

Revisión sistemática sobre competencias en desarrollo sostenible en educación superior

Valentín Gonzalo Muñoz; María Rosa Sobrino Callejo; Laura Benítez Sastre; Alfonso Coronado Marín

Resumen. Este artículo tiene como objetivo identificar las competencias en sostenibilidad para incorporarlas a los perfiles formativos en educación superior. En primer lugar se presenta una contextualización de la sostenibilidad en esta etapa educativa bajo las directrices tanto a nivel internacional, a través de la UNESCO y la ONU, como nacional, destacando la CRUE como marco de referencia de la mayoría de los artículos revisados. Posteriormente se realiza una revisión sistemática cualitativa con un muestreo intencional de artículos científicos en función de los siguientes criterios de inclusión: actualidad, relevancia, etapa educativa y autoría siendo docentes/gestores en la universidad española. A modo de conclusión se afirma que es necesario añadir, de forma explícita, la competencia de saber convivir a las ya presentes (saber, saber hacer y saber ser), todas ellas desde un abordaje holístico que posibilite el pensamiento integrador. El punto diferenciador de las competencias en sostenibilidad es la incorporación de la acción para la transformación a fin de alcanzar un cambio no solo en la educación para el desarrollo sostenible, sino de la educación en sí misma.

Palabras clave: sostenibilidad; competencias; educación superior; universidad española.

REVISÃO SISTEMÁTICA DE COMPETÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ENSINO SUPERIOR

Resumo. Este artigo tem como objetivo identificar as competências em matéria de sustentabilidade para incorporá-las aos perfis de formação no ensino superior. Inicialmente, apresenta-se uma contextualização da sustentabilidade nesta etapa educacional sob as diretrizes tanto em nível internacional, por meio da UNESCO e da ONU, como nacional, destacando a CRUE como marco de referência para a maior parte dos artigos revisados. Posteriormente, realiza-se uma revisão sistemática qualitativa com uma amostragem intencional de artigos científicos de acordo com os seguintes critérios de inclusão: atualidade, relevância, fase educacional e autoria de professores/gestores na universidade espanhola. Em conclusão, afirma-se que é necessário acrescentar, explicitamente, a competência de saber conviver com as competências já existentes (saber, saber fazer e saber ser), tudo a partir de uma abordagem holística que permita o pensamento integrativo. O diferencial das competências em sustentabilidade é a in-

* Universidad Complutense de Madrid, España.

corporação da ação para a transformação a fim de alcançar uma mudança não apenas na educação para o desenvolvimento sustentável, mas também para a própria educação.

Palavras-chave: sustentabilidade; competências; educação superior; universidade espanhola.

SYSTEMATIC REVIEW OF COMPETENCES IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION

Abstract. This article aims to identify competencies in sustainability to incorporate them into the training profiles in higher education. First of all, a contextualization of sustainability at this stage of education is presented under the guidelines both at the international level, through UNESCO and the UN, as a national level, highlighting the Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) as the frame of reference for most of the articles reviewed. Subsequently a qualitative systematic review is carried out with an intentional sampling of scientific articles according to the following inclusion criteria: actuality, relevance, educational stage and articles whose authors are teachers / managers in the Spanish university. As a conclusion is necessary to add, in an explicit way, the competence of learning to live together to the already existing competences (learning to know, learning to do and learning to be), all of them from a holistic approach that makes integrative thinking possible. The point that differentiates competencies in sustainability is the incorporation of action for transformation in order to achieve a change not only in education for sustainable development, but in education itself.

Keywords: sustainability; competences; higher education; spanish university.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo que orienta este artículo se centra en la identificación de las competencias en sostenibilidad que resultan fundamentales en la formación en el ámbito universitario. Para alcanzar este objetivo se analiza el camino recorrido en el campo de la sostenibilidad, una vez concluido el *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible* (2005 – 2014) e iniciada la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, entre otros muchos acuerdos y declaraciones. Todo ello a fin de revisar los logros alcanzados hasta el momento, así como los desafíos (tanto los pendientes como los que van surgiendo paulatinamente) que la Educación en Desarrollo Sostenible (EDS) requiere, fundamentalmente, desde la óptica de la educación superior.

La sucesión de declaraciones, acuerdos y planes (analizada con mayor especificación a lo largo de este artículo), así como los planteamientos que desde la Comisión Europea se establecen a este respecto, no han buscado sino responder a la *insostenibilidad* que afronta el planeta y nuestras sociedades.

En este contexto, la EDS se constituye en torno al valor inherente que tiene la educación para atender y comprender los necesarios procesos de cambio sociocultural a fin de construir un futuro sostenible (UNESCO, 2002).

Evidentemente, toda reflexión y concreción práctica no está exenta de ser discutida desde distintas perspectivas y consideraciones, que más allá de los desencuentros propios de este proceso de co-construcción en permanente evolución, aportan una riqueza de miradas inherentes a su esencia holística. En este sentido, desde la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) se analiza el cruce de caminos que propone el desarrollo sostenible en tanto en cuanto es un término moldeable que se construye desde la complejidad de cada realidad social. John Fien y Daniella Tilbury en la obra publicada por esta entidad en 2002, *El reto global de la sostenibilidad*, ya lo expresaban en los siguientes términos:

Se plantean dudas (...) sobre todo cuando el término “desarrollo sostenible” en sí mismo es social y culturalmente controvertido. Está abierto a interpretaciones ampliamente diferentes y asume distintos significados no sólo entre culturas, sino también entre los grupos de interés dentro de las propias sociedades (p.2) ¹

En este sentido, la educación superior se convierte en un elemento clave para asegurar que los procesos formativos de los ciudadanos del futuro incorporen entre sus líneas de actuación esta mirada holística y crítica pues, como señalan Sáenz-Rico, Benítez, Neira, Sobrino y D’angelo “es uno de los mayores retos que se debe plantear la universidad para participar, desde la formación docente, en la construcción de sociedades sostenibles” (2015, p.143).

