

Una exposición itinerante sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible como instrumento de Educación para la Sostenibilidad

Olga Mayoral, Àngels Ull, María Calero, José Cantó, Tatiana Pina y Amparo Vilches

Universitat de València, España. olga.mayoral@uv.es, angels.ull@uv.es, maria.calero@uv.es, jose.canto@uv.es, tatiana.pina@uv.es, amparo.vilches@uv.es

Resumen

La presente comunicación pone el foco en el impacto y posibilidades educativas de una exposición itinerante sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La Exposición fue inaugurada en 2019, como parte de un proyecto de investigación centrado en la formación del profesorado de Educación Secundaria. Cuenta con una versión en castellano y otra en valenciano, para contribuir a su mayor difusión.

El objetivo de este recurso era doble: por una parte, reorientar el proyecto docente de las diferentes asignaturas para incorporar la formación de competencias en Sostenibilidad, facilitando la implementación de propuestas innovadoras, y, por otro lado, generar dinámicas de trabajo colaborativo para el diseño de actividades que incorporen la Sostenibilidad en la docencia, incluyendo ejemplos de buenas prácticas.

La Exposición ha recalado en más de 20 entornos educativos, fundamentalmente de Educación Secundaria y del ámbito universitario valencianos, permaneciendo alrededor de dos o tres semanas en cada uno. Los resultados del estudio han puesto de manifiesto la necesidad de implementar intervenciones didácticas, es decir, de desarrollar actividades específicas en torno a la Exposición para facilitar la comprensión de la Agenda 2030 y asegurar la implicación individual y colectiva de la comunidad educativa con los ODS.

Palabras clave: Exposición itinerante; Educación para la Sostenibilidad (EDS); ODS; Recurso didáctico; Educación no formal

Introducción

Desde que, en 2015, tras un amplio proceso participativo, se aprobara la Agenda 2030 (UN, 2015a) que sentó las bases para abordar a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) los desafíos sociales, económicos y medioambientales a los que se enfrenta la humanidad, han sido múltiples las iniciativas desarrolladas para contribuir a avanzar en la consecución de los ODS.

El compromiso de las instituciones educativas, en particular de Educación Superior, se ha visto reflejado en multitud de iniciativas previas y posteriores a la Agenda 2030, destacando la creación de ámbitos específicos, así como la incorporación de la Sostenibilidad en proyectos de innovación e investigación. En este sentido, parte de las autoras de este trabajo participó en un proyecto que posibilitó, entre otras acciones, elaborar un recurso educativo en forma de exposición en torno a los ODS y la Agenda 2030. La existencia en la Universitat de València (UV) de un Vicerrectorado de Igualdad, Diversidad y Sostenibilidad permitió no solo dar mayor visibilidad a la Exposición sino también elaborar una versión en valenciano. De este modo se favorecía la presencia de las dos exposiciones simultáneamente en centros diferentes, atendiendo así mismo al contexto lingüístico local.

Esta comunicación, que forma parte de una amplia investigación centrada en la EDS y la Educación para los ODS (EODS) que se está llevando a cabo (Aznar et al., 2018; Calero et al., 2019), explica los objetivos perseguidos, el proceso y criterios seguidos para la elaboración de la exposición y analiza algunos ejemplos de su difusión e impacto hasta el momento en diferentes entornos educativos, como posible herramienta útil para la EODS; así mismo se ofrecen algunas conclusiones tras tres años de itinerancia en el ámbito educativo valenciano, en los niveles de la Educación Primaria y Secundaria y la formación del profesorado de ambos niveles.



Contextualización teórica

Pasados más de siete años desde la aprobación del documento *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* en septiembre de 2015 (UN, 2015a), son cada vez más necesarias las iniciativas que ayuden a que los objetivos globales -para erradicar la pobreza, proteger el planeta, y asegurar la prosperidad para todos y todas- consigan permear en las diferentes esferas sociales. La Agenda 2030, considerada la hoja de ruta que debemos seguir en los años que nos separan de una fecha cada vez más cercana, se concreta en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) articulados a través de 169 metas con indicadores que permiten evaluar el grado de logro.

