

Educación para el Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social: claves en la formación inicial del docente desde una revisión sistemática

Education for Sustainable Development and Social Responsibility: Keys to initial teacher training from a systematic review

M^a del Carmen Pegalajar Palomino*¹, Antonio Burgos García** y Estefanía Martínez Valdivia*

*Departamento de Pedagogía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de Jaén (España)

**Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada (España)

Resumen

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en la formación inicial del docente significa integrar en su currículum formativo elementos propios de la Responsabilidad Social (RS), dirigido hacia una exigente adaptación y cambio social continuo como forma de entender el desarrollo humano, explicando el establecimiento de vínculos sociales y de construcción de comunidades humanas más justas y mejores. En este sentido, el propósito de este estudio consiste en recopilar y analizar la evidencia de la literatura científica internacional y nacional sobre las actitudes, competencias y formación del futuro docente hacia la EDS. Por este motivo, se ha aplicado un proceso metodológico cualitativo a partir de una revisión sistemática realizada en las bases de datos científicas más importantes e influyentes (WoS y Scopus). Uno de los resultados más interesantes del trabajo de investigación demuestra que existen actitudes favorables entre los estudiantes universitarios de Educación hacia la sostenibilidad y su compromiso con el entorno y con una sociedad más justa. Sin embargo, se concluye que, entre otros aspectos del estudio, en el currículum académico de los Grados en Educación existe un déficit en la formación del estudiante hacia el desarrollo de competencias profesionales necesarias para aplicar la EDS en su práctica docente profesional.

1 **Correspondencia:** M^a del Carmen Pegalajar Palomino, mcpagala@ujaen.es, Universidad de Jaén, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Pedagogía.

Palabras clave: desarrollo sostenible; responsabilidad social; formación de profesores; metodología cualitativa.

Abstract

Education for Sustainable Development (ESD) in initial teacher training means integrating elements of Social Responsibility into their training curriculum, towards a demanding adaptation and continuous social change as a way of understanding human development, explaining the establishment of social links and the construction of fairer and better human communities. In this sense, the purpose of this study is to collect and analyse the evidence from international and national scientific literature on the attitudes, competencies and training of future teachers towards ESD. For this reason, a qualitative methodological process has been applied based on a systematic review of the most important and influential scientific databases (WoS and Scopus). One of the most interesting results of the research work shows that there are favourable attitudes among university students of Education regarding sustainability and their commitment to the environment and to a fairer society. However, it is concluded that, among other aspects, in the academic curriculum of the Degrees in Education there is a deficit in the student formation towards the development of the necessary professional competencies to apply ESD in their professional teaching practice.

Keywords: Sustainable development; social responsibility; teacher training; qualitative methodology.

Introducción

Desde la creación de las Naciones Unidas en 1945, dicha organización lleva desarrollando un trabajo encomiable a favor del desarrollo sostenible en todo el mundo. Con su declaración de 2015, denominada *Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* se elabora un plan de acción que incluye una serie de Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible² para abordar los principales desafíos sociales, económicos y ambientales a los que se enfrenta la humanidad. Más concretamente, el Objetivo 4 está referido a la promoción de una educación de calidad, exponiéndose en el reto 4.7 la necesidad de que todo el alumnado adquiriera los conocimientos teóricos y prácticos para promover el desarrollo sostenible, entre otros.

Para hacer frente a tales retos, se acude a la universidad como una institución encargada de crear dicha cultura basada en la Responsabilidad Social, contribuyendo a la transformación de una sociedad sostenible y resiliente para todos. Así pues, la Educación Superior debe impulsar la Responsabilidad Social (en adelante, RS) como un espacio donde quede patente la participación de los estudiantes hacia una adaptación y cambio social como forma de entender el desarrollo humano, una forma de explicar la formación de vínculos sociales y de construir comunidades humanas más justas y mejores en la gestión de la convivencia (Escofet & Rubio, 2019). La RS permite a los estudiantes conectar la teoría con la práctica, desarrollar el pensamiento crítico, mejorar

2 ONU (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. <https://n9.cl/tdds>

la capacidad de resolver problemas, aprender más sobre los recursos disponibles en la comunidad y desarrollar sus aptitudes profesionales y cívicas (Capella et al., 2019).

De este modo, las titulaciones universitarias deben incorporar en sus planes de estudio contenidos sobre sostenibilidad, adoptando metodologías activas que fomenten la educación en valores y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico entre los estudiantes (Bertschy, Künzli & Lehmann, 2013; Howlett, Ferreira & Bomfield, 2016; Robledo et al., 2015). En palabras de Alkhawaldeh (2017), esta situación aportaría mayor responsabilidad en la toma de decisiones, más profesionalización, así como la adopción de enfoques, comportamientos, estilos de vida y pautas de consumo sostenibles y conscientes con el medio ambiente. Así pues, la formación universitaria, más allá de considerarse una mera preparación técnica para el desempeño profesional (García et al., 2016), se convierte en un instrumento que impulsa la adquisición de herramientas y habilidades para la justicia social; especialmente, en un momento en el que se insta a las universidades a preparar a los estudiantes para contribuir a la promoción del nuevo modelo social, incorporando en su modelo formativo prácticas docentes y de aprendizaje que integren adecuadamente la preparación para la práctica profesional, el ejercicio de la ciudadanía activa y la RS de sus estudiantes (Ortega Alonso & Corbí, 2020; Tapia, 2019).

