

Educación para la Sostenibilidad en España. Reflexiones y propuestas

Javier Benayas del Álamo
Carmelo Marcén Albero
David Alba Hidalgo
José Manuel Gutiérrez Bastida

Documento de Trabajo Opex Nº 86/2017



Javier Benayas del Álamo

Profesor titular y miembro del laboratorio de sociecosistemas del Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid. Es actualmente miembro del consejo asesor de la Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDs/SDSN). Ha sido secretario ejecutivo de la comisión sectorial de Sostenibilidad de la Conferencias de Rectores de las Universidades Españolas (CADEP/CRUE) y Vicerrector de Campus y Calidad Ambiental de la UAM dentro del equipo de gobierno del rector Ángel Gabilondo. Ha impulsado distintos proyectos de dinamización de la sostenibilidad en universidades latinoamericanas.

Carmelo Marcén Albero

Es maestro y Doctor en Geografía por la Universidad de Zaragoza. Profesor de Ciencias de la Naturaleza en Educación Secundaria. Es investigador colaborador de Ecodes y del departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza. Autor de artículos y libros, formador del profesorado en temáticas de educación ambiental y sostenibilidad en la enseñanza no universitaria. Mantiene viva la esperanza educativa hacia la ética y la sostenibilidad en el blog www.ecosdeceltiberia.es.

David Alba Hidalgo

Es Doctor en Educación Ambiental (UAM, 2016), Máster en Investigación, Gestión y Desarrollo Local (UCM, 2002) y Licenciado en Ciencias Ambientales (UAM, 2000). Socio de [Transitando: Ecología y Educación para una Ciudad Sostenible](#), donde desarrolla actividades formativas y de consultoría en ecología urbana y sostenibilidad local. Es investigador colaborador del [Instituto de Derecho Local](#) y del [Laboratorio de Socioecosistemas](#), ambos de la Universidad Autónoma de Madrid. Ha participado en diferentes proyectos, estudios, cursos y jornadas sobre educación, evaluación y sostenibilidad en el contexto local y universitario.

José Manuel Gutiérrez Bastida

es maestro, Máster en Educación Ambiental (Instituto de Investigaciones Ecológicas, 2001) y Especialista Universitario en Educación Ambiental (UNED, 2004). Experiencia laboral en escuelas, institutos y dirección del Centro de Educación Ambiental de Pedernales-Sukarrieta. Actualmente, asesor pedagógico en Ingurugela (servicio de educación ambiental del Gobierno Vasco) realizando formación docente, asesoría e investigación. Autor de varias publicaciones sobre aspectos pedagógicos de la educación ambiental. Compila artículos sobre educación ambiental en el blog: <http://eaxxi.blogspot.com.es/>

Ninguna parte ni la totalidad de este documento puede ser reproducida, grabada o transmitida en forma alguna ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de la Fundación Alternativas.

© Fundación Alternativas y Red Española para el Desarrollo Sostenible

© Javier Benayas del Álamo, Carmelo Marcén Albero, David Alba Hidalgo, José Manuel Gutiérrez Bastida

Maquetación: Vera López López
ISBN: 978-84-15860-74-7
Depósito Legal: M. 28814-2017

Impreso en papel ecológico 

Colabora: 
ecoembes

Índice

1. PRESENTACIÓN	4
2. DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA EDUCACIÓN SOSTENIBLE	6
3. LA ENSEÑANZA NO UNIVERSITARIA	12
3.1 La trayectoria de la educación ambiental en la historia escolar reciente	12
3.2 La gestión ambiental de los colegios e institutos como base de intervención y aprendizaje colectivo hacia la sostenibilidad	14
3.3 Escenarios reales de integración de la sostenibilidad en la educación obligatoria	15
3.4 La aportación curricular a la construcción de una cultura de la sostenibilidad en la escuela. Barreras y oportunidades	17
3.5 La participación y el empoderamiento del alumnado como clave de futuro de la acción transformadora	19
4. LA CONTRIBUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD A LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	21
4.1 Las políticas de sostenibilidad en las universidades españolas	22
4.2 La gestión ambiental como base para la educación para la sostenibilidad en las universidades españolas	25
4.3 Las universidades como modelos para nuestras sociedades: compromiso público e investigación	27
4.4 Las universidades integran la sostenibilidad en la educación	29
4.5 Retos y factores de dinamización de cambios para incorporar la sostenibilidad a las universidades	33
5. LÍNEAS DE ACTUACIÓN FUTURAS: EDUCACIÓN PARA UNA SOCIEDAD MÁS SOSTENIBLE	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

