



Integrando los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Educación: Una Revisión Sistemática de la Literatura

**Rocío González-Sánchez¹; Sara Alonso-Muñoz²; María Torrejón-Ramos³, Soraya González-
Mendes⁴; Sonia Medina-Salgado⁵**

¹Doctora en Organización de Empresas. Docente en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Rey Juan Carlos. España. ²Doctoranda en Organización de Empresas. Docente en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Rey Juan Carlos. España. ³Graduada en Turismo. Docente en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Rey Juan Carlos. España. ⁴Doctoranda en Organización de Empresas. Docente en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Rey Juan Carlos. España. ⁵Doctora en Organización de Empresas. Docente en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Rey Juan Carlos. España.

RESUMEN

En el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible resulta fundamental la implementación de los mismos en los distintos sistemas educativos. Para conocer el estado del arte de la cuestión se ha realizado una revisión sistemática de la literatura en la base de datos Web of Science (WOS). Los principales resultados se han dividido considerando la tipología de sistemas de educación. El empleo de esta clasificación resulta novedoso respecto a estudios anteriores y facilita la identificación de los mismos para los gestores educativos. La investigación en los sistemas de educación formales se centra principalmente en el nivel universitario, requiriendo un mayor estudio del resto de niveles. En cuanto a la educación no formal e informal requiere de un mayor activismo y cooperación con un fomento de la co-creación.

PALABRAS CLAVES: Agenda 2030, Desarrollo Sostenible, Educación, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Revisión de la literatura.



INTRODUCCIÓN

En 2015 la ONU aprobó 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) bajo la premisa de promover la cultura de paz, justicia social y equidad (Szarota, 2019) y, por tanto, lograr un futuro más sostenible (Caro, 2021). Esta sostenibilidad es de aplicación en diferentes ámbitos sociales y empresariales, por lo que su desarrollo requiere de herramientas educativas, normativas e informativas.

Para lograr este cambio hacia un mundo sostenible se requiere que las nuevas generaciones interioricen los principios rectores del mismo. En este proceso los diferentes sistemas educativos deben contribuir a la generación de un conocimiento colectivo que permita que los alumnos se conviertan en ciudadanos y profesionales concienciados y formados que faciliten la consecución de los ODS (Hübscher, Hensel-Börner, y Henseler, 2021).

Por este motivo, cabe destacar el papel de la docencia y la investigación como pilares fundamentales en el logro de los ODS. (Torres, 2021; Mundaca Gómez y Carro San Cristóbal, 2021). Con este fin, en el ámbito educativo, la Agenda de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se centra en lograr una educación que contribuya a todos los ODS y prepare a los estudiantes para "transformar nuestro mundo" (Griffiths, 2021: 73).

Además, se recalca la necesidad de una educación inclusiva para conseguir el desarrollo de la sociedad. Por ello, debido a la estrecha relación entre desarrollo y sostenibilidad, los debates entre distintos grupos de interés sobre la sostenibilidad son más intensos (Marques, Santos y Aragao, 2020). La gestión de la educación actual es caracterizada por integrar distintas iniciativas y perspectivas en el campo de la Educación de Gestión Responsable. Sin embargo, se considera que no son suficientes para lograr integrar la sostenibilidad en la educación (Moratis and Melissen, 2021). Por ello, se requiere de un consenso en los factores que favorezcan la implantación de las distintas estrategias para el cumplimiento de los ODS.

Esta transformación hacia un mundo más sostenible requiere de un cambio en la función de la educación. Los efectos favorables y duraderos que los ODS pueden suponer para la sociedad y los sectores productivos estarán en gran manera condicionadas por la



adecuada implantación de las mismas en los distintos sistemas educativos (Ramírez-Mendoza, Morales-Menéndez, Melchor-Martínez, Iqbal, Parra-Arroyo, Vargas-Martínez y Parra-Saldivar, 2020). El diseño de esta implantación ha recibido la atención de los investigadores desde la aprobación de los ODS. Por ello, y con el objetivo de conocer el estado del arte en la implantación de los objetivos en el ámbito educativo se ha realizado una revisión sistemática de la literatura. Sin embargo, consideramos fundamental establecer una diferenciación en las estrategias empleadas en los sistemas de educación formales e informales dadas las diferencias entre el alumnado de ambos sistemas. Para ello, hemos realizado una revisión sistemática de la literatura en la base de datos Web of Science que ofrece un medio metódico y objetivo para evaluar las principales revistas de investigación del mundo.