Atendiendo a ello, en el ámbito español, se constituye un Grupo de Trabajo para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible (2002) en la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) encargado de marcar las directrices para integrar el modelo de sostenibilidad entre los currículum de los estudios de grado y posgrado estableciendo cuatro competencias transversales. Pero, más allá del análisis sobre la concreción de este modelo de sostenibilidad curricular en dichos planes de estudio, cabe preguntarse cómo el discurso competencial en desarrollo sostenible se presenta entre la documentación científica.

Para alcanzar el objetivo general expuesto al inicio de este artículo se plantean los siguientes objetivos específicos: obtener una definición semántica de los conceptos de sostenibilidad y competencia en sostenibili-

¹ Traducción propia.

dad; e identificar las competencias en sostenibilidad en educación superior que propone la literatura científica en el ámbito de la universidad española, realizando una revisión sistemática cualitativa de documentos publicados en la última década.

2. MARCO DE ACTUACIÓN DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES EN LO RELATIVO AL NUEVO MODELO COMPETENCIAL Y AL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

La sostenibilidad es un tema que cada vez va adquiriendo más importancia en el entorno que nos rodea. En este apartado se expone la situación actual desde tres niveles de desarrollo: en primer lugar se analizan las nuevas orientaciones en el desarrollo competencial en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES); en segundo lugar se aborda cómo desde los Organismos Internacionales UNESCO y ONU se han adquirido una serie de compromisos para poder introducir la sostenibilidad en nuestras vidas; y en tercer lugar se aborda cómo la CRUE ha recogido este desafío para desarrollar las competencias en sostenibilidad en la educación superior en España.

88

2.1 NUEVAS ORIENTACIONES EN EL DESARROLLO COMPETENCIAL DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR EN EUROPA

El EEES potenció, entre otros, cambios metodológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la planificación curricular de los estudios, y en la movilidad del estudiantado. Esta reforma en la organización educativa de la enseñanza superior, nació con la pretensión de potenciar la Europa del conocimiento, entendiendo este como factor clave para el desarrollo social y humano de la ciudadanía favoreciendo la movilidad entre los países miembro de la Unión Europea.

El EEES orientó, pues, la organización de la enseñanza universitaria desde un enfoque por competencias en el que, en este contexto, esta se relaciona con “el proceso de armonización transparente de títulos y vincula de manera directa la formación universitaria con el mundo profesional y con la libre circulación de estudiantes” (Riesco, 2008, p. 2).

Esta orientación de la educación superior no ha estado exenta de polémicas que, siguiendo a Escudero (2009), bien podrían englobarse en una doble perspectiva. Por un lado, en palabras del propio autor, una de ella se centraría en el “mayor reconocimiento del papel y el valor de la educación

en la sociedad del conocimiento (...) con el objetivo de garantizar a todas las personas una educación de mayor calidad, más justa y equitativa al mismo tiempo” (Escudero, 2009, p. 67). Así, esta mirada potenciaría la cohesión social desde una educación democrática y humanista.

Por otra parte, la segunda de las perspectivas centra su eje en el mundo laboral desde una mirada neoliberal donde el énfasis se pone en el papel de la formación para el emprendimiento y empleabilidad. Escudero (2009) lo expresa en los siguientes términos:

La economía del conocimiento, lo que se busca es la excelencia, el sometimiento de la formación a los imperativos de la globalización económica y las demandas del mercado, la innovación y la competitividad mercantil, la racionalización, eficiencia y eficacia de los sistemas escolares en todos sus niveles, el aprendizaje a lo largo de toda la vida (p. 67).

En esta misma línea, Bolívar (2011) señala que la aplicación del enfoque competencial al ámbito de la educación nos sitúa ante un panorama que encarna cierto peligro dado que “su procedencia del mundo empresarial y profesional lo hacen sospechoso al vincularlo a las políticas neoliberales que subordinan la educación a las demandas del mercado” (Bolívar, 2011, p. 122).

No perdiendo de vista esta doble perspectiva, las competencias se han instalado desde hace años en todos los niveles del ámbito educativo. Se toma como referencia la definición que al respecto de competencia propone la OCDE en su documento *La definición y selección de Competencias Clave* (conocido como *DeSeCo*), en los siguientes términos: “Una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizándolo recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular” (OCDE, 2005, p. 3).

Pero, muchos años han pasado desde el inicio de estos planteamientos. Tiempo, además, marcado por una economía globalizada en constante cambio que exige a las sociedades actuales una adaptación versátil a las nuevas exigencias. Cabe preguntarse, ¿la educación superior ha formado a ciudadanos capaces de ajustarse a estas características de la sociedad actual?, ¿hacia dónde se dirigen los planteamientos actuales en el ámbito del desarrollo competencial del ciudadano del Siglo XXI?

La Comisión Europea, en junio de 2016, establece una *Nueva Agenda de Capacidades* (sin perder de vista la Estrategia 2020), tras realizar una radiografía de la situación actual del mercado laboral. Señala que 60 millones de europeos no han desarrollado suficientemente las denominadas capacidades básicas, a saber, lectura, escritura, aritmética o informática básica. Como caras de un mismo prisma, este dato se cruza con otro que denota que un elevado número de profesionales no pueden desarrollar sus capacidades pues tienen un empleo fuera de su ámbito formativo. La última cara de este prisma señala que el 40% de los empresarios expresan sus dificultades para incorporar entre sus empleados profesionales que sean capaces de innovar y crecer (más allá de reconocerles capacidades profesionales específicas).

Ante esta radiografía, y con el objetivo primordial de ampliar al máximo las posibilidades para que cada persona pueda desarrollar sus capacidades y aprovechar el capital humano, impulsando de este modo el crecimiento de Europa ampliando la empleabilidad y competitividad, surge esta propuesta. Para lograr este objetivo, esta Nueva Agenda marca dos focos importantes: a) fomentar las capacidades transversales a fin de anticipar las necesidades del mercado laboral (tomando especial relevancia los Estudios de Formación Profesional –EFP); y b) “fortalecer las bases”, es decir, “las destrezas lingüísticas, de cálculo y digitales elementales, para poder acceder a un empleo de calidad y participar plenamente en la sociedad” (Comisión Europea, 2005, p. 5). Asimismo se destaca la importancia de mejorar las capacidades “individuales y fomentar el desarrollo sostenible, integrador y equitativo, y una sociedad cohesionada” (2005, p. 5). Pero, a pesar de señalar este aspecto, y de planificar la puesta en marcha de diez acciones a lo largo de dos años (2016-2017) que vayan desde la educación obligatoria y el ámbito universitario superior, hasta el mercado laboral, tanto a escala local, nacional como de la propia UE, poco se retoma la idea de la sostenibilidad en esta Nueva Agenda.