Por su parte, la Educación para el Desarrollo Sostenible (en adelante, EDS) supone una oportunidad para adquirir conocimientos, habilidades y valores vinculados con el desarrollo de un estilo de vida en equidad, alcanzando transformaciones sociales positivas a largo plazo (Joseph & Said, 2019; Öztürk, 2017). Permite dar respuesta a los retos de desarrollo sostenible (Heasley et al., 2020; Sunthonkanokpong & Murphy, 2019), contribuyendo al bienestar presente y futuro de la comunidad global (Odell et al., 2020).

Se debe plantear la EDS para la mejora y calidad en la formación del estudiante universitario hacia el ejercicio de una ciudadanía responsable, elevando a un papel crucial la formación del futuro docente como principal agente de cambio y transición hacia la sostenibilidad (Albareda et al., 2018). Éste debe estar capacitado para ser un ciudadano comprometido con su entorno y liderar los nuevos desafíos que contribuyan a la creación de un mundo más justo y sostenible (Merrit et al., 2019). Para ello, es necesario diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, la equidad y el respeto de los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana (Roux & Dasoo, 2020).

Por tanto, las percepciones del futuro docente hacia la EDS y la RS en el desarrollo de sus competencias profesionales sobre sostenibilidad influyen en su próxima práctica profesional y en la manera en que preparan a su alumnado para afrontar los problemas de hoy y del mañana (Anyolo et al., 2018). Además, los docentes en formación que tienen integrado en su currículum elementos propios de la RS incrementan el interés hacia la diversidad, reducen los estereotipos y se muestran sensibles hacia problemas tales como la adaptación del currículum a las demandas del alumnado (Iyer et al., 2018; Jagla & Tice, 2019).

El informe *Avances en la EDS y la educación para la ciudadanía mundial* (UNESCO, 2018) subraya la necesidad de mejorar la formación del profesorado para la construcción de sociedades sostenibles. Leicht et al. (2018) proponen que los planes de estudio universitarios de Educación incluyan contenidos que permitan preparar al futuro docente para comprender el mundo en que se desenvuelve y hacer frente a los desafíos que se

le puedan presentar. Es necesario, por tanto, realizar un esfuerzo desde las instituciones de Educación Superior para incorporar la EDS como prioridad para el desarrollo profesional del futuro docente. Se debe apostar por desarrollar un perfil de docente como profesional cuya tarea consiste en ofrecer patrones sostenibles a la sociedad y a sus estudiantes para la construcción de un futuro más equitativo y justo para todos (Darling-Hammond et al., 2017).

Objetivos

El propósito de este trabajo consiste en recopilar y analizar la evidencia científica publicada durante el período 2010-2020 sobre las actitudes, competencias y formación del futuro docente hacia la EDS, dando respuesta a los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar las principales características de la producción científica sobre formación docente y EDS.
2. Examinar las concepciones personales, competencias profesionales y la formación inicial recibida por el futuro docente sobre Educación para la Sostenibilidad y RS.

Método

Esta investigación plantea una revisión sistemática de las investigaciones empíricas publicadas durante el período 2010-2020 en las bases de datos *Web of Science* (WoS, <https://www.webofscience.com>) y *Scopus* (<https://www.scopus.com>) como fuentes potenciales de información científica y académica. Para ello, se han tenido en cuenta los principios de la declaración PRISMA (Urrútia & Bonfill, 2010) basados en el establecimiento de un protocolo de revisión e información sobre el registro, criterios de elegibilidad de los estudios, descripción de las fuentes de información, estrategias de búsqueda, proceso de selección de los estudios y extracción de datos, calidad de los estudios y riesgo de sesgo y, finalmente, síntesis de resultados. Además, se han considerado las pautas metodológicas estandarizadas propuestas por Alexander (2020) para la elaboración de estudios de revisión sistemática de calidad: planteamiento de una pregunta crítica de interés, ejecución de un procedimiento de búsqueda correctamente enmarcado y definido, creación de una base de datos a través del análisis, organización y catalogación de las variables y, finalmente, interpretación de los resultados y conclusiones.

En primer lugar, ha sido necesario definir los descriptores más valiosos para realizar la búsqueda de las publicaciones en las bases de datos seleccionadas. Para ello, se han utilizado las siguientes palabras clave (tanto en español como en inglés): *Sostenibilidad, Educación para el Desarrollo Sostenible, Formación Docente, Responsabilidad Social y Compromiso Social*. Dichos términos han sido utilizados en las secciones de títulos, resúmenes y en las palabras clave de ambas bases de datos, complementadas a través de los operadores booleanos *AND* y *OR*.

Respecto a las publicaciones encontradas, se han aplicado como criterios de inclusión los siguientes principios:

Principio de relevancia, incluyendo únicamente artículos publicados en revistas indexadas del área de Ciencias Sociales.

- Principio temático, recogiendo investigaciones relacionadas directamente con el objetivo de la investigación.
- Principio temporal, al estar centrado en el período 2010-2020.
- Principio lingüístico, pues recoge artículos escritos en inglés y/o español.
- Principio de accesibilidad, dado que las publicaciones deben estar disponibles para acceder al texto completo.
- Principio de calidad científica, referido a artículos científicos publicados en revistas con indicios de calidad y revisión por pares que muestren resultados concluyentes y significativos.
- Tomando como referencia dichos principios, se han excluido los trabajos duplicados, libros y capítulos de libro, comunicaciones a congresos, tesis doctorales, Trabajos Fin de Grado o Máster, estudios teóricos o de revisión, así como artículos no relacionados con la temática central de este trabajo. El equipo investigador ha preferido utilizar publicaciones referidas a artículos científicos, por incluirse en base de datos con mayor impacto científico internacional.