En consecuencia, se requiere del diseño de estrategias educativas formales, no formales e informales a través de distintas herramientas como normativas, programas formativos y nuevas tecnologías. Para ello, tras esta introducción, el trabajo describe la metodología utilizada. A continuación, se presentan los principales resultados, las conclusiones y finalmente las limitaciones y las líneas de investigación futuras.

METODOLOGÍA

El presente trabajo explora las oportunidades curriculares que ofrecen los ODS realizando una revisión sistemática de la literatura (Annan-Diab y Molinari, 2017; García, da Silva, Carvalho y Guerra, 2017; Avelar, da Silva-Oliveira, Pereira, 2019). El proceso metodológico consta de 2 fases (Figura 1).

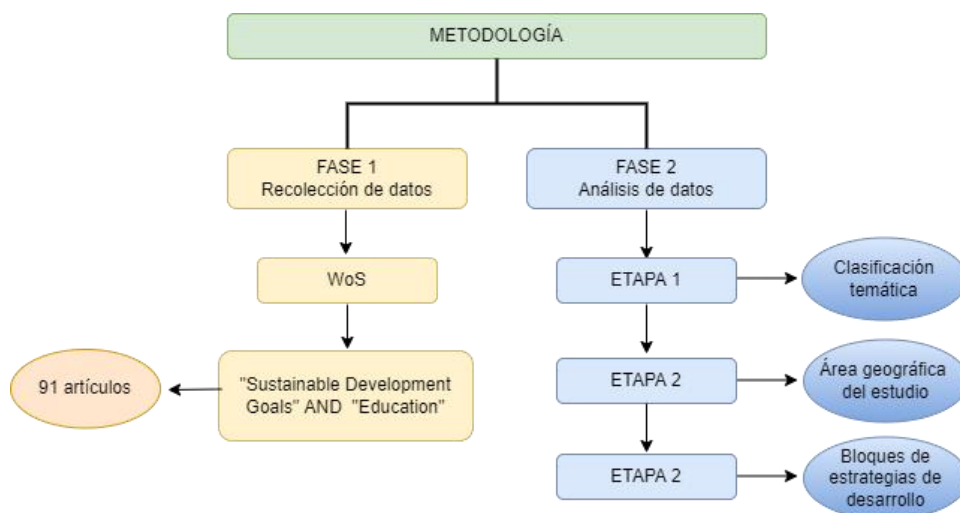
La primera fase es la recolección de datos. Para obtener los resultados, se seleccionaron las palabras clave “Objetivos de Desarrollo Sostenible” y “educación” en la base de datos Web of Science (WOS), debido a que se considera una de las bases de datos de mayor cobertura y prestigio para los investigadores. Se decidió introducir las palabras de búsqueda en inglés para ampliar el número de resultados. De este modo, se introdujeron las palabras “Sustainable Development Goals” AND “Education”, filtradas por título, con una referencia temporal hasta el año 2021 y solamente artículos. Finalmente, se obtuvieron 91 resultados.



En la segunda fase, se realiza el proceso de análisis, que consta de tres etapas. En una primera etapa, se clasificaron los artículos por temática. Los artículos fueron clasificados en tres bloques temáticos de las revistas de los que proceden: Ciencias Ambientales, Educación y Tecnología de las Ciencias Sostenibles.

En una segunda etapa, se identificaron aquellos artículos cuyos estudios estaban basados en un área geográfica concreta, con el objetivo de distinguir en qué lugares cobra más relevancia la temática de estudio. Por último, en la tercera etapa, se establecen los bloques de estrategias de desarrollo.

Figura 1. Metodología



Fuente: Elaboración propia

Esta revisión de la literatura permitirá también encontrar lagunas en la investigación que puedan ser cubiertas con una mayor investigación. El cumplimiento en 2030 de los ODS requiere que el proceso sea revisado cada cierto periodo de tiempo para poder tomar medidas correctoras en caso de ser necesario.