1. Presentación: Unos nuevos objetivos para un nuevo mundo que debe ser sostenible: “Educación para la sostenibilidad”

Nos encontramos en un momento histórico en el que las decisiones que se adopten van a ser fundamentales para la supervivencia del hombre sobre la biosfera. Nuestro Planeta está sometido a grandes problemas y desigualdades que necesitan una acción urgente y coordinada. En esta situación, tal como planteaba Ban Ki-moon – y refrendado por el actual Secretario General de Naciones Unidas, Antonio Guterres – el desarrollo sostenible es el gran reto de nuestra época. Un desarrollo que debe basarse en soluciones y alternativas que busquen un equilibrio entre la igualdad social, un desarrollo económico equilibrado y un respeto a las limitaciones ambientales de los ecosistemas que componen la biosfera. La sostenibilidad así entendida parece competencia de equilibristas y algo hay de cierto. Los profesionales de la sostenibilidad deben atesorar experiencia en la gestión de problemas sociales, económicos y ambientales. No parece una tarea fácil, algunos piensan que imposible, pero los retos sirven para enfrentarse a ellos. Para trabajar colectivamente e intentar superarlos. Como decía Mallory, que murió intentando subir o incluso subió al Everest, cuando le preguntaban el motivo por el que subía a las montañas. Las subía “Porqué están ahí”. Nuestras montañas son el cambio climático, las desigualdades económicas, la pobreza y el hambre, los conflictos por los recursos como el agua, son una multitud de picos que conforman una verdadera cadena montañosa de miles de metros de altura y llena de laberintos y vericuetos que es necesario superar. Nuestra supervivencia como especie depende de ello. La agenda 2030 y los 17 objetivos de desarrollo sostenible son la cuerda y el material que Naciones Unidas ha venido construyendo de forma participativa con todos los países y actores sociales para intentar superar tan altas cimas. Representan nuevas estrategias para hacer frente a viejos problemas, pero se ha aprendido de los errores cometidos en el pasado.

Nadie osaría enfrentarse a alguno de estos colosos sin tener una formación y entrenamiento adecuado, por este motivo Jeffrey D. Sachs señala que la inversión más productiva que se pueden realizar para hacer frente a los problemas de insostenibilidad del Planeta es apostar por la gente. Por el poder transformador y de cambio que tienen las personas que saben manejar herramientas de intervención. La educación es sin ninguna duda la herramienta clave y fundamental

que facilita que un niño pueda evolucionar a un adulto con capacidades de aplicar soluciones sostenibles en su vida cotidiana. Personas educadas en la sostenibilidad apostarán por soluciones sostenibles. Una educación, como la que impera en la actualidad, basada en modelos de desarrollo que consideran la biosfera como una fuente ilimitada de recursos solo puede llevar a las generaciones futuras a precipitarse al vacío en medio de la ascensión. La educación en la sostenibilidad es una apuesta clave.