Muestra

Al utilizar la cadena de búsqueda en las bases de datos seleccionadas, se han obtenido un total de 3105 publicaciones potenciales que componen la población objeto de estudio. De éstas, la aplicación de los criterios de exclusión durante la fase de cribado, ha reducido la muestra a 928 publicaciones. Además, se han aplicado los criterios de inclusión a partir de la lectura del título y resumen de cada una de las publicaciones, dando lugar a una muestra compuesta por 118 publicaciones. Finalmente, la lectura del texto completo de cada una de las publicaciones por parte de dos expertos independientes, ha permitido depurar la información presentada y asegurar mayor fiabilidad de la muestra tomando como referencia el objetivo general de la investigación, reduciéndose a 18 publicaciones. La Figura 1 describe el diagrama de flujo seguido para la búsqueda de las publicaciones y la selección de la muestra final de la investigación.

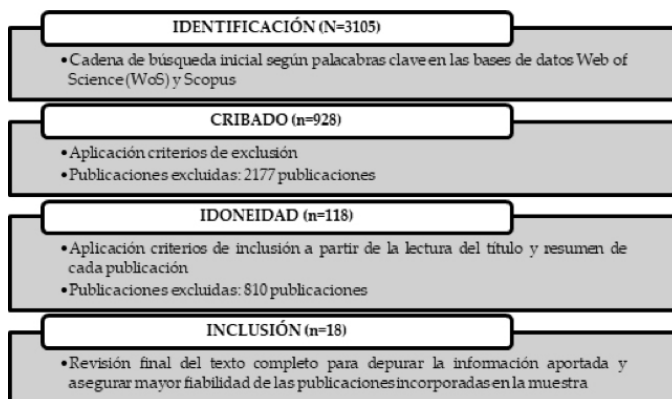


Figura 1. Diagrama de flujo para la búsqueda de publicaciones y selección de la muestra.

Fuente: adaptado de Urrútia & Bonfill (2010).

Análisis de datos

El software de gestión de publicaciones *Mendeley* ha permitido organizar las publicaciones seleccionadas en cada base de datos. Por su parte, el análisis y síntesis de la información de las publicaciones que forman parte de la muestra final de este trabajo se ha realizado mediante una plantilla de datos elaborada con el software *Microsoft Excel*.

Resultados

Análisis descriptivo de la producción científica sobre formación docente y EDS

Con la intención de responder al objetivo 1 se ha realizado un análisis bibliométrico de las publicaciones que forman parte de este trabajo. Los resultados revelan cómo la mayor parte de las investigaciones han sido publicadas durante los años 2019 y 2020 (72.21%, n=13), lo que demuestra la actualidad de la temática objeto de estudio. En su mayoría, se trata de artículos escritos en inglés (94.4%, n=17) y publicados en la revista científica *Sustainability* (77.7%, n=14), siendo este un foro específico para la difusión de estudios relacionados con la sostenibilidad ambiental, cultural, económica y social de los seres humanos. En cuanto a la autoría de las publicaciones, 16 de los artículos tienen entre 2 y 5 autores (88.9%) y sólo 2 publicaciones están firmadas por un solo autor (11.1%). Además, un 55.5% de los autores están afiliados profesionalmente a una institución universitaria española (n=10), frente al 44.5% que pertenecen a universidades o centros científicos internacionales (n=8).

Todas las publicaciones están referidas a la formación inicial del docente y el desarrollo sostenible: 4 de ellos profundizan sobre las actitudes del estudiante de Educación hacia la sostenibilidad (22.2%), 6 analizan las competencias profesionales de que dispone el futuro docente para la incorporación del desarrollo sostenible en su futura práctica profesional (33.3%) y 8 están enfocados a la formación inicial recibida por el futuro docente sobre EDS (44.5%). Dichas publicaciones incluyen como palabras clave para su identificación entre la comunidad científica descriptores tales como *Formación docente (Teacher Training)* (88.8%, n=16) y *Educación para el Desarrollo Sostenible (Education for Sustainable Development)* (77.7%, n=14), principalmente. Finalmente, destacar cómo la mayor parte de las divulgaciones responden a artículos empíricos que han aplicado una metodología de investigación de carácter cuantitativo (83.3%, n=15).

Educación para la sostenibilidad y RS: factor clave para la formación inicial del docente

Centrados en el objetivo 2, cabe destacar cómo las publicaciones que forman parte de este trabajo pretenden examinar las concepciones personales, competencias profesionales, así como la percepción de los futuros docentes hacia la formación inicial recibida sobre Educación para la Sostenibilidad y RS. Además, se subrayan las actitudes favorables del futuro docente hacia la sostenibilidad, su compromiso social con los demás, su entorno y la responsabilidad social, considerados componentes de primer orden para afrontar los problemas y desafíos que afectan a la sociedad de hoy. Esto demuestra

el interés del futuro docente por el desarrollo de iniciativas sostenibles, orientadas a la transformación social. Además, destaca la puesta en práctica de valores y actitudes positivas que garanticen la igualdad de oportunidades entre todos y el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social de las personas que forman parte de nuestro entorno.

Basados en las competencias del futuro docente para la construcción de una sociedad sostenible, los trabajos revisados revelan su planteamiento parcial sobre este asunto. Centran su interés hacia el desarrollo de habilidades prácticas relacionadas con la educación ambiental, pues la mayor parte de los futuros docentes relacionan la sostenibilidad a las Ciencias Naturales, dejando en un segundo plano el ámbito económico, asociado al desarrollo de un crecimiento económico equitativo, así como la dimensión social vinculada a la promoción de los valores, la ética o el manejo de las emociones, entre otros aspectos. No obstante, se detecta la falta de preparación del futuro docente para desarrollar tales competencias en su futura práctica profesional. Considera que no dispone de los conocimientos y las habilidades necesarias para empoderar en un futuro próximo a su alumnado, cambiando la manera de tomar decisiones y adoptar medidas responsables a favor de la integridad del medio ambiente, la viabilidad económica y el bienestar social.