RESULTADOS



La revisión de los 91 artículos ha permitido analizar las principales políticas, prácticas y herramientas tecnológicas que permiten la integración de los ODS en los distintos sistemas educativos, elementos fundamentales para conocer las herramientas facilitadoras para ello (Wan y Abdullah, 2021), Las revistas con más publicaciones están relacionadas con las ciencias ambientales (50). Tras ella, la educación ocupa la cuarta posición. El año 2021 es el que tiene el mayor número de artículos, seguido muy de cerca por 2020. Esto demuestra el creciente interés por la temática investigada.

Por otro lado, tras identificar las áreas de procedencia de los estudios, se detecta que más del 30% de las investigaciones se centran en un caso concreto. Es interesante destacar que existen diversos estudios sobre la temática investigada en Nigeria. Este hecho, denota un creciente interés en la consecución de los ODS mediante los sistemas educativos en países en vías de desarrollo. El resto de los estudios se centran en los diferentes niveles educativos, pero de una forma más generalizada.

Gracias a los resultados obtenidos, se han establecido tres bloques de estrategias de desarrollo:

(1) Las Estrategias de Educación Formal, cuya investigación se centra principalmente en la Educación Superior.

(2) La Estrategia de Educación No Formal e Informal que facilitan el desarrollo de los objetivos en los distintos agentes sociales como aprendizaje de adultos, ciudadanos, dirigentes o consumidores (Boni et al., 2019, Mattia y Bores Becker, 2021)

(3) Las estrategias de Desarrollo Generales: De aplicación en los dos grupos anteriores.

Estrategias para la educación formal

La Educación Formal se desarrolla dentro de un sistema educativo planificado, con una normativa establecida y cuya finalización otorga una titulación oficial. Se diferencia por niveles que irían desde la educación infantil hasta los estudios en el ámbito universitario.

Las Estrategias de Educación Formal deben basarse en cuatro pilares (Crespo et al., 2017; Owens, 2017; Prieto-Jiménez et al., 2021; Ramírez-Mendoza et al., 2020):

1. Debe modificarse el diseño de estructuras organizativas apoyado en dos ideas fundamentales –participación e integración-. En primer lugar, que se abren canales de



comunicación que permiten un proceso participativo y abierto. De esta manera se facilita la participación e involucración de toda la comunidad universitaria. Además, para que este criterio se cumpla, el diseño de una estructura organizativa inclusiva, permitiría que los grupos más vulnerables de la comunidad también puedan contribuir con sus propuestas a este proceso. de los grupos más vulnerables. En segundo lugar, se debe facilitar el establecimiento de estrategias de desarrollo que integren el ámbito docente e investigador considerando los distintos niveles y disciplinas.

2. Se requiere de un nuevo marco normativo y legislativo. Sin este marco, el riesgo es que las medidas relacionadas se conviertan en “una moda pasajera” y no perduren en el tiempo. Protegerlas frente a cambios procedentes de responsables menos concienciados con la Agenda 2030 logrará que las medidas puedan ser mejoradas o adaptadas, pero no eliminadas.
3. Como en el ámbito empresarial u político, en la educación se requiere la cooperación con agentes públicos y privados para lograr implantar los objetivos. Esta cooperación también facilitaría establecer planes de financiación. La cooperación se extiende también a una actuación conjunta entre distintas instituciones educativas en las distintas regiones. Esto supone una línea de actuación compartida que facilita el intercambio de conocimiento entre los integrantes.
4. Con la idea de lograr el objetivo desde todos los tipos de la sostenibilidad – medioambiental, social y económico-, se recomienda el establecimiento una visión holística sostenible para la comunidad educativa. La comunidad se centra en gran medida en criterios medioambientales en sus acciones educativas. Se requiere del desarrollo de planes formativos e informativos para que se contemple el resto de criterios como los económicos, técnicos y sociales.

La figura 2 representa las estrategias destinadas a la Educación formal.

Figura 2. Desglose estrategias de educación formal



Fuente: Elaboración propia.