Para avanzar en la consecución de los ODS se ha insistido desde muchas instancias en el papel preponderante que ha de jugar la educación. Sin embargo, siguen quedando lejos cuestiones cruciales como la reorientación de los currículos, la implicación real de la mayoría del profesorado o una formación en Educación para la Sostenibilidad (EDS) (Aznar et al., 2017; Leal Filho et al., 2019, Cheeseman et al., 2019). Centrándonos en el objetivo concreto de una educación de calidad (ODS 4), debe promoverse que la Sostenibilidad sea incorporada como una dimensión transversal a la hora de abordar la labor docente (Vilches & Gil-Pérez, 2012). Es importante recordar que la EDS aparece explícitamente en el ODS 4, que en su meta 4.7 se plantea: “De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos y alumnas adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el Desarrollo Sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el Desarrollo Sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al Desarrollo Sostenible” (UN, 2015b).

Se precisa para ello una educación que proporcione una percepción global de la situación del mundo, profundice en sus causas y consecuencias y, sobre todo, una educación que ayude a conocer las medidas que se requieren para hacer frente a los graves problemas interconectados a los que nos enfrentamos y facilite los cambios de comportamiento que permitan su puesta en práctica para avanzar en la transición a sociedades sostenibles (Vilches & Gil Pérez, 2020). Se trata de medidas cuyo conjunto define mejor que cualquier otra consideración la idea de Sostenibilidad, y por tanto de la EDS que precisamos, y a las que de manera interconectada y universal responden los ODS.

Por todo ello, desde hace varias décadas, se ha venido reclamando la implicación del profesorado para contribuir a dicha educación, para que la formación de la ciudadanía contemple los problemas socioambientales en su globalidad y las acciones necesarias, pero, aunque la respuesta ha sido creciente, se considera todavía insuficiente frente a la gravedad de la situación. Obstáculos como la escasa cultura de la Sostenibilidad entre el profesorado y la utilización de metodologías tradicionales dificultan su incorporación real (Vilches & Gil Pérez, 2012; Collazo & Geli, 2017). Así mismo, se han venido demandando recursos didácticos para la EDS, así como de una preparación específica tanto del profesorado en activo como en su formación inicial (Benayas et al., 2017). Es por tanto necesario dirigir la atención hacia una mayor y mejor formación del profesorado en EDS; es necesario hacer comprender la gravedad de la situación, pero también es imprescindible impulsar el compromiso social y la participación, establecer compromisos de acción en los centros educativos y de trabajo, en nuestras ciudades, en las propias viviendas, para poner en práctica algunas de las medidas y realizar el seguimiento de los resultados obtenidos.

De ahí la importancia de una EDS que favorece la formación, las herramientas y acciones educativas para transformar nuestras concepciones, nuestros hábitos, nuestras perspectivas y que oriente a la ciudadanía de manera fundamentada para avanzar colectivamente hacia sociedades más sostenibles. Acciones con continuidad que, tanto desde la educación formal como desde la no reglada, deben extenderse a todos los ámbitos de nuestra vida personal y profesional, que contribuyan a la solidaridad, a la construcción de una cultura de paz y a la defensa del medio y, en definitiva, a la universalización de los Derechos Humanos (Gil Pérez & Vilches, 2017).

Dar a conocer los resultados de la investigación en el campo de la EDS, promover redes de contacto entre docentes para difundir ejemplos de propuestas y aplicación de estrategias y dar a conocer los ODS y su importancia social y educativa es necesario si queremos conseguir implicar al profesorado en la EDS; pero con esto no basta. Se requiere que el profesorado participe en la construcción de los conocimientos implicados, abordando los problemas que su enseñanza plantea y los nuevos retos que la sociedad exige para la formación de una ciudadanía responsable. Es necesario favorecer que el profesorado en activo y



en formación aprenda los contenidos, se implique en poner en marcha los ODS, mediante un proceso de investigación e impregnación en la cultura de la Sostenibilidad; un proceso de enseñanza y aprendizaje como el que se pretende que utilice después con sus estudiantes.