Recientemente se han publicado los resultados de los índices de evaluación de los distintos países en relación a los 17 objetivos de desarrollo sostenible. Nuestro país, a pesar de ocupar una posición relevante –puesto 25- dentro del ranking de los 160 escaladores, no ha conseguido subir con éxito a ninguno de los 17 picos de los ODS. Mucho tiene que trabajar en los próximos años para alcanzarlos antes del 2030. Es importante analizar que esfuerzos se están realizando desde la educación formal para preparar a las nuevas generaciones para ser unos excelentes escaladores y equilibristas de la sostenibilidad. Este informe presenta las luces y sombras de esta escuela de escalada y marca pautas para recorrer el camino de una forma más eficaz y segura. Por todo ello, REDS insta al gobierno español a trabajar para establecer estrategias educativas eficaces para alcanzar los ODS y apoya la propuesta que se plantea en el presente informe de impulsar la creación de una “Educación para la sostenibilidad”.

*Miguel Ángel Moratinos. Presidente de la Red Española para el Desarrollo Sostenible
(REDS/SDSN)*

Nicolás Sartorius. Vicepresidente Ejecutivo de la Fundación Alternativas.

2. De la Educación Ambiental a la Educación para la Sostenibilidad

Existe una percepción generalizada entre la población de que el mundo ha cambiado mucho, de que los ritmos y escenarios planetarios no son los mismos y cambian a velocidades que los hacen incomprensibles. El encadenamiento de episodios ciclónicos o de inundaciones acaecidos por todo el mundo, que llenan las portadas de los periódicos y las noticias de los telediarios, incrementa esa imagen colectiva. Esta percepción, siempre subjetiva, se confirma con numerosos estudios que nos aseguran que el Planeta está enfermo y necesita entrar en una unidad hospitalaria, haciendo un símil con la vida personal, pero no en cualquiera sino en la unidad de cuidados intensivos. Las atenciones que necesitaría deberían proporcionárselas especialistas en economía global, sostenibilidad perdurable, disminución de desigualdades sociales, cuidado de la biosfera, preservación y compartición de recursos, política y administración, ciencia y tecnología humanistas, etc., y también del ámbito educativo, pues es reconocido el papel que la educación puede desarrollar como motor de cambio social y ambiental.

Nadie pone en duda que el ser humano ha conseguido impactar en el sistema tierra desde sus profundidades hasta la atmósfera, pasando por su relieve y sus componentes biológicos, de tal forma que en el mundo científico se discute en la actualidad la definición de una nueva era geológica llamada Antropoceno. Los sistemas sociales, económicos, políticos y culturales han desestructurado los sistemas naturales, superando su capacidad de resistencia y adaptación y poniendo en serio peligro el equilibrio dinámico de todos ellos. Esta crisis ecológica global es ante todo una crisis civilizatoria en la que hay implicados valores, ideas, perspectiva y conocimiento (Orr, 1994); esto es, una crisis *de* educación, aunque no solamente *en* la educación.

[La educación entraña un tesoro](#) fue el título del informe coordinado por Jacques Delors (1996) en la Comisión Internacional por la Educación para el Siglo XXI que presentaba y razonaba la educación como una utopía necesaria que caminaba desde la comunidad de base a la sociedad mundial en la búsqueda de la cohesión democrática y social. Además, proponía que la educación durase toda la vida de cara a hacer visible la necesidad de preservar la aldea planetaria en la que todos

convivimos, en la que es imprescindible educar para la sociedad global. Abogaba por el abandono del *aprender a conocer y a hacer* por el *aprender a vivir junto con los demás*. Desde su publicación se han hecho visibles algunas de sus propuestas. Sin embargo, el camino por recorrer es todavía muy largo si queremos llegar a aquella intención. La educación es una estrategia con gran poder de transformación, pero si solamente va ligada a intervenciones y acciones transformadoras. Educar en la acción es la base para crear ciudadanos activos y capaces de enfrentarse con éxito a los grandes retos mundiales.