Estrategias para la educación no formal y educación informal

De forma complementaria a la educación formal, la educación no formal y la informal deben incluirse si se desea que la Agenda de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) cumpla todos sus objetivos en los distintos ámbitos educativos.

La educación no formal considera que la formación debe extenderse a lo largo de la vida del individuo, por lo que es independiente de la edad del individuo que la recibe voluntariamente. Por lo tanto, se recibe fuera del sistema formal establecido. El ejemplo más conocido es la educación para adultos.

La educación informal supone el tercer tipo de educación y no se desarrolla de forma planificada. El aprendizaje se basa en la observación del entorno –entorno familiar o social, comunidad y medios de comunicación-. Al no formar parte de una institución, se requiere que el individuo sea un sujeto totalmente activo en su proceso de aprendizaje individual.

Las estrategias que se desarrollan en este segundo grupo se apoyan en los siguientes elementos de desarrollo (ver figura 3):



1. El empleo del movimiento de los centros de aprendizaje comunitario (CAC), los proyectos de ciencia ciudadana (Schleicher y Schmidt, 2020) y la co-creación de contenido como una base para poner en marcha la educación no formal para los ODS (Rogers, 2019; Wade, 2019).
2. Establecer asociaciones internacionales si se quiere alcanzar una relevancia suficiente y detectar nuevas oportunidades más allá del entorno o país de residencia (Caro, 2021).
3. Publicar guías básicas para el diseño de actividades de formación orientadas a la adquisición de las competencias necesarias para alcanzar los ODS (Quiroz-Nino y Murga-Menoyo, 2017).
4. Fomentar el activismo sistémico y situar la justicia social y medioambiental en el centro de las prioridades educativas (Brissett and Mitter, 2017; Szarota, 2019; Moratis and Melissen, 2021).

Figura 3.- Desglose estrategias de educación no formal e informal



Fuente: Elaboración propia.

Estrategias de desarrollo general

El grupo final de estrategias son de aplicación tanto en ámbito formal como no formal o informal. Cabe destacar el importante peso que tienen las herramientas



tecnológicas, el establecimiento de relaciones sólidas y duraderas y el diseño de indicadores de medidas. Entre las líneas más importantes, cabe destacar:

1. El desarrollo tecnológico que facilite que los diversos agentes hagan suyos el cumplimiento de los ODS (Chin y Jackson, 2016). Por ejemplo: el establecimiento de plataformas de aprendizaje mixto (presenciales y digitales) (Lambini et al., 2021).
2. La formación de agentes de cambio en materia de sostenibilidad con una actitud positiva (Hübscher et al., 2021).
3. La creación de recursos educativos abiertos, conectando a los desarrolladores de materiales educativos con expertos que se ofrecen como mentores (Urbancic et al., 2019).
4. Desarrollo de programas de compromiso o *engagement* que favorezcan las actitudes de los participantes hacia el cumplimiento de los ODS, compartiendo las metas de dichos objetivos (Cottafava et al., 2019).
5. Más allá de la implantación de los ODS se requiere de un control del cumplimiento y desarrollo de las mismas. Para ello, se deben establecer indicadores de consecución y desarrollo de los objetivos y metas de desarrollo sostenible, así como las diferencias en la interpretación de los indicadores en función de las características específicas de cada país (Agranovich, 2017; Cardoso y Steiner-Khamsi, 2019).

Figura 4.- Desglose estrategias de desarrollo



Fuente: Elaboración propia.



CONCLUSIONES

A través de una adecuada Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se logra un entorno educativo que facilite la participación y el pensamiento crítico. Ciudadanos, dirigentes, profesionales y estudiantes formados desde una perspectiva sostenible mejorarán su toma de decisiones en favor de la protección del medio ambiente y de una economía viable.

Sin embargo, se requiere para ello el establecimiento de estrategias de desarrollo en implantación en el ámbito educativo. Consiguiendo una muestra de estudios generalizados, el presente trabajo ha diferenciado bloques de estrategia de desarrollo considerando la tipología de educación, lo que resulta novedoso respecto a otros estudios. De esta manera alcanzamos una visión holística del actual marco de investigación.