En definitiva, es necesario que el profesorado reflexione de manera colectiva, superando percepciones sobre la situación del mundo que, como se ha puesto de manifiesto en numerosos trabajos, son, en general, fragmentarias y superficiales e incurren en la misma falta de comprensión de la situación del planeta que se detecta en la generalidad de la ciudadanía y en su futuro alumnado. La superación de estas percepciones puede lograrse, como se ha podido constatar, si se favorece una discusión global en profundidad, apoyada en documentación contrastada. Es posible generar así actitudes más favorables del profesorado para la incorporación de esta problemática como contribución a la educación ciudadana (Vilches & Gil Pérez, 2012). Y para contribuir a este fin el conjunto de los ODS y sus metas constituyen una herramienta que puede facilitar la reflexión y la adquisición de una visión global, algo esencial para la implicación del profesorado y su posterior tratamiento de la problemática socioambiental en las aulas.

Metodología

Objetivos de la Exposición de los ODS

Con la idea básica de reorientar las asignaturas para incluir en ellas la Sostenibilidad, la atención a la EDS y la EODS, se pretende facilitar herramientas y recursos para que el profesorado incluya entre sus objetivos la adquisición de competencias en Sostenibilidad e implemente en el aula propuestas innovadoras.

En convergencia con lo que se ha señalado hasta aquí, el objetivo general de la Exposición que presentamos es facilitar una reflexión colectiva en torno a los ODS, tanto a nivel universitario, como en Educación Primaria y Secundaria; de esta forma se contribuye a tomar conciencia de la importancia de su tratamiento y favorece la implicación del profesorado en el impulso de dichos objetivos en las aulas, añadiendo la posibilidad de que la Exposición sea utilizada por el profesorado de diferentes niveles en las actividades de sus asignaturas.

Los objetivos son convergentes con la necesidad de que las Universidades incorporen la Agenda 2030 en todas sus estrategias, políticas y acciones, de manera directa y/o transversal, contribuyendo a sensibilizar y concienciar a toda la comunidad universitaria en la necesidad de integrar la Sostenibilidad y la EDS en la Universidad (CRUE, 2012; Rieckmann, 2012; Murga Menoyo & Novo, 2015; Mindt & Rieckmann, 2017; Calero et al., 2019; Leal Filho, 2020).

Además, los objetivos específicos, en el marco de la EDS, incluyen:

- Sensibilizar acerca de la problemática socioambiental y los desafíos a que nos enfrentamos a nivel *glocal* (tanto local como global);
- Dar a conocer, impulsar y difundir los ODS, para contribuir al logro de la Agenda 2030, implicando a la comunidad educativa, y a la ciudadanía en general, en la construcción de sociedades más justas y sostenibles;
- Conocer e impulsar las metas e indicadores que permitirán hacer un seguimiento de los avances;
- Facilitar que el profesorado implemente propuestas innovadoras, generando dinámicas de trabajo colaborativo;
- Reflexionar en torno a las acciones educativas necesarias en los diferentes campos del conocimiento para la incorporación de la atención a la Sostenibilidad y los ODS en los currículos;
- Reconocer y valorar la importancia de las acciones individuales y aquellas que realicemos junto con otras personas;
- Analizar la responsabilidad que tenemos todas las personas, en particular, el profesorado, las asociaciones, las empresas y los gobiernos en el logro de las metas que se proponen en los ODS, con el fin de una mayor implicación;
- Poner de manifiesto las estrechas vinculaciones de todos los ODS, destacando el potencial del ODS 4 para la consecución del conjunto de los ODS;
- Ser conscientes de que todos los educadores y educadoras, de cualquier área y nivel, tenemos una especial responsabilidad en contribuir a que el alumnado y toda la sociedad ejerzan una presión positiva para avanzar en el logro de los ODS, en la denominada Década de la Acción en que nos encontramos.



Procedimiento y estrategias

Entre las acciones concebidas para avanzar en los objetivos propuestos, y poner en marcha la Exposición y las actividades relacionadas, destacamos:

- Diseño y elaboración de la Exposición.
- Presentación y difusión.
- Puesta en marcha de acciones educativas para su utilización en la Universidad y en particular en la formación del profesorado y en las aulas de Educación Primaria y Secundaria

A lo largo del año 2018 se trabajó en el diseño y la elaboración de la Exposición, teniendo en cuenta las siguientes premisas: facilidad de montaje y de transporte, uso de materiales sostenibles, formato atractivo compensado en cuanto a contenido e imágenes y necesidad de incorporar textos basados en documentos de Naciones Unidas.

