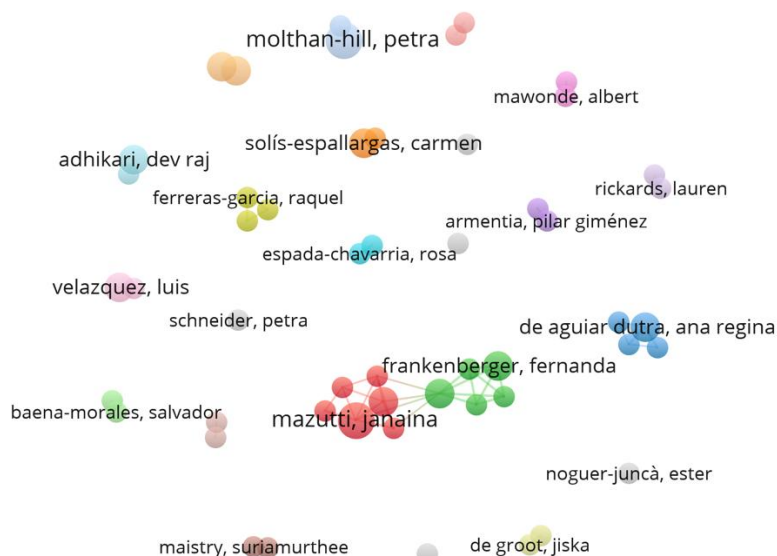
Fuente: elaboración propia adaptada de VOSviewer

El Gráfico 3 ofrece una visualización del análisis de la producción en los autores, en cuanto a las coautorías de la producción científica identificada. En esta red destacan pequeños núcleos de trabajo que apenas interconectan entre ellos, sin una predominancia destacable de ninguno de estos núcleos.

Algunos autores procedentes de universidades españolas como Carmen Solís-Espallargas (Universidad de Sevilla), Raquel Ferreras-García (Universitat Oberta de Catalunya), Rosa Espada-Echevarria (Universidad Rey Juan Carlos), Salvador Baena-Morales (Universidad de Alicante) o Jesús Sánchez-Martín (Universidad de Extremadura) ocupan una posición destacada en esta producción científica. En otras instituciones internacionales aparecen, como especialmente activos en el estudio de los ODS en el ámbito universitario, autores como Luis Velázquez (México), Petra Molthan-Hill (Inglaterra), Ana Regina De Aguiar Dutra (Brasil), Fernanda Frankenberg (Brasil), Janaina Mazutti (Brasil). Éstas últimas dos autoras, además, encabezan los únicos dos núcleos conectados entre sí, posiblemente por un motivo geográfico, ya que realizan algunos estudios territoriales en universidades brasileñas.

Gráfico 3

Red de autores y co-autores



Fuente: elaboración propia adaptada de VOSviewer

En cuanto a las revistas que han dado mayor acogida a la publicación de artículos sobre la temática objeto de estudio, hay una

predominancia clara de dos revistas: el 23,11% de los artículos se publican en la revista *Sustainability* de la editorial *Multidisciplinary Digital Publishing Institute* (MDPI), indexada en *Journal Citation Reports* (JCR) en 2022 con un índice de impacto de 3,9 y posicionada en el Q2 de la categoría *Environmental Sciences*; y el 11,36% en la revista *International Journal of Sustainability in Higher Education* de la editorial *Emeral Insights*, indexada en JCR en 2022 con un índice de impacto de 3,1 y posicionada en el Q2 de la categoría *Education & Educational Research*. Cabe mencionar también las publicaciones en la editorial *Frontiers*, específicamente en las revistas *Frontiers in Education*, *Frontiers in Environmental Science* o *Frontiers in Public Health*. El resto de las revistas identificadas cuentan con un número menor de artículos de la temática, entre 1 y 3 resultados como máximo.