Actualmente la investigación en la educación formal se centra principalmente en la educación superior, existiendo una falta de estudios que se centren en otros niveles educativos. Este aspecto resulta preocupante, ya que estos niveles suponen la base para un adecuado desarrollo de la educación universitaria.

Respecto a la educación no formal e informal, la participación ciudadana resulta fundamental en la implementación de las ODS. Debe considerarse también el papel de los agentes públicos en el establecimiento de acuerdos a nivel nacional o internacional o en la publicación de documentos que faciliten el proceso.

Por último, las estrategias generales requieren contemplar aspectos tecnológicos y emocionales. Además, el empleo de agentes facilitadores, plataformas abiertas e indicadores resultarían de utilidad tanto en la formación formal como informal.

El presente estudio presenta las siguientes limitaciones. El empleo de términos adicionales puede ampliar la base de trabajos y enriquecer los resultados. De igual modo, se puede complementar la presente investigación con técnicas complementarias como el análisis de contenido y la entrevistas en profundidad de expertos.

Se requiere de la creación de capacidades institucionales locales y de otro tipo en el sector de la educación superior en los países de bajos ingresos si realmente se desea “no



dejar a nadie atrás” (Heleta y Bagus, 2020). También debe incluirse nuevos conceptos como la ética no antropocéntrica y el decrecimiento en los planes de estudio a la hora de afrontar la insostenibilidad (Kopnina, 2020).

REFERENCIAS

- Avelar, A.B.A., da Silva-Oliveira, K.D. y Pereira, R.D. (2019). Education for advancing the implementation of the Sustainable Development Goals: A systematic approach, *International Journal of Management Education*, 17(3): 100322. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100322>
- Abigail, O. Kusimo y Felix, C. Chidozie (2019) Inclusive education and sustainable development goals: A study of the physically challenged in Nigeria, *Cogent Arts & Humanities*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311983.2019.1684175>
- Annan-Diab, F. y Molinari, C. (2017). Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals. *International Journal of Management Education*, 15(2): 73-83. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.03.006>
- Boni, A., Belda-Miquel, S., Calabuig-Tormo, C., Millán-Franco, MA. y Talón-Villacañas, A. (2019). Adaptando los ODS a lo Local mediante la Educación para el Desarrollo. La experiencia de la Estrategia de la Ciudad de Valencia. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(1): 117-134.
- Brissett, N.O. y Mitter, R. (2017). For Function or Transformation? A Critical Discourse Analysis of Education under the Sustainable Development Goals. *The Journal for Critical Education Policy Studies*, 15: 181-204.
- Cardoso, M. y Steiner-Khamsi, G. (2017) The making of comparability: education indicator research from Jullien de Paris to the 2030 sustainable development goals. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 47(3): 388-405. <https://doi.org/10.1080/03057925.2017.1302318>



- Caro, M.D.M. (2021). Educación, Gobierno Abierto y progreso: los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el ámbito educativo. Una visión crítica de la LOMLOE. *Revista de Educación y Derecho*, 23.
- Chin, A. y Jacobsson, T. (2016). TheGoals.org: mobile global education on the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, 123: 227–229. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.061>
- Cottafava, D., Cavaglià, G. y Corazza, L. (2019). Education of sustainable development goals through students' active engagement: A transformative learning experience. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 10(3): 521-544. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-05-2018-0152>
- Crespo, B., Míguez-Álvarez, C., Arce, M. E., Cuevas, M. y Míguez, J.L. (2017). The Sustainable Development Goals: An Experience on Higher Education. *Sustainability*, 9(8): 1353. <https://doi.org/10.3390/su9081353>
- Garcia, J., da Silva, S.A., Carvalho, A.S. y Guerra, J.B.S.O.D. (2019). Education for Sustainable Development and Its Role in the Promotion of the Sustainable Development Goals. *Curricula For Sustainability In Higher Education*: 1-18. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56505-7_1
- Griffiths, T.G. (2021). Education to transform the world: limits and possibilities in and against the SDGs and ESD. *International Studies in Sociology of Education*, 30(1-2): 73-92.
- Heleta, S. y Bagus, T. (2020). Sustainable development goals and higher education: leaving many behind. *Higher Education*, 81: 163-177. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00573-8>
- Hübscher, C., Hensel-Börner, S. y Henseler, J. (2021). Social marketing and higher education: partnering to achieve sustainable development goals. *Journal of Social Marketing*, 12(1): 76-104. <https://doi.org/10.1108/JSOCM-10-2020-0214>



- Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 1–12. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444>
- Lambini, C.K., Goeschl, A., Wäsch, M. y Wittau, M. (2021). Achieving the Sustainable Development Goals through Company Staff Vocational Training—The Case of the Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB) INEBB Project. *Education Sciences* 11(4): 179. <https://doi.org/10.3390/educsci11040179>
- Marques, J.F.S., Santos, A.V. y Aragao, J.M.C. (2020). Planning And Sustainability in Higher Education Institutions in the Light of Sustainable Development Goals, *Reunir-Revista De AdministracaoContabilidade E Sustentabilidade*, 10 (1): 14-28.
- Mattia, A, y Borges Becke, L.L. (2021). Conscious consumerism and sustainability: impacts related to Environmental Education and the Sustainable Development Objectives. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, 11(1): 234-258.
- Moratis, L. y Melissen, F. (2021). Bolstering responsible management education through the sustainable development goals: Three perspectives. *Management Learning*, 1-11. <https://doi.org/10.1177/1350507621990993>
- Mundaca Gomez, R.A., Carro Sancristobal, L. (2021). Initial teachers' education in Chile and its alignment with the educational themes of the Sustainable Development Goals (SDG). *Revista Interuniversitaria De Formacion Del Profesorado-Rifop*, 96: 265-284. <https://doi.org/10.47553/rifop.v96i35.3.90162>
- Owens, T. L. (2017). Higher education in the sustainable development goals framework. *EuropeanJournalofEducation*, 52(4): 414–420. <https://doi.org/10.1111/ejed.12237>
- 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>
- Quiroz-Niño C. y Murga-Menoyo MÁ. (2017). Social and Solidarity Economy, Sustainable Development Goals, and Community Development: The Mission of Adult Education & Training. *Sustainability*, 9(12): 2164. <https://doi.org/10.3390/su9122164>



- Ramírez-Mendoza, R. A., Morales-Menendez, R., Melchor-Martinez, E. M., Iqbal, H. M. N., Parra-Arroyo, L., Vargas-Martínez, A., y Parra-Saldivar, R. (2020). Incorporating the sustainable development goals in engineering education. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 14(3): 739–745. <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00661-0>
- Rogers, A. (2019). Second-generation non-formal education and the sustainable development goals: Operationalising the SDGs through community learning centres. *International Journal of Lifelong Education*, 38(5): 515ñ526.
- Schleicher, K. y Schmidt, C. (2020). Citizen Science in Germany as Research and Sustainability Education: Analysis of the Main Forms and Foci and Its Relation to the Sustainable Development Goals". *Sustainability*, 12(15): 6044. <https://doi.org/10.3390/su12156044>
- Szarota, Z. (2019). Despite - on Individual Learning Experiences in the Retrospective Accounts of Adults. *e-mentor*, 5(82): 62-71. <https://doi.org/10.15219/em82.1446>
- Torres, D.I.R. (2021). Contribution of higher education to the Sustainable Development Goals from teaching. *Revista Española de Educación Comparada*, 37: 89-110. <https://doi.org/10.5944/reec.37.2021.27763>
- Urbančič, T., Polajnar, A. y Jermol M. (2019). Open Education for a Better World: A Mentoring Programme Fostering Design and Reuse of Open Educational Resources for Sustainable Development Goals. *Open Praxis*, 11(4): 409–426 (ISSN 2304-070X).
- Wade, R. (2020). How can migrant entrepreneurship education contribute to the achievement of the sustainable development goals (SDGs)? The experience of the Fresh Start Programme. *Policy & Practice: A Development Education Review*, 30: 146–170.
- Wan, Ch.D. y Abdullah, D. (2021) Doria Internationalisation of Malaysian higher education: policies, practices and the SDGs. *International Journal of Comparative Education and Development*, 23(3): 212-226.