Por todo ello, fue diseñada en amplios expositores enrollables de lona, cada uno de ellos organizado en estuches individuales, facilitando así su traslado a los distintos centros educativos. Consta de 18 paneles, uno de ellos introductorio a la temática general, en el que se presenta y justifican los objetivos de la Exposición y los ODS, y el resto destinados a abordar cada uno de los 17 ODS. Cada panel incluye en la parte superior el número, logotipo, descriptor y texto extendido del ODS correspondiente. La zona central contiene una imagen llamativa que refleja de un modo sencillo el objetivo y que sirve de elemento catalizador para el posterior trabajo. Para la parte inferior se seleccionaron metas que pudieran ayudar a concretar algún aspecto específico de cada ODS (Figura 1, algunos ejemplos de paneles de la Exposición).



Figura 1. Estructura de los paneles de la Exposición de los ODS. De izquierda a derecha: panel introductorio, panel del ODS 4 (Educación de calidad) y panel del ODS 7 (Energía asequible y no contaminante).

Resultados

Una vez preparada, la Exposición de los ODS fue inaugurada en enero de 2019 en la sede del Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria de la UV (MAES), con la presencia del Director del Máster y la Delegada de Sostenibilidad de la UV, difundiendo el acto desde la web de la UV. Desde el principio contamos con el apoyo de la UV, lo que ha ayudado en todo momento a dar visibilidad e impulsar el proyecto. En esta primera ocasión, la Exposición se mantuvo durante tres semanas en el centro de posgrado, dándose a conocer al profesorado y a estudiantes de las 21 especialidades del Máster, así como al personal de la UV; al mismo tiempo, se realizaron diversas actividades en algunas materias, vinculando su contenido a los objetivos de la Exposición y los ODS.

A partir de ese momento y hasta la actualidad, ha sido utilizada en los entornos educativos que la solicitaban, en los que permanecía a lo largo de dos o tres semanas. Directamente ha contribuido a dar a conocer e impulsar los ODS a la comunidad educativa en los lugares clave de los centros donde se ha utilizado; pero lo relevante ha sido su aprovechamiento por docentes implicados en la EDS como herramienta educativa para reflexionar en torno a lo que significan los ODS y cómo contribuir a su logro, vinculándola con diferentes contenidos curriculares. Estas acciones, a su vez, han contribuido a impulsar su difusión entre el resto de la comunidad educativa en los diferentes centros donde se exponían (docentes, estudiantes y personal no docente).

La Exposición de los ODS se ha exhibido por una parte en el ámbito universitario, destacando la Facultad de Magisterio (tanto en la sede de Valencia como en la de Ontinyent) y el MAES (UV), en cuyos dos espacios se ha expuesto en varias ocasiones y ha sido utilizada en intervenciones didácticas con profesorado en formación inicial. Al mismo tiempo, se ha expuesto en diferentes centros vinculados a la UV, como ADEIT (Fundación Universidad Empresa) y la Biblioteca de Ciencias Eduardo Boscá, y en Facultades como la de Química, Farmacia o Economía, con presencia en los cuatro campus de la UV (Figura 2).



Figura 2. Imágenes ilustrativas de la Exposición de los ODS (Facultad de Farmacia de la UV)

También cabe destacar la presencia de la Exposición de los ODS en una veintena de centros de Educación Secundaria, tanto de ámbito público como privado, y de Educación Infantil y Primaria. En todos los casos ha sido solicitada por responsables del centro o por algún docente del mismo que la había visitado o utilizado con anterioridad y la quería dar a conocer en su entorno y trabajar con su alumnado. En las diferentes situaciones se ha utilizado la presencia de la Exposición para implicar al profesorado de estos centros en la realización de diversas actividades en torno a los ODS, para su máximo aprovechamiento.

En estos centros educativos, la idea fundamental ha sido que no quedara como una exposición que exclusivamente diera a conocer los ODS, sino que con la ayuda del profesorado se hiciese comprender al alumnado su importancia y la necesidad de contribuir a su logro, organizando actividades adaptadas a los diferentes niveles para realizar tanto en las tutorías como en las diferentes materias del profesorado que así lo decidiera.