90

Se torna necesario, pues, revisar qué impulso recibe el enfoque de la educación sostenible (fundamentalmente, desde el ámbito de la educación superior) desde otros organismos internacionales. Se aborda este análisis en los apartados que se definen a continuación.

2.2 APORTACIONES DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES

Desde la *Cumbre de la Tierra* de Río de Janeiro, en 1992, donde se empezó a plantear la posibilidad de conseguir para el siglo XXI una serie de objetivos sobre el medio ambiente y el desarrollo humano (la llamada *Agenda 21*); pasando por la *Declaración de Río+20* donde, especialmente, se hizo

un llamamiento a todos los representantes de las instituciones de educación superior para que asumieran un compromiso de prácticas de sostenibilidad (Albareda-Tiana y Gonzalvo-Cirac, 2013); han sido muchos los acuerdos alcanzados para conseguir que la sostenibilidad fuese uno de los principios fundamentales en las instituciones educativas superiores. Se analizan en los siguientes apartados algunos de los principales avances que en esta línea estos organismos internacionales han abordado en las últimas décadas.

2.2.1 Aportaciones de la UNESCO

La UNESCO, en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior en 1998, señala que las universidades tienen que liderar las actuaciones necesarias para dar soluciones a los problemas vinculados al desarrollo sostenible (UII, 2011). Se asume por tanto que ya no vale únicamente generar conocimiento, sino que es necesario adquirir valores, actitudes y comportamientos que promuevan un desarrollo humano sostenible en el ejercicio profesional de su actividad siendo la educación superior uno de los principales escenarios para su abordaje.

En diciembre de 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Resolución 57/254 por la que proclamó un *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible* (DEDS) que se extendería de 2005 a 2014. Se encargó a la UNESCO como organismo rector del Decenio y se le pidió que realizara un proyecto de aplicación con el fin de conseguir los siguientes objetivos (UNESCO, 2006, pp. 6-7):

En el marco de los amplios objetivos que fijó la Asamblea General, los objetivos subsidiarios del DEDS consisten en:

- Proporcionar oportunidades para afinar y promover la perspectiva del desarrollo sostenible y la transición al mismo mediante todas las formas de educación, sensibilización de la opinión pública y formación.
- Poner de relieve la función fundamental que la educación y el aprendizaje desempeñan en la búsqueda del desarrollo sostenible.

Los objetivos del DEDS son los siguientes:

- Facilitar la creación de redes, los intercambios y las interacciones entre las partes interesadas en la EDS.
- Fomentar una mayor calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el campo de la EDS.

- Prestar asistencia a los países para que avancen hacia los objetivos de desarrollo del Milenio y los logren mediante iniciativas relacionadas con la EDS.
- Proporcionar a los países nuevas oportunidades para incorporar a la EDS en sus reformas educativas.

Esta Declaración de la Década debe ser, a nuestro entender, el referente que la educación superior debe tomar para intentar dar las respuestas necesarias a los retos que plantea la educación para un desarrollo sostenible. UII (2011) señala a este respecto la importancia que supone que la educación superior establezca la re-estructuración necesaria para atender a tan importante reto. Lo expresa en los siguientes términos:

Con la declaración de la Década, las Naciones Unidas ofrecen una gran oportunidad para consolidar los procesos iniciales de “buenas prácticas” en la Comunidad Internacional de los estudios superiores, reorientar las funciones de enseñanza e investigación, generar respuestas creativas a los problemas ambientales y educar para la sostenibilidad. (p.11).

Por último, en el año 2014 la UNESCO publicó un documento de posición sobre la educación después de 2015. En él se recomienda a sus Estados Miembros como posible objetivo global de la educación “lograr para todos por igual una educación de calidad y un aprendizaje durante toda la vida para 2030”, encaminado a construir sociedades justas, inclusivas, pacíficas y sostenibles (UNESCO, 2014, p.4).

92

Se destacan asimismo unos principios rectores y unos imperativos que se tendrán que tener en cuenta en los próximos años. En lo relativo a la sostenibilidad y educación superior hay que destacar los principios rectores 3 y 4: (UNESCO, 2014, p.3).

3) La educación es base de la realización humana, la paz, el desarrollo sostenible, el crecimiento económico, un trabajo digno, la igualdad entre los sexos y la ciudadanía mundial responsable.

4) La educación es un factor clave en la reducción de las desigualdades y la pobreza, pues ofrece las condiciones y genera las posibilidades de existencia de sociedades mejores y más sostenibles.

En cuanto a los imperativos señalados en este mismo documento, hay que destacar los referidos a aquellos que priorizan el logro del desarrollo sostenible desde la igualdad de oportunidades (UNESCO, 2014, p. 4).

- a) Deberá brindarse un acceso equitativo a una educación de calidad para todos, niños, jóvenes y adultos, desde la primera infancia hasta la enseñanza superior.
- b) Se deberán mejorar las posibilidades de adquirir conocimientos y competencias para el desarrollo sostenible, la ciudadanía mundial y el mundo del trabajo.

Asimismo, la UNESCO es consciente de que para que esta Agenda se pueda cumplir de una forma holística y ambiciosa, deben de plantearse unas metas y unos ejemplos de indicadores que permitan medir el progreso realizado hacia el logro de las mismas.

En lo referente a la educación sostenible destaca la Meta 8 que se expresa en los siguientes términos (UNESCO, 2014, p. 9):

Lograr que todos los jóvenes (de entre 15 y 24 años de edad) y adultos tengan posibilidades de adquirir –con el apoyo de entornos de aprendizaje seguros e inclusivos que tengan en cuentas las cuestiones de género- conocimientos y competencias pertinentes que contribuyan a su realización personal, la paz y un mundo equitativo y sostenible.