El 10% de los artículos evaluados incluyen en el título o palabras clave una referencia específica al ODS que se trata. Dentro de estos 27 artículos, como muestra el Gráfico 4, el 51,85% identifican en el título o palabras claves de forma directa el ODS 4 “Educación de calidad”. Se observa la predominancia de este ODS 4 referido a la calidad educativa y, además, la combinación con otros ODS en su análisis como: el ODS 4, de calidad educativa, junto con el ODS 3, de salud y bienestar (Ahmad et al., 2023); o el ODS 4, de calidad educativa, con el ODS 8, relacionado con el trabajo decente y el crecimiento económico (Walidayni et al., 2023), entre otros.

El 14,82% hacen referencia al ODS 3 “Salud y bienestar” y el otro 33,33% hace referencia a otros ODS. Resalta específicamente el caso del ODS 5, referido a la igualdad de género, puesto que, aunque solo aparece específicamente en el título y palabras claves de un artículo identificado, al menos quince títulos sí incluyen el término *gender*, o artículos como el de Campbell et al. (2022) involucran el ODS 4 con la relevancia de la mujer en los estudios de ciencias y tecnología. Algo similar ocurre con el ODS 13, relacionado con la acción contra el clima, que solo aparece identificado específicamente en un artículo, pero en cambio, el concepto *climate* aparece en al menos otros cuatro títulos.

Gráfico 4

Estudios de ODS específicos



Fuente: elaboración propia

Además, en base al análisis de títulos o palabras clave de las publicaciones objeto de esta revisión, parece que 8 de los 17 ODS, no son objeto de un estudio explícito en el ámbito de la educación universitaria. Es el caso del ODS 6 “Agua limpia y saneamiento”, ODS 9 “Industria, innovación e infraestructura”, ODS 10 “Reducción de desigualdades”, ODS 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”, ODS 14 “Vida submarina”, ODS 15 “Vida de ecosistemas terrestres”, ODS 16 “Paz, justicia e instituciones sólidas” y ODS 17 “Alianzas para lograr los objetivos”. En cambio, algunos de estos objetivos sí que han sido abordados desde un enfoque teórico. Armitage et al. (2020), por ejemplo, centra su atención en el ODS 14, junto con otros como el 1, 2, 3, 7 y 13. El ODS 9, relacionado con la innovación y la industrialización, ha sido desarrollado específicamente en la revisión de

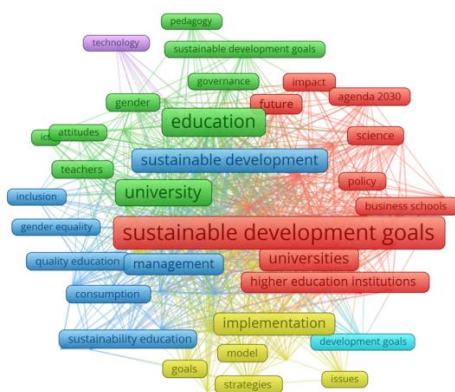
Singh y Ru (2023) por la relevancia de éste en el desarrollo universitario de aprendizaje e investigación.

Dentro de las temáticas también se lleva a cabo un mapeo de éstas a través de un análisis de co-ocurrencia realizado con el software VOSviewer analizando las palabras clave de la temática seleccionada. Como muestra el Gráfico 5, en ambos análisis aparecen cuatro temáticas predominantes y con gran interconexión entre todas las temáticas.

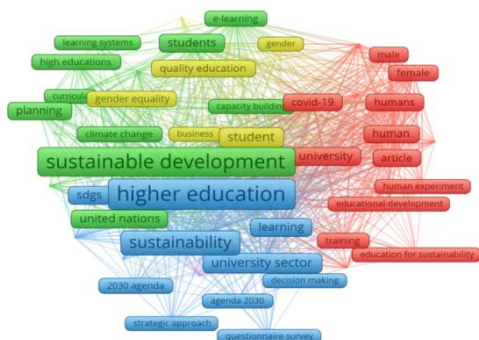
Gráfico 5

Temáticas de la línea de investigación

Temáticas resultado del análisis en la base de datos WOS



Temáticas resultado con la base de datos SCOPUS



Fuente: elaboración propia adaptada de VOSviewer

En base a estas temáticas resultado del análisis realizado con VOSviewer, se pueden realizar agrupaciones para entender mejor la producción científica asociada a la línea de investigación analizada (Prieto-Jiménez et al., 2021).