En general, se trataba de actividades que permitiesen hacer comprender la gravedad de la situación y las medidas necesarias que se deben adoptar, vinculándolas con noticias de prensa, preparación de proyectos, realización de trabajos en torno a diferentes temáticas de las materias, relacionándolas con los ODS. La visita a la Exposición favorecía, entre otras cosas, la ampliación de los contenidos, el planteamiento de preguntas y resolución de problemas, la realización de una lluvia de ideas de posibles acciones que el alumnado podría realizar diariamente en relación con los diferentes ODS, y su extensión al resto del centro y al barrio, etc.

En el caso del MAES de la UV, además de su visualización en el centro de posgrado, con diferentes recorridos llevados a cabo in situ, el profesorado en formación en algunas ocasiones ha utilizado la Exposición con estudiantes de los cursos donde realizaba sus prácticas en centros de Secundaria. Cabe destacar las investigaciones llevadas a cabo en el desarrollo de su Trabajo Fin de Máster (TFM) mediante



la utilización de la Exposición, que se solicitaba desde los centros educativos. Para ello, se analizaba hasta qué punto el alumnado conocía los ODS, utilizando cuestionarios preparados para la investigación, constatando en la mayor parte de los casos su desconocimiento y la falta de atención a los ODS y en general a la EDS en la etapa Secundaria; a continuación, y haciéndolo coincidir con la presencia de la Exposición de los ODS en el centro de Secundaria en que realizaba las prácticas, se diseñaban programas de actividades para su alumnado vinculados a la materia impartida aprovechando el contenido de la Exposición. A partir de la información contenida en la propia web de UN dedicada a los ODS y de la visualización de algún vídeo introductorio, el alumnado la visitaba de forma activa y en grupos colaborativos iba trabajando los diferentes objetivos que seleccionaban vinculados con los contenidos que se estaban abordando en clase; así reflexionaban en torno a los problemas, las medidas que se proponen, su vinculación con otros ODS, las posibles acciones que como ciudadanos y ciudadanas podían realizar para contribuir a su avance, etc., poniendo después en común los resultados los diferentes equipos. Las valoraciones del trabajo realizadas fueron muy positivas, destacando el interés mostrado hacia los ODS y en general la Sostenibilidad, así como el papel jugado por la Exposición en el proceso.

En la Facultad de Magisterio de la UV, la Exposición se presentó formalmente el 30 de septiembre de 2019, contando con el apoyo del Decano de la Facultad, la Delegada de Sostenibilidad y el Vicerrectorado de Igualdad, Diversidad y Sostenibilidad de la UV. Ha venido siendo utilizada en diferentes ocasiones, haciéndola coincidir con momentos de interés relacionados con la inauguración del curso o algunos encuentros o jornadas que tuvieron lugar en la facultad. En varias ocasiones, profesorado vinculado a esta investigación y que trabaja de forma transversal los ODS en el marco de la EDS, en los contenidos de las materias que imparte, ha promovido su utilización como recurso en la formación de docentes. El hilo conductor del trabajo realizado en las diferentes situaciones ha pretendido llamar la atención sobre el significado e importancia de los ODS y conseguir la implicación del alumnado para el tratamiento de los ODS en sus clases en el futuro. La Exposición ha sido útil, entre otras cosas, como motor para la preparación de propuestas de los equipos colaborativos de futuros docentes con el fin de trabajar los ODS en sus materias de Educación Primaria. Seleccionando uno o dos ODS, han propuesto actividades para trabajarlas en diferentes niveles, vinculándolas al currículo de Primaria, por ejemplo, en las materias de ciencias de la naturaleza, exponiéndolas en las clases de la facultad ante el resto de los equipos para recibir retroalimentación, resolver cuestiones, formularse preguntas, etc.