La búsqueda de nuevos escenarios educativos para conservar y proteger el entorno está presente en España desde finales de los años 70. La Educación Ambiental recibió un fuerte impulso a partir de las *I Jornadas sobre Educación Ambiental en España*, celebradas en Sitges en octubre de 1983. A partir de entonces, han sido decenas de miles los educadores y educadoras que se han movilizado en nuestro país en distintos ámbitos por impulsar proyectos e iniciativas para sensibilizar a la sociedad española sobre la necesidad de gestionar de una forma más respetuosa y sostenible el medio en el que vivimos. Cuando hacemos balance de los primeros tiempos de la relación entre Educación Ambiental y sistema educativo enseguida nos surgen nombres como González Bernáldez, Terradas, Novo, Mir, Porlán, Cañal, Sosa, García, Colom, Sureda, Pardo, Catalán, Cano, Franquesa, Caride, Cuello, Gutiérrez, Meira, entre una amplia y extensa lista; después otros muchos profesores y profesoras, cuya relación siempre sería incompleta, continuaron su impulso. Los seminarios permanentes impulsados por la Secretaría de Medio Ambiente del antiguo Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU), coordinados por Susana Calvo, el empuje permanente del Centro Nacional de Educación Ambiental (Ceneam), el activismo de las asociaciones de educadores ambientales, la amplia y extensa red de equipamientos de educación ambiental y las miles de iniciativas que surgieron como setas otoñales por todos los rincones de nuestro país, etc. Sin duda, diversos agentes sociales impulsaron ese deseo profundo de transformación ambiental que latía en el corazón de nuestra sociedad. Este se vio concretado en bastantes publicaciones que aportaron un conjunto de intervenciones y reflexiones sobre educación ambiental (Cuello et al., 1992 y García y García, 1992). Además, no podemos olvidar *30 Reflexiones sobre Educación Ambiental* (Heras y González, 1999) y *Reflexiones sobre educación ambiental II* (OAPN, 2006). Todos estos programas de educación ambiental han producido réditos apreciables en las políticas y en la gestión de los servicios municipales, en el número de personas que se acercan a disfrutar de los entornos naturales, en los educadores que imparten actividades docentes sobre esta temática, en los periodistas que utilizan los medios de comunicación para informar y dar la alarma sobre los problemas que atenazan nuestro entorno. Es de justicia reconocer que hay datos e indicadores que pueden poner de manifiesto que se han hecho bastantes cosas y muy buenas en nuestro país en educación ambiental en estos casi 35 años que han transcurrido desde los primeros momentos. Pero casi todas estas actuaciones se vieron sobrepasadas por el deterioro global del entorno próximo y la falta de percepción de los riesgos planetarios por una parte considerable de la sociedad. Así pues, con ser muchas las iniciativas que se consolidaron como resultado del creciente interés ambiental, todavía su alcance es limitado en algunos aspectos (Pol y Castrechini, 2013).

Quienes vivimos en el mundo occidental utilizamos los distintos contenedores que clasifican los residuos domésticos, disfrutamos de carriles-bici, aprendemos en los centros de interpretación, vemos como se comienzan a usar vehículos eléctricos, aumenta progresivamente el uso de fuentes renovables, colaboramos con proyectos de desarrollo en países empobrecidos. Nos congratulamos de que aumenten las opciones de comida ecológica en mercados y restaurantes, nos asociamos y creamos redes para obtener productos ecológicos, nos asociamos políticamente para encauzar la indignación y tratar de cambiar las cosas, estamos viendo los primeros edificios bioclimáticos, tenemos a nuestro alcance medicamentos genéricos, las empresas quieren lograr y exhibir sus estándares ambientales, los bancos de alimentos han tenido que multiplicar sus almacenes, han surgido los primeros aparatos sin obsolescencia programada, aumenta la legislación ambiental... Al mismo tiempo, nos preguntamos si estos cambios los ha producido el propio sistema socioeconómico por sí mismo o ha tenido algo que ver la presión de sectores sociales cada vez más formados. Sea de una forma o de otra, el tratamiento sanador de la educación ambiental –aunque valioso y efectivo en algunos casos- ha resultado insuficiente para frenar las enfermedades que aquejan al Planeta, a nuestro medio ambiente. Sería interesante iniciar una reflexión profunda sobre el camino recorrido hasta la fecha para identificar los principios activos que permitan a la medicina educativa ser más potente y eficaz. Con este informe pretendemos llevar a cabo una primera aproximación a este análisis. Los ámbitos de actuación de la educación para la sostenibilidad son muy diversos, por ese motivo se ha optado en esta primera entrega en centrar el trabajo en la dimensión del sistema educativo formal tanto de la enseñanza obligatoria como en el ámbito universitario.