En el mapa procedente de WOS (a la izquierda en el Gráfico 5) se identifican seis temas: cuatro de ellos ampliamente desarrollados e interconectados y otros dos más aislados. Estos dos temas más aislados

cuentan con un único nodo que hace referencia a la tecnología y a los objetivos de desarrollo. Las otras cuatro temáticas están ampliamente desarrolladas, pero en el afán de entender estas divisiones, se crean cuatro grandes bloques de temas. La temática verde, con nodos como *teachers, pedagogy, education, study, education, univesity*, entre otras, hace referencia a los artículos que desarrollan estudios de aplicabilidad de los ODS en el entorno docente a través de la integración de los diversos actores, tanto profesorado como alumnado, en un entorno de aprendizaje como es el universitario. Por otro lado, la temática roja, con nodos como *business, collaboration, science, stakeholders, challenges, innovation, impact o future*, entre otros, hace referencia a la transferencia y aplicación de los ODS en entornos empresariales y de innovación, evaluando el impacto a nivel científico y de transferencia empresarial del uso de los ODS de los diversos agentes. La temática azul, con nodos como *sustainability, sustainable education, sustainable development, performance, knowledge, health, inclusión, quality education o gender equity*, entre otros, identifica la producción científica sobre la sostenibilidad como eje de ejecución de los ODS haciendo referencia a algunos estudios específicos de aplicación de algunos ODS, como el ODS 4 y el 5 referidos a educación e igualdad de género. Finalmente, la temática amarilla, con nodos como *corporate-social-responsability, strategies, implementation, competences, Agenda 2030 o SDG*, entre otros, hace referencia a artículos que describen y ejecutan los ODS como herramienta de implementación y estrategia empresarial, fijando modelos y estrategias para ello.

En cuanto al mapa procedente de la base de datos SCOPUS (a la derecha en el Gráfico 5) se identifican cinco temáticas: cuatro de ellas ampliamente desarrolladas y conectadas y una temática aislada que hace referencia a *environmental education*. Dentro de las cuatro temáticas más predominantes, en este caso, la coocurrencia de términos muestra otra división temática. La temática verde, la más amplia en número de nodos y conexiones, con nodos como *sustainable development, curriculum development, planning, knowledge management, learning systems, education computing o engineering education*, entre otros, hace referencia a una amplia línea de investigación centrada en el

desarrollo y ejecución de los ODS en la docencia a través de la planificación y estructuración de las diversas áreas temáticas universitarias. La temática azul, con nodos como *university sector*, *higher education*, *Agenda 2030*, *strategic approach*, *learning*, *innovation* o *decision making*, entre otros, hace referencia a la producción científica centrada en la relevancia del uso y aplicabilidad de los ODS en la docencia universitaria a través de la aplicación de éstos. La temática amarilla, menos abundante, está ampliamente relacionada con la temática azul. Ésta muestra nodos como *quality education*, *students*, *SDG4* o *gender*, entre otros, y hace referencia a los estudios en los que se evalúan ODS específicamente desarrollados. La temática roja, finalmente, con nodos como *humans*, *adults*, *female*, *controlled studies*, *human experiment*, *training* o *perception*, hace referencia a los artículos empíricos desarrollados a nivel sociológico, antropológico y experimental en la línea de investigación.

En el estudio sistemático de la literatura, por otro lado, destaca la existencia de varias revisiones previas sobre la temática de los ODS, al menos se identifican doce. Estos artículos de revisión ayudan a conceptualizar la línea de investigación y además aportan una visión del enfoque de trabajo de los ODS en diversas ramas de estudio. Estos artículos previos además confirman la necesidad y relevancia de realizar análisis bibliométricos y sistemáticos para sintetizar y agrupar la información sobre ODS por la multidisciplinariedad de estudios que se encuentran del ámbito (Garlet et al., 2022).