Los trabajos y actividades didácticas se sucedieron desde la inauguración de la Exposición de los ODS en 2019 y se siguen realizando en la actualidad. Hay que señalar que, desde marzo de 2020 y durante algunos períodos del curso 2021, la pandemia supuso una adaptación importante de la actividad docente, lo que implicó cambios en algunas de las actividades previstas, así como la anulación del traslado de la Exposición a centros que la habían solicitado. De hecho, se mantuvo en el vestíbulo de la Facultad de Farmacia de la UV entre el 31 de enero y el 24 de febrero de 2020, siendo la última vez que se pudo utilizar para la realización de actividades con el alumnado, debido a la situación generada por la pandemia, hasta que las normativas de la UV permitieron, meses después, la presencialidad y se pudieron recuperar las posibilidades de intervenciones educativas en el campo de los ODS que este recurso permitía.

El análisis del trabajo realizado hasta el momento, en el marco de la EDS y la EODS, ha permitido evaluar el impacto positivo en general de la Exposición en el alumnado implicado con relación al resto de estudiantes, constatando la importancia y la necesidad de vincular actividades didácticas con la Exposición para conseguir la sensibilización y formación perseguida, ya que la simple presencia de los paneles en un entorno educativo aunque visualiza y da a conocer de forma llamativa la existencia de los ODS no asegura un impacto real más permanente sobre la comunidad educativa, que contribuya a la implicación. Como ejemplo concreto, se pudo constatar que, tras varias semanas en que la Exposición estuvo en el vestíbulo de la Facultad de Magisterio de la UV, buena parte de un conjunto de 80 estudiantes de tercer curso y 40 de cuarto curso del Grado en Maestro/a en Educación Primaria al ser preguntados, afirmaban que no habían sido conscientes del contenido y en algunos casos de la misma presencia de la Exposición.

Por otra parte, las investigaciones referidas llevadas a cabo en algunos Trabajos Fin de Máster de la UV han mostrado resultados muy positivos, poniendo de manifiesto un mayor conocimiento e implicación de docentes y estudiantes sobre los ODS tras las actividades realizadas en materias científicas en torno a la Exposición.



Conclusiones

La elaboración y utilización de la Exposición en diferentes ámbitos educativos ha puesto de manifiesto su valor como recurso, tanto para dar a conocer con mayor profundidad los ODS y su importancia en estos momentos de crisis global, como para implicar al alumnado y profesorado en su difusión y consecución. Sin embargo, tal como hemos venido señalando, esta Exposición solo puede entenderse como recurso educativo efectivo si se incorpora de manera activa a la formación y a la práctica docente, facilitando una reflexión colectiva en torno a lo que suponen los ODS, para tomar conciencia de la importancia de su tratamiento, enlazándola con contenidos curriculares. En este sentido, podemos afirmar que las actividades que se han organizado en torno a la Exposición han permitido acercar la Agenda 2030 y los ODS a la realidad más próxima del futuro profesorado, así como de estudiantes y docentes de los diferentes niveles implicados. Mención especial requiere su aprovechamiento para la organización de jornadas específicas, su incorporación en trabajos de investigación o innovación educativa, en cursos multidisciplinares de Programas Universitarios para mayores, etc.

Por último, queremos señalar que, aunque esta propuesta ha enriquecido claramente el trabajo llevado a cabo en torno a los ODS, somos conscientes de que para conseguir una implicación cada vez mayor y constante del profesorado, como requiere una situación de crisis global, es urgente actuar con una pluralidad de acciones coordinadas para avanzar en los objetivos. Es preciso un tratamiento continuado de los ODS y la EDS para contribuir a la creación de un clima social capaz de comprender, aceptar e impulsar las medidas que se requieren. La comunidad científica, la educativa y la ciudadanía en general hemos de proseguir e incrementar los esfuerzos hasta lograr un clima de exigencia social que haga ver la necesidad, la urgencia y las ventajas para todas las personas de la transición a la Sostenibilidad.

Agradecimientos

Esta comunicación se basa en un recurso elaborado y financiado parcialmente por el proyecto «(Re) orientando la práctica docente hacia la Sostenibilidad: entornos presenciales y virtuales para la formación del profesorado de Educación Secundaria», PRADO-EDU2015-66591-R (MINECO/FEDER), así como por el Vicerrectorado de Igualdad, Diversidad y Sostenibilidad de la Universitat de València. La Exposición de los ODS ha sido incorporada así mismo al proyecto europeo *Young Innovators 2019-2022*, financiado por el *EIT Climate-KIC*, la Comunidad Europea de Innovación y Conocimiento (*Knowledge Innovation Community – KIC-*), así como a la Cátedra de Cultura Científica para la Emergencia Climática/Cátedra de Competencias en Cambio Climático (Cátedra CCC).