La escuela, atenta a lo que sucede alrededor, incorporó en cierta manera algunos de estas propuestas educativas ambientales al amparo de la Logse (Ley Orgánica para la Gestión del Sistema Educativo de 1990), pero el camino recorrido ha sido corto y no ha estado exento de dificultades. La elaboración de [El libro blanco de la educación ambiental en España](#) por parte del Ministerio de Medio Ambiente en 1999 supuso un punto de encuentro entre realidades e intenciones. En él quedaron implícitos el marco general y los objetivos y principios básicos que la justificaban; se definieron qué instrumentos favorecían la actuación tanto desde las distintas administraciones como desde el sistema educativo, las empresas y los sindicatos, incluso se hacía una mención especial al papel de los medios de comunicación. Este documento recoge propuestas estratégicas de referencia que han servido de base para el desarrollo de la educación ambiental en los dos últimos lustros, en la que iban a desarrollar un papel muy activo los educadores y educadoras ambientales. También las universidades han sido muy activas y se fueron dotando de servicios y crearon ámbitos de participación sobre temáticas ambientales o de gestión sostenible de sus campus. Hay una trayectoria interesante que ya se ha compartido y que es necesario analizar y valorar para identificar logros y carencias antes de seguir recorriendo el camino hacia la educación para el desarrollo sostenible (Novo y Murga-Menoyo, 2009).

A pesar de los avances descritos, la crisis que sacudió España hace unos diez años supuso un duro castigo para los más de 10.000 educadores ambientales que de forma activa dinamizaban desde hacía décadas estas actividades y programas. En los años más duros de la crisis, decenas de equipamientos y empresas de

educación ambiental cerraron y cerca de la mitad de estos profesionales fueron a engrosar las cifras del paro. Personas que llevaban más de una década liderando programas excelentes de educación ambiental, en ocasiones en pésimas condiciones laborales, vieron sus ilusiones perdidas por el empuje de un modelo de desarrollo totalmente insostenible. Pero, no solo se vieron perjudicados ellos, la educación ambiental perdió también todo el bagaje de experiencia y conocimientos contruidos con años de práctica de dichas personas. Pero cada vez es mayor el número de personas y colectivos que piensan que la salida de la crisis y el futuro de la sociedad española solo pueden pasar por aplicar soluciones y modelos que sean sostenibles. En ese escenario, los educadores ambientales y su papel en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) serán fundamentales, pues deberán liderar la transición a esos nuevos modelos que son la base de una nueva economía y de un mayor bienestar para todos los españoles.

En la evolución y desarrollo de la Educación Ambiental (EA) hacia la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), esta se ha encontrado en el camino con diferentes visiones y enfoques (Fernández Ostolaza y Gutiérrez Bastida, 2015), diversas maneras de entender las causas de la crisis ambiental y múltiples formas de acometer los necesarios procesos de superación de la crisis y de la transformación social, que no han estado exentas de debates de confrontación terminológica escasamente productivos. Hay autores que insisten en identificar matices y concepciones diferentes en cada uno de ellos, pero nosotros optamos por tratarlos como sinónimos y equivalentes, pues lo importante no es el color de la bandera con la que se lucha, sino mantenernos unidos para combatir a un enemigo poderoso bajo una causa común. Desde la Cumbre de Río de Janeiro (1992), la Unesco viene promoviendo un cambio de denominación desde la EA a la EDS. Tanto en España como en la gran mayoría de países latinoamericanos y algunos países del este de Europa y Asia, la EA sigue siendo la etiqueta predominante que de forma más generalizada se emplea en la descripción de estos programas educativos. Aunque el término de EDS cada vez tiende a aparecer más en documentos y proyectos, en nuestro país es aún muy minoritario.