De las doce revisiones identificadas, las temáticas tratadas son: 1) los ODS como concepto general (Garlet et al., 2022); 2) los ODS en la educación (Pedraja-Rejas et al., 2023; Prieto-Jiménez et al., 2021; Rashid et al., 2019); 3) los ODS en los estudios universitarios (Alcántara-Rubio et al., 2022; Fia et al., 2023; Khan et al., 2022; Ocaña-Zúñiga et al., 2023); 4) los ODS en la investigación (Alfirević et al., 2023; Armitage et al., 2020); y 5) los estudios de ODS específicos (da Silva et al., 2023; Singh y Ru, 2023). Las metodologías desarrolladas en estas revisiones son: revisiones conceptuales, revisiones sistemáticas y revisiones bibliométricas a través de mapeo la

Tabla 1 muestra las características y metodologías de cada una de estas revisiones identificadas. Algunas de las líneas comunes entre todas estas revisiones son que: i) la aplicación de ODS ha sido más teórica que una implementación y desarrollo en el entorno educativo; ii) la producción científica sobre la temática está liderada por universidades europeas y latinoamericanas; y iii) existen diversos grupos de interés (alumnado, profesorado, gobernanza, investigación, empresas y otros *stakeholders*) que deben ser abordados desde enfoques específicos de investigación en la aplicación de los ODS (Alcántara-Rubio et al., 2022; Fia et al., 2023; Ocaña-Zúñiga et al., 2023).

Tabla 1. Revisiones sobre ODS

Artículo	Año	Temática	Metodología	Años revisados	Bases de datos
<i>Entrepreneurship Education and Sustainable Development Goals: A literature Review and a Closer Look at Fragile States and Technology-Enabled Approaches (Rashid, 2019)</i>	2019	ODS 1, 5, 8, 9, 10, 12	Bibliométrico	2009-2018	WOS + EBSCO
<i>Mapping scholarly publications related to the Sustainable Development Goals: Do independent bibliometric approaches get the same results? (Armitage et al., 2020)</i>	2020	ODS 1, 2, 3, 7, 13 y 14	Revisión sistemática + Mapeo + VOSviewer	2015-2018	WOS
<i>Sustainable development goals and education: A bibliometric mapping analysis (Prieto-Jiménez et al., 2021)</i>	2021	ODS 4	Bibliométrico + Revisión sistemática	2015-2020	WOS
<i>Open Innovation of Institutional Investors and Higher Education System in Creating Open Approach for SDG-4 Quality Education: A Conceptual Review (Khan et al., 2022)</i>	2022	ODS 4	VOSviewer	2010-2021	WOS + SCOPUS
<i>Sustainable development goals - SDG: An analysis of the main characteristics of publications (Garlet et al., 2022)</i>	2022	Análisis de todos	Revisión sistemática + Mapeo + VOSviewer	2015-2019	WOS
<i>The implementation of the SDGs in universities: a systematic review (Alcántara-Rubio et al., 2022)</i>	2022	ODS 4	Bibliométrico + Revisión sistemática	2015-2020	WOS + SCOPUS + Google Scholar
<i>How Higher Education Institutions Walk Their Talk on the 2030 Agenda: A Systematic Literature Review (Fia et al., 2023)</i>	2023	Análisis de todos	Bibliométrico + Revisión sistemática	2015-2021	WOS + SCOPUS
<i>Decarbonization in Higher Education Institutions as a Way to Achieve a Green Campus: A Literature Review (da Silva et</i>	2019	ODS 13	Bibliométrico	Hasta 2019	WOS + SCOPUS + Science Direct