Referencias bibliográficas

- Aznar, P., Calero, M., Martínez-Agut, M. P., Mayoral, O., Ull, A., Vázquez-Verdera, V., & Vilches, A. (2018). Training Secondary Education Teachers through the Prism of Sustainability: The Case of the Universitat de València. *Sustainability*, 10(11), 4170. <https://doi.org/10.3390/su10114170>
- Aznar, P., Ull, A., Martínez-Agut, M. P., & Piñero, A. (2017). Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la Sostenibilidad. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(1), 5-27. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2112>
- Benayas, J., Marcén, C., Alba, D., & Gutiérrez, J. M. (2017). *Educación para la sostenibilidad en España: reflexiones y propuestas*. Madrid: Fundación Alternativas.
- Calero, M., Mayoral, O., Ull, A., & Vilches, A. (2019). La Educación para la Sostenibilidad en la formación del profesorado de ciencias experimentales en Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 37(1), 157-175 <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2605>.
- Cheeseman, A., Wright, T. S. A., Murray, J., & McKenzie, M. (2019). Taking stock of sustainability in higher education: a review of the policy literature, *Environmental Education Research*, 25(12), 1697-1712, <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1616164>
- Collazo, L., & Geli, A. (2017). Avanzar en la educación para la sostenibilidad. Combinación de metodologías para trabajar el pensamiento crítico y autónomo, la reflexión y la capacidad de transformación del sistema, *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 131-154.



- CRUE (2012). *Directrices para la introducción de la sostenibilidad en el currículum*. Actualización de la declaración institucional aprobada en 2005. http://www.crue.org/Sostenibilidad/CADEP/Documents/directrices_sostenibilidad_crue2012.pdf.
- Gil Pérez, D., & Vilches, A. (2017). Educación para la sostenibilidad y educación en derechos humanos: dos campos que deben vincularse. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 79-100. Doi:10.14201/teoredu29179100.
- Leal Filho, W. (2020). Viewpoint: accelerating the implementation of the SDGs", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(3), 507-511. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2020-0011>.
- Leal Filho, W., Shiel, C., Paco, A., Mifsud, M., Ávila, L., Brandli, L., Molthan-Hill, P., Pace, P., Azeiteiro, U., Vargas, V., & Caeiro, S. (2019). Sustainable development goals and sustainability teaching at universities: falling behind or getting ahead of the pack? *Journal of Cleaner Production*, 232, 285-294, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309>.
- Mindt, L., & Rieckmann, M. (2017). Desarrollo de las competencias para el emprendimiento orientado a la sostenibilidad en la educación superior: una revisión bibliográfica de los métodos de enseñanza y aprendizaje. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 29(1), 129-159. <https://doi.org/10.14201/teoredu291129159>.
- Murga-Menoyo, M. A., & Novo, M. (2015). The Processes of Integrating Sustainability in Higher Education Curricula: A Theoretical-Practical Experience Regarding Key Competences and Their Cross-Curricular Incorporation into Degree Courses. In Leal Filho, W. (Ed.), *Transformative Approaches to Sustainable Development at Universities*, Switzerland: Springer International Publishing (pp. 119-135), <http://doi.org/10.1007/978-3-319-08837-2>.
- Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44, 127-135. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.09.005>.
- UN (2015a). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Resolution adopted by the General Assembly. A/RES/70/1*. United Nations Seventieth session. <https://digitallibrary.un.org/record/803352?ln=es>
- UN (2015b). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Organización de Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Vilches, A., & Gil-Pérez, D. (2012). La Educación para la Sostenibilidad en la universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 16, 25-43.
- Vilches, A., & Gil Pérez, D. (2020). Educación para la Sostenibilidad. En Enríquez, J.M., Duce, C., & Miguel González, L.J. (Coords.). *Repensar la Sostenibilidad*. Madrid: UNED. Capítulo 20 (pp. 373-389). ISBN: 978-84-362-7596-4.