El futuro docente se muestra convencido de la necesidad e importancia de abordar la problemática de la sostenibilidad desde la Educación Superior y, como consecuencia, incluir la EDS en su proceso de formación inicial. La universidad contribuye a la formación integral y crítica de sus estudiantes, siendo un elemento clave para el desarrollo de la RS del futuro docente como profesional comprometido con el avance hacia la sostenibilidad del planeta. La incorporación del desarrollo sostenible en los planes de estudio y diseños curriculares universitarios de Educación permite un aumento de la motivación, así como una mejora de las actitudes hacia el desarrollo sostenible en el estudiante universitario, a la vez que favorece el conocimiento y la práctica de actuaciones sostenibles en su entorno más próximo. Además, promueve espacios de aprendizaje basados en la equidad e igualdad de oportunidades, la educación emocional y los valores, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos para facilitar la vida en sociedad, así como la adecuada toma de decisiones para contribuir a la construcción de un futuro sostenible. Asimismo, permite la adquisición de estrategias didácticas para integrar dichos conocimientos en su práctica docente en el contexto de una educación sostenible.

Estas propuestas deben partir del análisis de la realidad en que se desarrolla, así como de las necesidades de una sociedad ambientalmente responsable. Además, deben estar apoyadas en experiencias de buenas prácticas docentes basadas en planteamientos metodológicos innovadores que apuesten por la participación y el protagonismo del estudiante universitario ante un proceso de aprendizaje significativo, lo motive hacia el desarrollo sostenible y mejore sus competencias profesionales para la construcción de un mundo más comprometido con su entorno.

Tabla 1

Síntesis de las publicaciones ordenadas cronológica y alfabéticamente según categorías: actitudes, competencias profesionales y formación inicial sobre EDS

Autores/año	Método*	Muestra/participantes	Resultados
Actitudes hacia la sostenibilidad			
Akça (2019)	CUAN	Programas de pregrado y programa de formación pedagógica de la Universidad de Bursa Uludağ (n=526)	Los futuros docentes son conscientes del concepto de sostenibilidad; muestran actitudes positivas hacia la sensibilización ambiental, la equiparación de personas con valores y actitudes positivas y el desarrollo de habilidades para garantizar comportamientos apropiados. Las creencias sobre el desarrollo sostenible parecen ser más sólidas en el caso de estudiantes de género femenino, así como entre aquellos que han accedido a un programa de pregrado en la Facultad de Educación. Los estudiantes de cuarto curso y los que tienen buen rendimiento académico muestran creencias más sólidas hacia la EDS.
Manasia et al. (2020)	CUAN	Estudios de pregrado y posgrado de 15 facultades de la Universidad Politécnica de Bucarest, Rumanía (n=312).	Se destaca la relevancia del conocimiento, la práctica, el compromiso profesional y la autogestión como variables centrales para la formación docente. El conocimiento sobre la EDS tiene una influencia positiva sobre la práctica docente y su compromiso profesional en el aula, incluyendo el respeto por los valores, la conducta ética y la receptividad para la retroalimentación entre iguales.
Martínez et al. (2020)	CUAN	Grados en Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Jaén y Granada (n=572)	El estudiante afirma estar comprometido con los demás y su entorno. Muestra valores personales hacia la RS. Demuestra la necesidad de combinar su futura práctica profesional desde el compromiso social y la EDS.
Ortega et al. (2020)	CUAN	Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria de universidades españolas, sudamericanas y europeas (n=163).	Se demuestra la necesidad de promocionar estrategias de resolución de conflictos para la transformación social, así como habilidades de pensamiento crítico y creativo para la intervención social. No se aprecian diferencias significativas en las representaciones de los estudiantes hacia la EDS según sexo, edad, afiliación institucional o formación previa.
Competencias profesionales hacia el desarrollo sostenible			
Cebrián & Junyent (2015)	CUAN	Grado en Educación Primaria de la Universidad Autónoma de Barcelona (n=32)	Los estudiantes tienden a priorizar la adquisición de conocimientos y habilidades prácticas relacionadas con la naturaleza y las ciencias naturales, en detrimento de otros tipos de aprendizajes como la promoción de valores éticos, actitudes positivas hacia la sostenibilidad y el manejo de las emociones. Subrayan la necesidad de integrar la EDS en el plan de formación docente, pudiendo compartir innovaciones y buenas prácticas sobre sostenibilidad en la Educación Superior.