<i>al., 2023)</i>					
<i>Goals of sustainable infrastructure, industry, and innovation: a review and future agenda for research (Singh y Ru, 2023)</i>	2023	ODS 9	Bibliométrico	2017-2021	WOS
<i>Implementing the Sustainable Development Goals in University Higher Education: A Systematic Review (Ocaña-Zúñiga et al., 2023)</i>	2023	Todos + ODS 4	Bibliometrix + VOSviewer	2015-2023	Scopus
<i>Productivity and Impact of Sustainable Development Goals (SDGs)-Related Academic Research: A Bibliometric Analysis (Alfirević et al., 2023)</i>	2023	Análisis de todos	Bibliométrico + VOSviewer	2017-2022	Scopus
<i>Sustainable Development Goals and Education: A Bibliometric Review-The Case of Latin America (Pedraja-Rajas et al., 2023)</i>	2023	Todos + ODS 4	Bibliometrix + VOSviewer	2015-2022	WOS

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

La temática de los ODS en el ámbito universitario adquiere gran relevancia a lo largo de los años desde su puesta en marcha en 2015. Los datos del número de publicaciones muestran el incremento en el interés por el estudio de la aplicación de los ODS en diferentes ámbitos universitarios. Si bien existe este incremento en número de publicaciones, al tratarse de una línea de estudio poco consolidada, no existen grandes relaciones internacionales en el desarrollo académico de esta temática lo que puede llevar a un aislamiento del conocimiento y desarrollo. Este aislamiento no está en línea con las estrategias fijadas por las Naciones Unidas que, entre otras cosas, buscaba el trabajo interseccional e internacional a través de los ODS (Fia et al., 2023). Además, existe una amplia especialización de algunos países en concreto. En el caso de Europa, España es líder en producción académica sobre la temática, y en el caso de Latinoamérica, algunos autores resaltan el papel de Brasil en ésta (Pedraja-Rejas et al., 2023). En el caso de España, esta tendencia puede venir explicada por los incentivos que diferentes administraciones y entidades ofrecen al desarrollo y estudio de la sostenibilidad y la Agenda 2030, incluido el propio Ministerio de Educación a nivel gubernamental (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2024).

Destaca en los resultados, además, la cohesión y trabajo conjunto de ciertos ODS. A través del ODS 4, relacionado específicamente con la educación de calidad, se han llevado a cabo estudios e iniciativas que involucran otros ODS. Esta tendencia ya había sido subrayada por otros autores previamente (Ocaña-Zúñiga et al., 2023; Pedraja-Rejas et al., 2023) y resalta la necesidad de un trabajo transversal y multisectorial en el desarrollo de los ODS en las instituciones educativas.

En cuanto a las temáticas y relaciones estudiadas en el presente estudio, aunque existen algunas diferencias entre ambas bases de datos (WOS y SCOPUS), se plantean temáticas y tendencias de estudio de gran relevancia.

Por un lado, de una forma más aislada y menos relacionada con otras temáticas centrales destaca el uso de tecnologías que pueden facilitar la difusión o aplicación de los ODS pero que no han sido ampliamente aplicadas en estos desarrollos. Y, por otro lado, las temáticas relacionadas con el medio ambiente, que pueden estar dispersas por la nueva visión integral de la sostenibilidad donde se desarrollan tres ejes: social, económico y, por último, el medioambiental, aquel que está menos relacionado con la acción y misión de la docencia universitaria.

Además, el estudio de las temáticas y las relaciones entre éstas confirma que existen cuatro tendencias de ejecución y estudio de los ODS en el entorno universitario: 1) la inclusión de éstos en la docencia universitaria de forma reglada; 2) la transferencia y relevancia de la inclusión de los ODS en la Universidad como ente de concienciación y enseñanza; 3) la capacidad de estudio y análisis de la sostenibilidad desde un enfoque científico, empírico y académico; y 4) la implementación de los resultados en entornos complementarios a la propia enseñanza académica a través de cohesión y conexión con otros agentes involucrados y *stakeholders*.