En esta misma línea, también señala ejemplos de indicadores que posibiliten el registro de las instituciones que integran la perspectiva de la educación sostenible y la cantidad de horas dedicadas a estos ámbitos (UNESCO, 2014, p.15):

- a) Porcentaje de instituciones educativas cuyos entornos de aprendizaje son seguros e inclusivos y en ellos se tienen en cuenta las cuestiones de género con arreglo a las normas nacionales.
- b) Porcentaje de horas de estudio que los alumnos dedican a la paz, el desarrollo sostenible, la ciudadanía mundial y la diversidad cultural.

Esta meta e indicadores deben de servir a la comunidad educativa como referente a la hora de materializar de una forma realista los logros a alcanzar en sostenibilidad.

2.2.2 Aportaciones de la ONU

Por su parte, dentro de las innumerables actuaciones de la ONU sobre desarrollo sostenible, destaca, por ser la última, el acuerdo al que llegaron los estados miembros el 25 de septiembre de 2015. El compromiso asumido pretende desarrollar 17 objetivos y 169 metas con el fin de alcanzar un desarrollo sostenible en los próximos 15 años.

El documento final titulado *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* pretende retomar y ampliar los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* aprobados en el año 2000. El fin es lograr el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones –económica, social y ambiental–, de forma equilibrada e integrada (ONU, 2015).

Dentro de estos 17 Objetivos destaca el número 4: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (p. 16). Y dentro de este se señala el 4.7 por su importancia a la hora de desarrollar las competencias en sostenibilidad y su futura incorporación a los perfiles formativos en educación superior. Este objetivo centra su eje de atención en la importancia de la educación para la sostenibilidad. Lo expresa en los siguientes términos (ONU, 2015, p. 20):

94

Para 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios.

A su vez, dentro del punto 4.7 destaca el 4.c por estar centrado en la importancia de la formación del profesorado para lograr estos fines “Para 2030, aumentar sustancialmente la oferta de maestros calificados, entre otras cosas mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo” (ONU, 2015, p. 20).

Asimismo, la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE), concretamente el Comité Directivo sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, crea en febrero de 2009 un Grupo de Expertos en Competencias en Desarrollo Sostenible, el cual tiene como objetivo el desarrollo de una serie de competencias básicas para la EDS.

En el año 2012 este grupo publica el documento *Learning for the future. Competences in education for Sustainable Development*, donde basándose en el documento de la UNESCO, *La educación encierra un tesoro* (Delors, 1996), se proponen una serie de competencias, con la particularidad que estas se diseñaron para los educadores, no para los estudiantes, aunque tenían claro que ambas estaban muy relacionadas (UNECE, 2012).

Las competencias se distribuirían en cuatro bloques: aprender a aprender (el educador entiende...); aprendiendo a vivir juntos (el educador trabaja con otros para...); aprendiendo a hacer (el educador es competente para...); y aprender a ser (el educador es alguien que...). Y abordarían tres dimensiones: dimensión holística, dimensión anticipadora y dimensión transformadora.

2.3 LAS COMPETENCIAS SOBRE SOSTENIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR ESPAÑOLA. GRUPO DE TRABAJO DE LA CRUE PARA LA CALIDAD AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

El compromiso de las universidades con el desarrollo sostenible comenzó casi desde que apareció este término en la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED), a través del Informe de la Comisión Brundtland (1987) *Nuestro Futuro Común*. En los últimos años desde numerosas instituciones de educación superior se han firmado distintas declaraciones, como la Declaración de Talloires (1990) o la Carta Copernicus (CRE, 1993), por las que se comprometen a introducir el desarrollo sostenible en la formación que ofrecen.

En el año 2002, las Naciones Unidas designan a la UNESCO como el organismo encargado de capitanear el periodo 2005-2014, declarando éste como la *Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. El objetivo es conseguir que la educación sea la herramienta principal de transformación para lograr un futuro sostenible y de transformación positiva de la sociedad.

A finales del año 2002 la CRUE crea un Grupo de Trabajo para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible (2002). El objetivo es fomentar las iniciativas relacionadas con la prevención de riesgos, la gestión, participación y sensibilización ambiental en las universidades, así como la cooperación interuniversitaria en estas materias (CRUE, 2005).

Este grupo de trabajo aprueba en el 2005 un documento titulado *Directrices para la introducción de la sostenibilidad en los currícula* siendo reasumido y potenciado en la reunión de la Comisión Sectorial de Calidad

Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos (CADEP) de Granada en 2009, y finalmente aprobado en Asamblea General de la CADEP en marzo de 2012.

El grupo de trabajo de la CRUE se planteó este desafío como una oportunidad para introducir las competencias en sostenibilidad de una manera transversal con el objetivo de que el estudiante aprenda a tomar decisiones y realizar acciones concretas desde criterios de sostenibilidad.

Tal como indican Gutiérrez, Benayas y Calvo (2006) los resultados que se logren alcanzar en cuanto a la sensibilización de la comunidad universitaria pueden tener un efecto multiplicador en el conjunto de la sociedad; los universitarios de hoy, serán los responsables de dirigir la sociedad en un futuro.

Los criterios para la sostenibilidad curricular que la CRUE recomienda en lo referente a la capacitación de los profesionales son los especificados en estas líneas (*Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum*, 2005, pp. 2-3):

- Comprender cómo su actividad profesional interactúa con la sociedad y el medio ambiente, local y globalmente, para identificar posibles desafíos, riesgos e impactos.
- Entender la contribución de su trabajo en diferentes contextos culturales, sociales y políticos y como éstos afectan al mismo y a la calidad socioambiental de su entorno.
- Trabajar en equipos multidisciplinares y transdisciplinares, para dar solución a las demandas impuestas por los problemas socioambientales derivados de los estilos de vida insostenibles, incluyendo propuestas de alternativas profesionales que contribuyan al desarrollo sostenible.
- Aplicar un enfoque holístico y sistémico a la resolución de problemas socioambientales y la capacidad de ir más allá de la tradición de descomponer la realidad en partes inconexas.
- Participar activamente en la discusión, definición, diseño, implementación y evaluación de políticas y acciones tanto en el ámbito público como privado, para ayudar a redirigir la sociedad hacia un desarrollo más sostenible.
- Aplicar los conocimientos profesionales de acuerdo con principios deontológicos y valores éticos universales que protejan los derechos humanos.