Álvarez et al. (2019)	CUAL	Grado en Educación Primaria de dos universidades españolas (n=274)	Determinadas variables personales (sexo, lugar de residencia habitual o tipo de ocio que realiza el estudiante) y educativas (estudiar una materia relacionada con la educación ambiental) tienen un impacto significativo en la adquisición de competencias para la sostenibilidad. Se demuestra la necesidad de desarrollar programas de formación inicial del docente más conectados con la realidad y las necesidades de una sociedad ambientalmente responsable, proporcionando valores aplicables a su vida cotidiana y a su futura práctica profesional.
Olmos et al. (2019)	CUAL	Grados en Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad de Granada (n=52).	Esta propuesta formativa ha permitido desarrollar actitudes de conciencia hacia el desarrollo sostenible, dando a conocer al estudiante diferentes estrategias didácticas para aplicar la EDS en su futura práctica profesional. Existe una alta demanda por implementar la ESD desde la Educación Superior mediante métodos innovadores que enfatizan la RS de cada participante como individuo, así como la capacidad para asumir responsabilidades compartidas y dar respuesta a situaciones de injusticia.
Varetska et al. (2019)	CUAN	Instituto Regional de Zaporizhzhia, Ucrania. Educación Pedagógica de Postgrado (n=649).	Se destaca la importancia de la formación basada en el desarrollo sostenible desde la Educación Superior. Existe la necesidad urgente de crear las condiciones adecuadas para el desarrollo de la competencia social en los futuros docentes, dando respuesta a las necesidades de la sociedad e implementando proyectos socialmente significativos.
Muñoz et al. (2020)	CUAN	Grados en Educación Primaria, Educación Primaria, Pedagogía y Educación Social de la Universidad de Salamanca (n=326).	Los estudiantes de Pedagogía y Ed. Social obtienen mejores significativas en el desarrollo de sus competencias sobre sostenibilidad. En el Grado en Ed. Primaria se aprecia un nivel más alto de competencias en sostenibilidad en los de 1º curso, respecto a los de 4º. Se destaca la importancia de incluir en los planes de estudios de Educación una formación práctica sobre temas relacionados con la mejora ambiental, la sostenibilidad y participación en la comunidad, lo que aumentaría dicha competencia entre los estudiantes al concluir sus estudios universitarios.
Vásquez et al. (2020)	CUAN	Grado en Educación Infantil y Primaria de la Universidad Pontificia Católica de Chile (n=145).	El estudiante suele vincular la EDS con la educación ambiental. Considera que dispone de competencias suficientes para incorporar la sostenibilidad en su futura práctica profesional, aunque plantea ideas generalistas. Subraya la necesidad de reorientar los programas de formación inicial del docente en pro de una mejora de los conocimientos y las competencias sobre EDS.
Formación sobre EDS			
Andersson et al. (2013)	CUAN	Programa de formación docente de la Universidad de Gotemburgo y la University West, Suecia (n=323).	La participación del estudiante en un curso de formación dirigido a facilitar herramientas para la enseñanza del desarrollo sostenible tiene implicaciones positivas en las actitudes y percepciones del estudiante, especialmente la responsabilidad personal hacia la sostenibilidad y la voluntad de contribuir a la misma.

Solís & Valderrama (2015)	CUAN	Máster de formación de profesorado de Educación Secundaria en la Universidad de Sevilla (n=30)	Se aprecian cambios en la perspectiva de los estudiantes sobre sostenibilidad y los fines que persigue la EDS, lo que tiene implicaciones en el papel del docente y en el propio concepto de educación. Se transforma la concepción del estudiante acerca de la integración de contenidos sobre sostenibilidad en el aula, apostando por la formación de un juicio crítico y constructivo fundamentado en la ética.
Vega et al. (2015)	CUAN	Facultad de Educación de la Universidad de Granada y La Coruña (n=300).	El modelo de formación docente basado en el desarrollo de competencias sostenibles mediante la resolución de problemas socioambientales favorece el cambio en las actitudes de los estudiantes, así como en su nivel de conocimientos hacia la sostenibilidad y su comportamiento responsable hacia el desarrollo sostenible.
Merritt et al. (2018)	CUAN	Grado en Educación Primaria de la Universidad Estatal de Arizona, Estados Unidos (n=91).	El estudiante considera importante la incorporación de la EDS en su futura práctica profesional. Afirmar disponer de competencias suficientes para educar en la sostenibilidad, marcando una diferencia en la sociedad. No obstante, su participación en dicho curso de formación no ha modificado sus percepciones acerca de las acciones necesarias para desarrollar cambios sociales positivos en un futuro.
Dahl (2019)	CUAN	Programas de formación docente de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, Universidad Estatal de Pensza (Rusia), Universidad de Educación Weingarten (Alemania), Universidad de Edimburgo (Escocia), Universidad College South Dinamarca, Universidad de Oxford y Linköping (Suecia) (n=578).	Los estudiantes consideran que no disponen de la formación suficiente para educar hacia la sostenibilidad. Ello reivindica la necesidad de incorporar la EDS en los programas de formación inicial, considerado un componente de primer orden para el profesionalismo docente.
Solís et al. (2019)	MIX	Grados en Educación Infantil, Educación Primaria y Pedagogía de la Universidad de Sevilla (n=219)	Se demuestra la escasa presencia de la EDS en la formación inicial del docente. Los estudiantes subrayan su falta de preparación para desarrollar competencias de sostenibilidad en su futura práctica docente. Subrayan la necesidad de reorientar la formación inicial del docente así como el desarrollo de propuestas de innovación docente para mejorar sus competencias profesionales hacia esta materia.

Androshchuk et al. (2020)	CUAN	Universidad Nacional Khmelnytskyi, Ucrania (n=457).	La participación del estudiante en dicha experiencia ha mejorado su preparación para incorporar el desarrollo sostenible en su futura práctica profesional. Esto favorece el desarrollo armónico entre las personas, así como entre la sociedad y la naturaleza. Además, permite desarrollar nuevos principios éticos basados en la idea de preservar y enriquecer la naturaleza y fomentar la interacción entre la naturaleza y las personas.
García et al. (2020)	CUAN	Máster en Investigación Educativa de la Universidad de Cádiz (n=32).	Se demuestra un avance en la mejora de las percepciones y conocimientos del estudiante hacia la EDS. Se precisa mayor énfasis en el desarrollo de estrategias didácticas para integrar dichos conocimientos en su futura práctica docente y, de este modo, transmitir habilidades, motivaciones y valores a los estudiantes que contribuyan al bienestar de la sociedad.