Es esencial el uso de ODS complementarios al ODS 4 en el desarrollo de estudios e investigaciones en educación universitaria. En el estudio de la producción científica identificada, se detecta que muchas veces no se especifica o no se establece claramente cuál es el ODS central objeto de estudio. Algunos estudios trabajan ODS específicos, otros tratan varios ODS conjuntamente y otros centran el foco de atención en metas específicas vinculadas a los ODS. Esto puede venir explicado por la falta de familiaridad de la población con los ODS. Al no conocer de forma exhaustiva cada uno de ellos, sus bases, características, metas y líneas estratégicas, resulta más adecuado referirse a ellos con expresiones coloquiales. Esta tendencia se da sobre todo en temáticas referidas al género y a la conservación medioambiental, mientras que en temáticas como la salud y el bienestar (ODS 3) o la educación de calidad (ODS 4) sí es más común el uso de la terminología apropiada, promovida por Naciones Unidas, haciendo referencia específica al nombre de los objetivos.

Limitaciones y futuras líneas

La relevancia de la aplicación de los ODS y la Agenda 2030 en los diferentes países difiere mucho, en gran medida, por las características políticas y sociales de éstos. Mientras que Europa les da gran valor a estas temáticas, otras regiones no desarrollan tantas investigaciones en torno a estas líneas. Resalta la relevancia de España como primera productora científica en estas temáticas, probablemente por el valor que se le está otorgando desde las administraciones públicas, motivando a realizar estudios y avances en torno a los ODS. Por lo tanto, como futuras líneas de investigación sería interesante evaluar las razones estructurales por las que existen tantas diferencias entre países y analizar las diferencias de percepción y concienciación sobre la Agenda 2030 y los ODS entre aquellos países más sensibilizados, a través del interés que la comunidad científica les ha otorgado, y otros aparentemente menos implicados.

No se realiza un análisis del avance de los términos de forma histórica porque el rango de años que se estudian resulta muy corto para poder ver esta evolución. Este estudio cuenta con referencias de menos de 10 años y con la mayoría de la producción publicada en los últimos 3 años, por lo que es difícil ver cambios o patrones claros en la línea de investigación. Es por eso también, que, como futuras líneas de estudio, se proponen varias. Por un lado, continuar realizando análisis y seguimientos de la presente línea de investigación puesto que, a nivel político y social, y como consecuencia, a nivel científico, pueden surgir nuevas líneas de actuación e interés en la temática de los ODS en la educación universitaria. Por otro, además, se podrían integrar precedentes históricos de este pensamiento medioambiental que tiene gran relevancia en la educación española.

Por último, para futuras investigaciones, se plantea el análisis de las disciplinas de evaluación, desarrollo y estudio de los ODS por la variedad en la aplicación de estas líneas en diferentes áreas de conocimiento.

Referencias bibliográficas

Ahmad, W., Sasa, T., Bahtiti, N. H., Khuzai, R., y Abdel-Rahman, I. (2023). The Path Toward Achieving Good Health and Well-Being (SDG 3) through Quality Education (SDG 4). *International Journal of Membrane Science and Technology*, 10(3), 111–117. <https://doi.org/10.15379/IJMST.V10I3.1470>

Alcántara-Rubio, L., Valderrama-Hernández, R., Solís-Espallargas, C., y Ruiz-Morales, J. (2022). The implementation of the SDGs in universities: a systematic review. *Environmental Education Research*, 28(11), 1585–1615. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2063798>

Alfirević, N., Malešević Perović, L., y Mihaljević Kosor, M. (2023). Productivity and Impact of Sustainable Development Goals (SDGs)-Related Academic Research: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 15(9), 7434. <https://doi.org/10.3390/su15097434>

Armitage, C. S., Lorenz, M., y Mikki, S. (2020). Mapping scholarly publications related to the Sustainable Development Goals: Do independent bibliometric approaches get the same results? *Quantitative Science Studies*, 1(3), 1092–1108. https://doi.org/10.1162/QSS_A_00071