- Recoger la percepción, demandas y propuestas de los ciudadanos y permitir que tengan voz en el desarrollo de su comunidad.

Se concluye, siguiendo las indicaciones de Ull, Aznar, Martínez y Piñero (2013), que atendiendo a estas recomendaciones y teniendo en cuenta que el EEES centra el aprendizaje de los alumnos en los resultados medidos a través de competencias, que las 4 competencias transversales a promover en los planes de estudios superiores de las universidades españolas serían (CRUE, 2005, p.7):

1. Competencia en la contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global.
2. Competencia en la utilización sostenible de recursos y en la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social.
3. Competencia en la participación en procesos comunitarios que promuevan la sostenibilidad.
4. Competencia en la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

A este respecto, se considera que estas cuatro competencias transversales deben de ser el punto de partida que sirvan para concienciar la importancia que tiene la inclusión de este tipo de contenidos dentro de los planes de estudios universitarios.

3. REVISIÓN SISTEMÁTICA CUALITATIVA SOBRE COMPETENCIAS EN DESARROLLO SOSTENIBLE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

3.1 METODOLOGÍA

Se realiza una revisión sistemática que resume y analiza la evidencia respecto a los objetivos planteados en el artículo en forma estructurada, explícita y sistemática. Se trata en concreto de una revisión de tipo cualitativa, pues se presenta la evidencia en forma descriptiva (Letelier, Manríque y Rada, 2005).

Para la selección de los documentos objeto de revisión se realizó una búsqueda en bases de datos de publicaciones científicas con un muestreo intencional de artículos en base a unos criterios de inclusión definidos a continuación. Una vez obtenidos los artículos se procede a su indexación en una base de datos propia, elaborada en el programa Excel.

IMAGEN 1
Bases de datos para la indexación de los artículos

Datos Artículos				CRITERIOS DE ANÁLISIS										Datos bibliográficos añadidos						
Autor	Año	Título	Revista	Presencia de palabras clave	Presencia de los autores	Presencia de la competencia	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la educación superior	Presencia de la universidad	Presencia de la formación	Presencia de la educación	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad	Presencia de la sostenibilidad
Martínez Aguirre, F.	2007	Promoción del Desarrollo Sostenible	Revista	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Miguel Meléndez	2008	Estrategias de R&D	Revista	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Pilar Anuar Ming	2009	La formación	Revista de Et	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
David Alba Isala	2009	Universidad	Cuadernos de	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
M.P. A. Uti, M.P.	2010	Análisis de la	Revista Eure!	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
PIJAR ANUAR M	2012	COMPTENEC	Revista	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Cebalán, Gisela,	2012	Competencia	Enseñanza de	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
David Alba Isala	2012	Entrenamiento	El Profesorado	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Alvaredo-Tama,	2013	Preconcepción	Enseñanza de	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
M. Angeles Uti,	2013	Preconcepción	Enseñanza de	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Anuar Minguez,	2014	LA SOSTENIBILIDAD	Educación de	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Maria Angeles h,	2014	Sostenibilidad	Edutecnia	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Fernán Eduardo	2015	El profesor	Enseñanza de	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Ester García G	2015	La metodol	Foro de Educ	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Saenz-Rico De S	2015	Perfiles prof	Foro de Educ	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Soto Esquivar	2015	La educaci	Foro de Educ	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post
Verdura, V.	2015	El aprendiz	Foro de Educ	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post	Grado y post

Fuente: elaboración propia

Descripción de criterios de inclusión:

- **Actualidad**, con artículos posteriores a 2005. Este punto de inicio ha sido elegido por dos razones, por un lado, en dicho año comienza la DEDES (2005-2014), proclamada por la ONU, lo que sitúa al Desarrollo Sostenible (DS) en una posición de relevancia a nivel institucional internacional; y por otro se considera que emplear los últimos diez años de producción científica nos asegura la actualidad de los conceptos empleados.
- **Relevancia** en cuanto a los conceptos, pues los documentos han de tratar explícitamente los términos de sostenibilidad y competencias en el *corpus* del documento.
- **Etapa educativa**, que atendiesen de forma explícita a la etapa de educación superior, que es el marco elegido, no incluyendo por tanto los que tenían por marco la educación en general.
- **Origen de los autores**, que el *corpus* de los autores de los documentos perteneciesen a universidades españolas como docentes o gestores.

En cuanto a los criterios de análisis fueron seleccionados los siguientes:

- **Tipos de estudios** en los que se centra el documento, recogiendo los centrados en estudios de grado, estudios de posgrado y por último, aquellos que atendiesen a la educación superior en general, abarcando de este modo grado y posgrado a la vez.

- *Palabras clave*, cuáles son las que emplean los documentos seleccionados.
- Definición de *sostenibilidad*, considerando si ofrecen una definición de dicho concepto y cuál.
- Definición de *competencia en sostenibilidad*, analizando si aportan o no una definición explícita de este concepto. Y si es el caso, cuál.
- *Propuesta* de competencias en sostenibilidad, estudiando si los documentos hacen una propuesta de qué competencias en sostenibilidad se han de trabajar en la educación superior y en caso afirmativo, analizar qué lista proporcionan.

3.2 RESULTADOS

Tras la búsqueda exhaustiva en bases de datos bibliográfica, basada en las palabras clave mínimas y según los criterios de inclusión señalados anteriormente, la muestra de documentos incluidos para analizar queda configurada por 17 artículos (n=17).

En cuanto al análisis de las palabras clave se han codificado un total de 76, de entre las cuales, las más empleadas son: sostenibilidad (11,84%), educación superior (9,21%), competencias (5,26%) y competencias para la/en sostenibilidad (3,95%). Lo que destaca es que si bien son las más utilizadas, no se emplean en todos los artículos, evidenciando poca uniformidad en cuanto al uso de las palabras clave, lo que ha podido dificultar la búsqueda de artículos en bases de datos para la revisión sistemática.