*Metodología: CUAN=Cuantitativa; CUAL= Cualitativa; MIX=Mixta.

Fuente: Elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Algunos de los hallazgos más importantes, extraídos de estudios como Olmos et al. (2019) y Martínez et al. (2020), expresan que formar en sostenibilidad y RS permite al futuro docente desarrollar una concienciación, actitud y valores en su práctica profesional que estén a la altura de las exigencias y dificultades sociales que afronta la propia sociedad continuamente. Tal y como proclaman García et al. (2016), el estudiante universitario debe estar preparado para aportar soluciones concretas y comprometidas con el bien común desde el ejercicio de su profesión.

En la bibliografía científica analizada se ha detectado un déficit en la formación y desarrollo de las competencias profesionales necesarias para implementar la EDS en su futura práctica profesional. Entre otros aspectos, es necesario determinar cuáles son las competencias claves para contribuir al bienestar social de su entorno sociocomunitario más próximo (Odell et al., 2020) para hacer extensible una nueva cultura basada en un modelo educativo sostenible e inclusivo (Moya & Hernández-Ortega, 2020). Además, debe aumentarse la conciencia pública y la reflexión sobre las causas y consecuencias de las brechas para el logro del Objetivo 4 de DS (Hernández-Castilla & Opazo, 2020), así como recuperar la participación activa en la sociedad y desarrollar respuestas colectivas a los problemas humanos desde la formación con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo (Opazo et al., 2020).

Desde esta perspectiva, se debe exigir que el futuro docente sea un ciudadano comprometido, en palabras de Merrit et al. (2019), capaz de liderar los nuevos retos que la sociedad le manifiesta. Por este motivo, la estructura académica y formativa del Grado universitario de Educación debe contemplar una serie de competencias profesionales relacionadas con el desarrollo de una sociedad más justa, sostenible y económicamente viable (Calvano, 2015; Álvarez et al., 2019; Solís et al., 2019; Muñoz et al., 2020).

De este modo, se destaca la importancia de incorporar la EDS ya que mejora la calidad en la formación y desarrollo profesional del futuro docente y en la educación de su alumnado. Moral Santaella (2019) expresa que el ejercicio docente es una tarea extremadamente compleja y necesaria de RS ya que incluye: habilidades, capacidad de reflexionar y criticar, enseñar, capacitar, comprender y planificar, comunicar y la capacidad de ser una guía para los que se están formando. En cualquier caso, la tarea docente implica *formar y educar*, desde una visión del desarrollo sostenible, al futuro docente de manera crítica, creando interés para producir conocimientos y cultura y, de esta manera, ampliar sus horizontes cada vez más ante la necesidad de desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo para la intervención sociocomunitaria (Albareda et al., 2018; Ortega et al., 2020).

En este sentido, se debe apoyar y capacitar al futuro docente para que pueda comprender la importancia de su función en la construcción de una sociedad sostenible, incorporando el componente *sostenibilidad* en su formación y futura práctica profesional (Vásquez et al., 2020); ello permite establecer una relación sólida que garantice la justicia social y ambiental dando respuesta a aquellas dificultades que obstaculizan trabajar la propia sostenibilidad (Alcalá-del-Olmo & Gutiérrez-Sánchez, 2020).

Autores como Cebrián & Junyent (2015) y Olmos et al. (2019) subrayan la necesidad de integrar la EDS en la propia Educación Superior a través de sus instituciones, pudiendo compartir innovaciones y buenas prácticas sobre sostenibilidad, focalizando la estrategia de integración en el plan de formación docente y enfatizando la RS. Por su importancia, Muñoz et al. (2020) detallan de forma expresa incluir en la formación práctica de nuestros docentes temas relacionados con la mejora ambiental, la sostenibilidad y participación en la comunidad, lo que aumentaría la calidad competencial entre los estudiantes al concluir sus estudios universitarios y, por ende, la formación inicial de los futuros docentes para comprender mejor su entorno y responder a los nuevos retos (Leicht et al., 2018).

Desde esta perspectiva, el futuro docente debe encontrar en la EDS una serie de habilidades y destrezas que le permitan:

- Desarrollar una visión ecosistémica de la realidad y el conocimiento, basados en la idea de preservar la naturaleza, enriquecer el desarrollo sostenible y fomentar la interacción entre la naturaleza y las personas (Androshchuk et al., 2020).
- Ser capaz de combinar la contribución de los conocimientos derivados de diferentes temas para la resolución de conflictos y/o problemas, cada uno manteniendo su propia perspectiva ante una situación problemática (Akça, 2019).
- Ser consciente de la responsabilidad como individuo y como parte de la sociedad, para que al educar se guíe por la ética (Tapia, 2019).
- En definitiva, este trabajo de investigación ha revelado la necesidad de formar en desarrollo sostenible y RS al colectivo docente, cobrando una importancia clave el rol del docente en formación. Desde la universidad se debe apostar por responder a esta situación incorporando la EDS en los planes formativos de los estudiantes que acceden a los Grados en Educación. Ello permitirá empoderarlos para afrontar los nuevos desafíos de nuestra sociedad y desarrollar una futura y sostenible práctica profesional. No obstante, este estudio ha dejado en un segundo plano la valoración de otros agentes implicados en el proceso de formación y desarrollo profesional del docente en esta materia.

Por ello, como futuras líneas de investigación, puede resultar de interés tener como referencia la Agenda 2030 cuyo Objetivo 4 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015) expresa la necesidad de *garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente*, donde, por un lado, se podría estudiar que aspectos son clave para aumentar la oferta de calidad en la formación de docentes en los países en desarrollo (Meta 4c) y por otro lado, analizar el papel que juega la universidad como institución responsable y gestora de la formación de los futuros profesionales docentes con el propósito de que nuestro alumnado adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover una educación para el desarrollo sostenible (Meta 4.7).