La [Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible \(2004-2015\)](#) que impulsó Unesco quiso remendar lo que ni el tiempo ni las actuaciones concretas, impulsadas también por las activas organizaciones ambientalistas lograron: detener el desarrollo de lo que hemos llamado enfermedades del Planeta e incluso la aparición de otras nuevas. Los síntomas eran cada vez más elocuentes. La dimensión de la perspectiva global añadía nuevos motivos de preocupación. Tanto es así que al mismo tiempo la ONU lanza [los Objetivos del Desarrollo de Milenio \(ODM\) \(2005-2015\)](#) como una forma de reducir la pobreza a nivel global y disminuir las diferencias de las condiciones de vida entre los países pobres y ricos. Durante más de una década se han desplegado toda una serie de sugerencias e intervenciones destinadas a superar ciertos padecimientos de alta incidencia social. Sin duda, se han conseguido algunos logros, pero resultan todavía insuficientes.

La aprobación en septiembre de 2015 de los nuevos [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\) y el Plan de Acción Global 2030](#) suponen un nuevo intento y cambio de referencia para mejorar la salud colectiva del Planeta. Se produce una evolución conceptual y de metodologías entre los ODM a los ODS en donde se integran objetivos sociales, ambientales y económicos dirigidos a todos los países, al Planeta en su globalidad, y no solamente a los países pobres como sucedía con

los primeros. Los ODM definían 8 objetivos: 6 de carácter social, 1 de contenido más ambiental y 1 de cooperación. Los 17 nuevos ODS incorporan 7 objetivos sociales, 5 ambientales, 5 de bienestar y calidad de vida (con un claro componente económico) y 2 de cooperación y fomento de la paz. Otro de los cambios fundamentales entra las dos agendas es que la primera iba dirigida a los países pobres y la segunda es objetivo para todos los países, si bien cada uno elige sus prioridades y como solucionar sus problemas, de acuerdo con el marco acordado de los ODS. Aunque estos tienen sus deficiencias y también sus críticas, suponen un cambio profundo en la concepción de las enfermedades que aquejan el Planeta. No se puede abordar la solución de los problemas de pobreza o malnutrición si no se tratan de forma conjunta con los retos de la deforestación o la gestión de las grandes ciudades o del cambio climático. Los problemas son globales y necesitan abordajes y soluciones globales. La integración entre las posibles soluciones económicas, sociales y ambientales son fundamentales si queremos elaborar tratamientos eficaces que permitan hacer frente de forma clara a los retos mundiales.

Para ello resulta conveniente revisar los resultados obtenidos por España en el [informe mundial de cumplimiento de los ODS de 2017](#), elaborado por la red [Sustainable Development Solutions Network](#), en nuestro país, [Red Española de Desarrollo Sostenible](#). España no obtiene en ningún objetivo de ODS una luz verde en su desarrollo, si bien alcanza valoraciones de notable alto en los cinco objetivos sociales (pobreza, hambre, sanidad, educación e igualdad), las puntuaciones en los objetivos de contenido más ambiental (cambio climático, vida marina y terrestre) obtiene notas de suspenso o de un simple aprobado. Sin duda estos procesos de evaluación anual permiten identificar carencias y señalar donde es necesario intensificar los esfuerzos para mejorar.

En consecuencia, ha parecido oportuno llevar a cabo un diagnóstico de las oportunidades y desafíos acometidos desde los principios de la pasada Educación Ambiental hasta la más actual Educación para la Sostenibilidad en el ámbito de la educación formal que se ha venido llevando a cabo en España en los últimos 40 años. Así se podrá elaborar una serie de propuestas para una urgente y necesaria revitalización de esa praxis educativa. Con ello pretendemos empujar y sugerir algunas aportaciones que a modo de prácticas curativas puedan ser de utilidad para que las afecciones al conjunto del Planeta, al medio ambiente global y a los seres que con él y entre ellos interaccionan, se reduzca al máximo posible. Pero hemos de darnos prisa, el tiempo vuela y los tumores que nutren nuestro modelo de vida insostenible no paran de crecer.