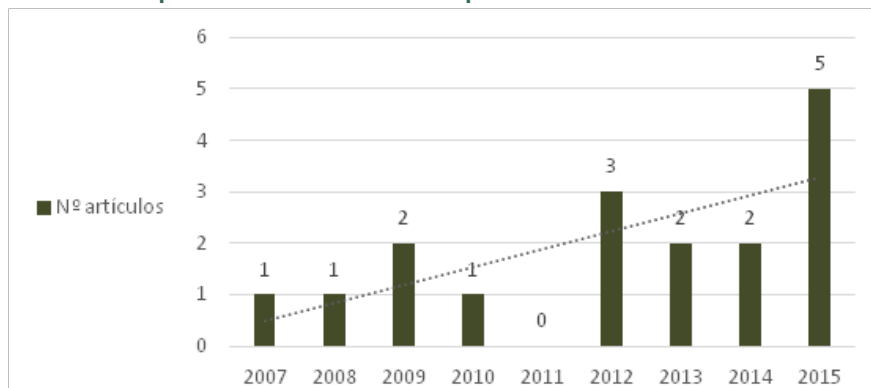
TABLA 1
Análisis de palabras clave

Total de palabras clave = 76			
		Nº	%
Palabras más empleadas	Sostenibilidad	9	11,84
	Educación superior	7	9,21
	Competencias	4	5,26
	Competencias para la/en sostenibilidad	3	3,95

Se observa una tendencia al alza en la producción científica en el ámbito de las competencias en sostenibilidad en educación superior, pues el número de artículos que abordan dicha temática ha ido creciendo desde 2007, cuando aparece el primer artículo que cumple los criterios de inclusión propuestos, hasta alcanzar su máximo (5 artículos) en 2015 (Gráfico 1).

GRÁFICO 1

Evolución del número de artículos en competencias en sostenibilidad en educación superior en la universidad española



100

Se observa que la mayoría de los artículos atienden a la educación superior en general (Tabla 2), codificándose pues como grado y posgrado. El resto se trata de artículos que se refieren de estudios de grado únicamente; no habiéndose encontrado ninguno que se dedicase a las competencias para estudios de posgrado en exclusiva.

TABLA 2

Cuadro de descriptores del análisis

Total de documentos incluidos: n=17	
Tipos de estudios	Grado: 7 (41%) Postgrado: 0 Grado y postgrado: 10 (59%)
Definición sostenibilidad	Sí: 5 (35%) No: 12 (65%)
Definición competencia	Sí: 4 (24%) No: 13 (76%)
Propuesta de competencias en sostenibilidad	Sí: 11 (65%) No: 6 (35%)

Tras la revisión de los cinco artículos que aportan una definición de *sostenibilidad*, se observa que todos pivotan sobre la que aporta la CADEP-CRUE en 2005 por primera vez. Se entiende esta como un concepto “que incluye la búsqueda de la calidad ambiental, la justicia social y una economía

equitativa y viable a largo plazo” (CADEP-CRUE, 2012, p.5) y que es preciso contemplar en los procesos de formación (Aznar y Ull, 2009, p.221). Sobre todo en la educación superior, pues es la universidad quien tiene la responsabilidad de aportar futuros profesionales que sean capaces de hacer frente y resolver los problemas que plantea una sociedad compleja y cambiante (Albareda-Tiana y Gonzalvo-Cirac, 2013).

Cuando se analiza el concepto de *competencias en sostenibilidad* se observa una evolución de la definición de competencias propuestas por la Comisión Europea (2005, p.3) al que se le suma el concepto desarrollo sostenible. Quedando configurado como el “conjunto de conocimientos, valores, actitudes, destrezas y habilidades que una persona necesita para afrontar con éxito los retos del desarrollo sostenible” (Murga-Menoyo y Novo, 2014, p.173)

Se observa que en los cuatro documentos que definen estas competencias en sostenibilidad, lo hacen bajo un marco de tres ejes que abarcan el ámbito cognitivo, el ámbito procedimental y el ámbito actitudinal (Aznar *et al.*, 2012). Pero se aproximan desde un concepto amplio que no identifica el tipo de conocimiento o procedimiento que se necesita, sino más bien nos indica que el objetivo de la competencia es afrontar el desarrollo sostenible desde el punto de vista de la biodiversidad.

Por último, once de los artículos (el 65% de los analizados) hacen una exposición de *qué competencias en sostenibilidad se proponen para la educación superior*. Se observa una evolución temporal en cuanto al marco de las propuestas que parte de un modelo clásico de tres dimensiones de saber, saber hacer y saber ser, herederas de la UNESCO y el Informe Delors (1996) en los artículos entre 2007 y 2012; a la que se van añadiendo dimensiones hasta ajustarse al modelo propuesto por la UNECE (2012) en artículos de 2015.

En el análisis realizado sobre la descripción de qué competencias se proponen, un alto número de autores en los documentos revisados no construyen la competencia desde una dimensión global, sino que la parcelan en estas tres dimensiones antes mencionadas. Comenzando en 2007 con Martínez, Aznar, Ull y Piñero, y sus propuestas de competencias en tres núcleos de saber, saber hacer y saber ser y valorar. Siguiendo con Melendro, Murga-Menoyo, Novo y Bautista-Cerro que establecieron tres áreas de competencias: “la adquisición sistemática de conocimientos, el entrenamiento en procedimientos metodológicos aplicados y el desarrollo de valores y actitudes necesarios para el ejercicio profesional.” (2008, p.20). Y llegando de nuevo

a Aznar, Ull, Martínez y Piñero que abordan la formación de competencias para la educación para la sostenibilidad en los tres ámbitos: cognitivo, metodológico y actitudinal (2010).

Ahora bien, en los últimos años se ha observado la incorporación de nuevas dimensiones y abordajes de las competencias al marco de estos tres ejes o componentes del constructo competencia. Por un lado, Albareda-Tiana y Gonzalvo-Cirac (2013), basándose en el marco propuesto por el análisis documental de Wiek, Withycombe y Redman (2011), introducen un eje denominado *relacional* por estas autoras, que abordan la relación, no sólo entre las personas, sino también entre culturas, grupos sociales o comunidades, añadiendo el matiz de la afectividad, aspecto que se aproxima a la competencia de *saber convivir*. Por otro, Sáenz-Rico *et al.* introducen por primera vez la importancia de las competencias para la acción para que la sostenibilidad sea transformadora (2015, p.144).