Referencias

- Akça, F. (2019). Sustainable Development in Teacher Education in Terms of Being Solution Oriented and Self-Efficacy. *Sustainability*, 11(23), 6878-6894. <https://doi.org/10.3390/su11236878>
- Albareda, S., Vidal, S. & Fernández, M. (2018). Implementing the sustainable development goals at University level. *International Journal Sustainability Higher Education*, 19, 473-497. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2017-0069>
- Alcalá-del-Olmo, M. J. & Gutiérrez-Sánchez, J. D. (2020). El desarrollo sostenible como reto pedagógico de la universidad del siglo XXI. *Anduli: Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, 19(1), 59-80. <http://dx.doi.org/10.12795/anduli>
- Alexander, P. A. (2020). Methodological guidance paper: The art and science of quality systematic reviews. *Review of Educational Research*, 90(1), 6-23. <https://doi.org/10.3102/0034654319854352>
- Alkhalwaldeh, A. (2017). School-based Teacher Training in Jordan: Towards On-school Sustainable Professional Development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 19(2), 51-68. <https://doi.org/10.1515/jtes-2017-0014>
- Álvarez, O., García, L. Á., Salvà, F. & Calvo-Sastr, A. (2019). Variables influencing pre-service teacher training in education for sustainable development: a case study of two spanish universities. *Sustainability*, 11(16), 4412-4426. <https://doi.org/10.3390/su11164412>
- Andersson, K., Jagers, S. C., Lindskog, A. & Martinsson, J. (2013). Learning for the future? Effects of education for sustainable development (ESD) on teacher education students. *Sustainability*, 5(12), 5135-5152. <https://doi.org/10.3390/su5125135>
- Androshchuk, I. V., Androshchuk, I. P. & Komochkova, O. O. (2020). Building the Content of Teacher Training in the Context of Education for Sustainable Development. *Romanian Journal for Multidimensional Education*, 12, 19-36. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.1sup1/221>
- Anyolo, E. O., Kärkkäinen, S. & Keinonen, T. (2018). Implementing Education for Sustainable Development in Namibia: School Teachers' Perceptions and Teaching Practices. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20, 64-81. <https://doi.org/10.2478/jtes-2018-0004>
- Bertschy, F., Künzli, C. & Lehmann, M. (2013). Teachers' competencies for the implementation of educational offers in the field of education for sustainable development. *Sustainability*, 5, 5067-5080. <https://doi.org/10.3390/su5125067>
- Bulut, B. & Çakmak, Z. (2018). Sustainable development education and its reflections on curricula. *Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi Sayı Dergisi*, 7, 2680-2697.
- Calvano, G. (2015). *Educazione ambientale: I bisogni formative degli operatori. Analisi e prospettive*. Guerini & Associati.
- Capella, C., Cosgrove, M. M., Pallarès, M. & Santágueda, M. (2019). Aprendizaje Servicio en la formación inicial docente de Educación Física: Análisis de una propuesta en el contexto norteamericano. *Publicaciones*, 49(4), 49-67. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i4.11728>

- Cebrián, G. & Junyent, M. (2015). Competencies in education for sustainable development: Exploring the student teachers' views. *Sustainability*, 7(3), 2768-2786. <https://doi.org/10.3390/su7032768>
- Dahl, T. (2019). Prepared to Teach for Sustainable Development? Student Teachers' Beliefs in Their Ability to Teach for Sustainable Development. *Sustainability*, 11(7), 1993-2003. <https://doi.org/10.3390/su11071993>
- Darling-Hammond, L., Hyster, M.E. & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Learning Policy Institute.
- Escofet, A. & Rubio, L. (2019). Impact Analysis of a Service-Learning University Program From the Student Perspective. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 23(3), 159-174.
- García, E., Jiménez, R. & Azcárate, P. (2020). Education for Sustainability and the Sustainable Development Goals: Pre-Service Teachers' Perceptions and Knowledge. *Sustainability*, 12(18), 7741-7760. <https://doi.org/10.3390/su12187741>
- García, J. M., De la Calle, C., Valbuena, M. C. & De Dios, T. (2016). La formación en Responsabilidad Social y su impacto en diversas carreras universitarias. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 435-451. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.244271>
- Heasley, B., Lindner, J., Iliško, D. & Salite, I. (2020). From Initiatives, to Insights, to Implementation of the Sustainability and Securitability Agenda for 2030. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 11(1), 1-4. <https://doi.org/10.2478/dcse-2020-0001>
- Hernández-Castilla, R. & Opazo, H. (2020). Los Objetivos del Desarrollo Sostenible: Aportes de la investigación educativa comprometida. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(3), 1-8. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.16996>
- Howlett, C., Ferreira, J. A. & Blomfield, J. (2016). Teaching sustainable development in higher education: Building critical, reflective thinkers through an interdisciplinary approach. *International Journal Sustainability Higher Education*, 17(3), 305-321. <https://doi.org/10.1177/0973408219847011>
- Iyer, R., Carrington, S., Mercer, L. & Selva, G. (2018). Critical service-learning: promoting values orientation and enterprise skills in pre-service teacher programmes. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 46(2), 133-147. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2016.1210083>
- Jagla, V. M. & Tice, K. C. (2019). *Educating Teachers and Tomorrow's Students through Service-Learning Pedagogy*. University of Vermont.
- Joseph, C. & Said, R. (2019). Student Engagement: Catalyst to Achieve the Sustainable Development Goal. In Leal-Filho, W., Azul, A., Brandli, L., Özuyar, P., & Wall, T. (Eds.). *Quality Education. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals* (pp. 812-820). Springer International Publishing.
- Leicht, A., Heiss, J. & Byun, W. J. (2018). *Issues and Trends in Education for Sustainable Development*. UNESCO Publishing.
- Manasia, L., Ianos, M. G. & Chicioeanu, T. D. (2020). Pre-Service Teacher Preparedness for Fostering Education for Sustainable Development: An Empirical Analysis of Central Dimensions of Teaching Readiness. *Sustainability*, 12(1), 166-190. <https://doi.org/10.3390/su12010166>