Campbell, C., Hobbs, L., Xu, L., McKinnon, J., y Speldewinde, C. (2022). Girls in STEM: Addressing SDG 4 in Context. *Sustainability*, 14(9), 4897. <https://doi.org/10.3390/su14094897>

da Silva, L. A., de Aguiar Dutra, A. R., y de Andrade Guerra, J. B. S. O. (2023). Decarbonization in Higher Education Institutions as a Way to Achieve a Green Campus: A Literature Review. *Sustainability*, 15(5), 4043. <https://doi.org/10.3390/SU15054043>

Fia, M., Ghasemzadeh, K., y Paletta, A. (2023). How Higher Education Institutions Walk Their Talk on the 2030 Agenda: A Systematic Literature Review. *Higher Education Policy*, 36(3), 599–632. <https://doi.org/10.1057/s41307-022-00277-x>

Garlet, V., Vieira Cezar, F., Antonio Beuron, T., Veiga Ávila, L., y Rejane da Rosa Gama Madruga, L. (2022). Sustainable development goals-SDG: An analysis of the main characteristics of publications. *Journal on Innovation and Sustainability*, 13(2), 14–26. <https://doi.org/10.23925/2179-3565.2022v13i2p14-26>

Hernández, L., y López, A. (2025). Itinerarios para la formación de la ciudadanía de acuerdo con la Agenda 2030. *Literatura infantil y ODS. TEJUELO. Didáctica De La Lengua Y La Literatura. Educación*, 41, 115-136. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.41.115>

Khan, P. A., Johl, S. K., Akhtar, S., Asif, M., Salameh, A. A., y Kanesan, T. (2022). Open Innovation of Institutional Investors and Higher Education System in Creating Open Approach for SDG-4 Quality Education: A Conceptual Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 49. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010049>

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (2024). *La Agenda 2030 y el papel de la educación para alcanzar los ODS*. Biblioteca de Educación. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/biblioteca-central/va/blog/2024/febrero/agenda-2030-educacion.html>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J. A., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D'Amico, R., Deeks, J. J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., Gøtzsche, P. C., ... Tugwell, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

Naciones Unidas. (2024). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Ocaña-Zúñiga, C. L., Tineo, M., Fernandez-Zarate, F. H., Quiñones-Huatangari, L., Huaccha-Castillo, A. E., Morales-Rojas, E., y Miguel-Miguel, H. W. (2023). Implementing the Sustainable Development Goals in University Higher Education: A Systematic Review. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(6), 1769–1776. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180612>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Pedraja-Rejas, L., Rodríguez-Ponce, E., Muñoz-Fritis, C., y Laroze, D. (2023). Sustainable Development Goals and Education: A Bibliometric Review—The Case of Latin America. *Sustainability*, 15(12), 9833. <https://doi.org/10.3390/su15129833>

Prieto-Jiménez, E., López-Catalán, L., López-Catalán, B., y Domínguez-Fernández, G. (2021). Sustainable development goals and education: A bibliometric mapping analysis. *Sustainability*, 13(4), 2126. <https://doi.org/10.3390/su13042126>

Rashid, L. (2019). Entrepreneurship Education and Sustainable Development Goals: A literature Review and a Closer Look at Fragile States and Technology-Enabled Approaches. *Sustainability*, 11(19), 5343. <https://doi.org/10.3390/SU11195343>

Singh, S., y Ru, J. (2023). Goals of sustainable infrastructure, industry, and innovation: a review and future agenda for research. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(11), 28446–28458. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25281-5>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2019.07.039>

Tranfield, D., Denyer, D., y Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

van Eck, N. J., y Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>

Walidayni, C. T., Dellyana, D., y Chaldun, E. R. (2023). Towards SDGs 4 and 8: How Value Co-Creation Affecting Entrepreneurship Education's Quality and Students' Entrepreneurial Intention. *Sustainability*, 15(5), 4458. <https://doi.org/10.3390/SU15054458>