Por último, es ya en 2015 cuando García y Murga-Menoyo aplican de forma práctica al profesorado en formación de educación infantil el modelo de doble entrada de cuatro dimensiones competenciales y tres características esenciales propuesto por la UNECE (2012) para conocer si los futuros docentes poseen dichas competencias.

4. CONCLUSIONES

El análisis expresado en este artículo se ha dividido en torno a dos grandes apartados íntimamente interrelacionados. De una parte, el marco de actuación de los organismos nacionales e internacionales en lo relativo al nuevo modelo competencial y al desarrollo sostenible. De otra, una revisión sistemática sobre el abordaje que se realiza en la bibliografía científica especializada respecto a estos ámbitos.

En relación con el marco de actuación de los organismos internacionales, se considera que:

En primer lugar, se observa que las últimas orientaciones aparecidas en junio de 2016 en la *Nueva Agenda de Capacidades*, sobre el desarrollo competencial de la enseñanza superior en el marco del EEES, no hacen una apuesta clara y decidida por el desarrollo sostenible. En otras palabras, el desarrollo competencial emergente se acerca más a modelos mercantilistas del desarrollo que a otros con carácter sostenible alejándose, por tanto, de las recomendaciones internacionales propuestas por organismos como la ONU y la UNESCO.

En segundo lugar, se ha constatado que actualmente el desarrollo sostenible es un tema de gran interés para la comunidad internacional, viéndose reflejado en numerosas actuaciones desarrolladas por distintos organismos. Entre algunas de ellas, destaca el DEDS (2005-2014), siendo la UNESCO rectora del Decenio o, más recientemente, el *Documento de posición sobre la educación después de 2015*, publicado por el mismo organismo en el año 2014. Por su parte, la ONU aprobó el documento titulado *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* que pretende retomar y ampliar los Objetivos de Desarrollo del Milenio aprobados en el año 2000, siendo este documento el referente de la sostenibilidad hasta el año 2030. También hay que destacar las aportaciones que ha realizado la UNECE desarrollando un modelo de competencias básicas sobre educación para el desarrollo sostenible, destinadas a los formadores.

En tercer lugar, se ve claramente reflejado en estos documentos cómo la educación debe ser el eje vertebrador de las políticas de desarrollo sostenible, así se demuestra en las recomendaciones que hace la UNESCO para después del 2015.

En la futura agenda para el desarrollo se deberá reconocer el papel central de la educación en la facilitación de progresos de desarrollo más amplios incluyendo metas e indicadores relativos a la educación en ámbitos como la salud, el empleo y la igualdad de género (UNESCO, 2014,p.3).

Planteándose como uno de los objetivos fundamentales destacar la importancia que la educación y el aprendizaje desempeñan en la búsqueda del desarrollo sostenible.

En cuarto lugar, se comprueba cómo, desde la educación superior se están promoviendo algunas actuaciones con el fin de conseguir un desarrollo sostenible. En España, la CRUE crea un Grupo de Trabajo para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible planteándose diferentes actuaciones destinadas a conseguir el objetivo de fomentar las iniciativas relacionadas con la prevención de riesgos, la gestión, participación y sensibilización ambiental en las universidades, así como la cooperación interuniversitaria en estas materias. Por otra parte, se está promoviendo que se incluyan cuatro competencias transversales en los planes de estudios superiores de las universidades españolas como son: el análisis crítico del conocimiento y su relación con la sostenibilidad, la utilización de recursos sostenibles y la prevención en el impacto en el medio natural, la participación de la comunidad en la sostenibilidad y la aplicación de principios éticos en los comportamientos personales y profesionales.

En cuanto al segundo apartado del estudio, es decir, la revisión sistemática cualitativa sobre competencias en desarrollo sostenible en educación superior se concluye, entre otras cuestiones, que están presentes los tres ejes competenciales de saber, saber hacer y saber ser; pero falta, de forma generalizada, el eje de *saber convivir* que es necesario añadir de una forma explícita para contribuir al desarrollo de alianzas y poner en valor la interdependencia de personas, comunidades y culturas.

La CRUE, a través de su grupo de trabajo de la CADEP, tiene una influencia destacada en cuanto a la producción científica sobre competencias en sostenibilidad pues la gran mayoría de los autores de los documentos analizados pertenecen a este marco de trabajo. Sin embargo, tras el análisis en profundidad del trabajo de este grupo, se observa que no incluyen aún en sus directrices la competencia de saber convivir y las dimensiones de abordaje holístico y acción para la transformación.

Y es que frente a la parcelación de las competencias tradicionales se ha de aspirar a un abordaje holístico que atienda a la interrelación e interdependencia de todos los aspectos del desarrollo sostenible y posibilite el pensamiento integrador.

104

Pero sobre todo, el punto diferenciador de las competencias en sostenibilidad del *corpus* de competencias genéricas en educación estaría en la incorporación de su característica esencial que es la dimensión de *la acción para la transformación*. Sobre todo en lo referido a la configuración de los sistemas educativos como un todo, porque también, en relación al abordaje holístico, se ha de trabajar para un cambio, no solo en la educación para el desarrollo sostenible, sino en la transformación de la educación en sí misma.