- Martínez, E., Pegalajar, M. & Burgos, A. (2020). Social Responsibility and University Teacher Training: Keys to Commitment and Social Justice into Schools. *Sustainability*, 12(15), 6179-6194. <https://doi.org/10.3390/su12156179>
- Merritt, E., Hale, A. & Archambault, L. (2019). Changes in pre-service teachers' values, sense of agency, motivation and consumption practices: A case study of an education for sustainability course. *Sustainability*, 11(1), 155-170. <https://doi.org/10.3390/su11010155>
- Moya, J. & Hernández, J. (2020). Una metamorfosis educativa para alcanzar un desarrollo humano sostenible. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(3), 149-173. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15971>
- Moral Santaella, C. (2019). *Competencias para el Diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje en la formación del profesorado*. Síntesis.
- Muñoz, J. M., Sánchez, F., Barrón, Á. & Serrate, S. (2020). Are We Training in Sustainability in Higher Education? Case Study: Education Degrees at the University of Salamanca. *Sustainability*, 12(11), 4421-4440. <https://doi.org/10.3390/su12114421>
- Odell, V., Molthan-Hill, P., Martin, S. & Sterling, S. (2020). Transformative education to address all sustainable development goals. In Leal-Filho, W. (Ed.). *Springer Nature Switzerland AG 2019: Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals* (pp. 905-916). Springer.
- Olmos, M., Estrada, L. I., Ruiz, F., López, R. & Mohamed, L. (2019). Making future teachers more aware of issues related to sustainability: An Assessment of best practices. *Sustainability*, 11(24), 7222-7243. <https://doi.org/10.3390/su11247222>
- Opazo, H., Castillo, J. & Carreño, A. (2020). Los desafíos de la Meta 4.7 de la Agenda 2030 para América Latina y el Caribe. Una sistematización de evidencias desde UNESDOC para su discusión regional. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(3), 49-73. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15402>
- Organización de las Naciones Unidas (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Ortega, D., Alonso, A. & Corbí, M. (2020). Socio-Environmental Problematic, End-Purposes, and Strategies Relating to Education for Sustainable Development (ESD) through the Perspectives of Spanish Secondary Education Trainee Teachers. *Sustainability*, 12(14), 5551-5561. <https://doi.org/10.3390/su12145551>
- Öztürk, M. (2017). Education for Sustainable Development: Theoretical Framework, Historical Development, and Implications for Practice. *Elem. Educ. Online*, 16, 1-11. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.342997>
- Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O. & Álvarez, L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369-383. <https://doi.org/10.6018/rie.33.2.201381>
- Roux, C. J. & Dasoo, N. (2020). 'Pre-service teachers' perception of values education in the South African physical education curriculum'. *South African Journal of Childhood Education* 10(1), 717-725. <https://doi.org/10.4102/sajce.v10i1.717>
- Solís, C. & Valderrama, R. (2015). La educación para la sostenibilidad en la formación de profesorado. ¿Qué estamos haciendo?. *Foro de Educación*, 13(19), 165-192. <https://doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.008>

- Solís, C., Ruiz, J., Limón, D. & Valderrama, R. (2019). Sustainability in the University: A Study of Its Presence in Curricula, Teachers and Students of Education. *Sustainability*, 11(23), 6620-6634. <https://doi.org/10.3390/su11236620>
- Sunthonkanokpong, W. & Murphy, E. (2019). Quality, equity, inclusion and lifelong learning in pre-service teacher education. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 21(2), 91-104. <https://doi.org/10.2478/jtes-2019-0019>
- Tapia, G.A. (2019). Concepciones y criterios de valoración del profesorado universitario perteneciente al ámbito de las humanidades sobre la relación entre ética y excelencia docente. *Praxis Sociológica*, 24, 201-216.
- UNESCO. (2018). *Avances en la educación para el desarrollo sostenible y la educación para la ciudadanía mundial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Urrútia, G. & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica*, 135(11), 507-511. <https://cutt.ly/qyFsDKJ>
- Varetska, O. V., Nikulochkina, O. V., Tonne, O. S., Kuzminskyi, A. I., Bida, O. A. & Vdovenko, V. V. (2019). Primary School Teacher's Social Competence in the Post-graduate Education. *Romanian Journal for Multidimensional Education*, 11, 309-327. <https://doi.org/10.18662/rrem/192>
- Vásquez, C., Seckel, M. J. & Alsina, Á. (2020). Belief system of future teachers on Education for Sustainable Development in math classes. *Uniciencia*, 34(2), 1-30. <https://doi.org/10.15359/ru.34-2.1>
- Vega, P., Varela, M. & Álvarez, P. (2015). Evaluation of an educational model based on the development of sustainable competencies in basic teacher training in Spain. *Sustainability*, 7(3), 2603-2622. <https://doi.org/10.3390/su7032603>

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 2020.

Fecha de revisión: 11 de enero de 2021.

Fecha de aceptación: 29 de octubre de 2021.