5. AGRADECIMIENTOS

Este artículo se ha desarrollado en el contexto del Proyecto de Investigación Sociedad Inclusiva para el Desarrollo Sostenible (SOCIDES), dentro del Seminario Permanente de Educación Social y Desarrollo Humano Sostenible de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Agradecemos en especial a D. Juan Manuel Neira D'angelo por sus aportaciones al artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguerrondo, I. (1999). *El nuevo paradigma de la Educación para el siglo*. OEI - Programas - Desarrollo y Administración - Sala de lectura. <http://campus-oei.org/administracion/aguerrondo.htm>
- Albareda-Tiana, S. & Gonzalvo-Cirac, M. (2013). Competencias genéricas en sostenibilidad en la Educación Superior. Revisión y compilación. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (32), 141-159. doi: <http://dx.doi.org/10.15198/seeci.2013.32.141-159>
- Aznar Minguet, P. & Ull Solís, M. A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación (Extraordinario)*, 219-237.
- Aznar Minguet, P.; Ull, M.A.; Piñero, A. & Martínez Agut, M.P. (2014). La sostenibilidad en la formación universitaria: Desafíos y oportunidades. *Educación XX1*, 17 (1), 133-158. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10708.
- CADEP-CRUE (28 de Junio de 2012). Directrices para la introducción de la sostenibilidad en el curricular. Documento aprobado por el Comité Ejecutivo del Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la CRUE, celebrado en Valladolid el 18 de abril de 2005, revisado y actualizado en marzo de 2011. Girona.
- Comisión Brundtland (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Nuestro Futuro Común*. Bruselas: Naciones Unidas.
- Comisión Europea (11 de Noviembre de 2005). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Bruselas.
- Conference of European Rectors (1993). *Carta Copernicus*. Bruselas.
- CRUE (2002). *Informe de la CRUE 2002*. Sevilla. Recuperado de: <http://cau.crue.org/Paginas/GT/GT-IVSA/Informe-2002.aspx>
- Delors, J. (1996.). Los cuatro pilares de la educación. En J. Delors (Coord.), *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (pp. 91-103). Madrid, España: Santillana/UNESCO.
- Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum. Documento aprobado por el Comité Ejecutivo del Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la CRUE, celebrado en Valladolid el 18/04/2005. Documento aprobado por Asamblea General CRUE el día 27/10/2005.
- Escudero, A. (2009). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. SIPS - *Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social*, 16, 65-82.
- Fien, J. & Tilbury, D. (2002). The global challenge of sustainability. En D. Tilbury, R. B. Stevenson & J. Fien, D. Schreuder (Eds.), *Education and Sustainability Responding to the Global Challenge* (pp. 1-12). Belgium: IUCN Commission on Education and Communication CEC. Disponible en: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/arqs/educandsust.pdf>
- García Esteban, F. E. & Murga-Menoyo, M. Á. (2015). El profesorado de educación infantil ante el desarrollo sostenible. Necesidades formativas. Enseñanza & Teaching: *Revista interuniversitaria de didáctica*, 121-142. <http://dx.doi.org/10.14201/et2014331121142>

- Gutiérrez, J.; Benayas, J. & Calvo, S., (2006). Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*, (40), 25-69. <http://rieoei.org/rie40a01.pdf>
- Letelier, L. M.; Manríquez, J. J. & Rada, G. (2005). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia? *Boletín de la Escuela de Medicina*, 30(2), 37-39.
- López, C.; Benedito, V. & León, M. J. (2016). El Enfoque de Competencias en la Formación Universitaria y su Impacto en la Evaluación: La Perspectiva de un Grupo de Profesionales Expertos en Pedagogía. *Formación universitaria*, 9(4), 11-22. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000400003>.
- Melendro Estefanía, M.; Murga-Menoyo, M. A.; Novo Villaverde, M. & Bautista-Cerro Ruiz, M. (2008). Estrategias formativas innovadoras en educación ambiental y para el desarrollo sostenible. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 11(2), 15-39.
- Moreno Yus, M. A. & Bolarín Martínez, M. J. (2015). Análisis de los procesos educativos y organizativos para la sostenibilidad: una propuesta de cambio. *Foro de Educación*, 13(19), 35-53. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.003>
- Murga-Menoyo, M. Á. & Novo Villaverde, M. (2014). Sostenibilizar el currículum: la Carta de la Tierra como marco teórico. *Edetania: estudios y propuestas socio-educativas* (46), 163-179.
- Naciones Unidas. *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible* (2005-2014). Recuperado de: <http://daccess-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N02/556/12/PDF/N0255612.pdf?OpenElement>
- OCDE (2005). *La definición y selección de Competencias Clave*. Resumen ejecutivo. Recuperado de: <http://deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. A/70/L.1 Recuperado de http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S
- Sáenz-Rico De Santiago, B.; Benítez Sastre, L.; Neira, J. M.; Sobrino Calleja, M. R. & D'angelo Menéndez, E. (2015). Perfiles profesionales de futuros maestros para el desarrollo sostenible desde un modelo formativo centrado en el diseño de ambientes de aprendizaje. *Foro de Educación*, 13(19), 141-163. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.007> Disponible en: <http://forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/388/302>
- UII, M. Á.; Aznar, P.; Martínez, M. D. P. & Piñero, A. (2013). *Competencias para la sostenibilidad en los grados de Ciencias Sociales de la Universitat de València*. En XIII Jornadas de Redes 2013 Universidad Alicante.
- UII, M.A. (2011). Sostenibilidad y Educación Superior: la formación para la sostenibilidad en los nuevos títulos de grado. Carpeta informativa del CENEAM. Enero 2011, pp. 7-12. CENEAM Organismo Autónomo de Parques Nacionales, 2011. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2011_01ull_tcm7-141814.pdf.
- UII, M.; Martínez, M. P., Piñero, A. & Aznar, P. (2010). Análisis de la introducción de la sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: compromisos institucionales y propuestas curriculares. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de ciencias*, 413-432.

- UN Department for Economic and Social affairs. Divission for Sustainable Development. (1992) *Agenda 21*. Recuperado de: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/
- UNECE (2012). Learning for the future. Competences in education for Sustainable Development. Recuperado de: http://www.unece.org:8080/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf
- UNESCO (1998). La educación superior y el desarrollo humano sostenible. La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. *Conferencia Mundial sobre la educación superior*. París. ED 98/CONF 202/7.2.
- UNESCO (2005). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005- 2014: Plan de aplicación internacional. Proyecto*. París
- UNESCO (2006). *Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Plan de aplicación internacional*. París.
- UNESCO (2014). *Documento de posición sobre la educación después de 2015. ED-14/EFA/POST-2015/1*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336s.pdf>
- University Leaders for a sustainable Future. (1990) *Talloires Declaration*. Recuperado de: http://www.ulsf.org/programs_talloires_td.html
- Wiek, A.; Withycombe, L. & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203-218.