Como ya se ha comentado, en las últimas décadas un número creciente de instituciones escolares y universitarias en todo el mundo y también en nuestro país, están aplicando prácticas educativas para impulsar soluciones más sostenibles, particularmente entre sus comunidades locales. Las principales iniciativas y proyectos se han venido desarrollado en cuatro ámbitos de actuación complementarios que utilizaremos de guía para este informe (Unesco, 2014):

- El desarrollo de **políticas de sostenibilidad** se ha expandido progresivamente en los centros educativos, redoblando sus esfuerzos para incorporar los planteamientos del desarrollo sostenible. Es, sin duda, una de las nuevas preocupaciones de algunos equipos directivos,

que participan de forma progresiva en redes para la construcción de capacidades múltiples y expanden la influencia de la educación para la sostenibilidad.

- La **gestión cotidiana** de los centros educativos y universidades se basa cada vez más en principios de sostenibilidad: muchos centros van realizando algunos esfuerzos significativos para incorporar la sostenibilidad en los procesos de gestión de recursos como consumos de agua, electricidad, residuos, en estrategias/protocolos de compra verde, etc.; así como trabajos en valores de solidaridad, justicia social o equidad. Para ello se han desarrollado herramientas compartidas y marcos de evaluación y elaboración de informes de sostenibilidad, seguidos de la reorientación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- Los centros educativos han ido incorporando a distintos niveles la sostenibilidad en la **docencia** y el currículo: tanto las actividades aisladas como los programas específicos en educación ambiental y educación para la sostenibilidad han ido en aumento y, cada vez más, todos los alumnos reciben actividades formativas, académicas o extraacadémicas, relacionadas con un modelo de desarrollo basado en prácticas más sostenibles.
- De forma más específica, las universidades actúan como modelos de referencia en nuestras sociedades, declaran y expanden su **compromiso** público por medio, principalmente, de una **investigación** responsable con los problemas ambientales y sociales de su entorno. Las instituciones de educación superior, y también los colegios e institutos, empiezan a extender el valor y el impacto de sus enseñanzas e investigaciones a nivel local, actuando como catalizadores de cambio en sus comunidades más próximas.

3. La enseñanza no universitaria

3.1 La trayectoria de la educación ambiental en la historia escolar reciente

Parece fuera de toda duda que el tratamiento que en la escuela se haya dado a cuestiones relacionadas con el medio ambiente habrá influido en la cultura de la sostenibilidad de los ciudadanos, en particular de los más jóvenes. Aunque sea a modo de síntesis, merece la pena detenerse un poco en los antecedentes escolares de la EDS (Educación para el Desarrollo Sostenible). Durante los últimos decenios, la escuela ha trabajado esta temática, o similares, en forma de lecciones ambientales o proyectos de participación/intervención. Asimismo, en la formación de la cultura de la sostenibilidad en los jóvenes, ha podido intervenir todo aquello que se transmite informalmente en el día a día en el centro escolar. Ambos aspectos se combinan con lo que se vive en la sociedad. Con todo ello, el alumnado construye su propia formación. Hasta dónde llega un ámbito escolar u otro social es difícil de separar (OCDE, 2007 y MECD, 2012). Desde que en 1992 entró en vigor la Logse, los contenidos que podríamos llamar ecológicos o simplemente ambientalistas tuvieron entidad propia en los currículos de la enseñanza obligatoria, dentro del Área de Conocimiento del medio natural, cultural y social. En sucesivas reformas educativas, se introdujeron matices, casi siempre conceptuales, para que el alumnado desarrollase competencias en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Los contenidos se agrupaban en bloques tan acordes con esa intención de EDS como “el entorno y su conservación” o “la diversidad de los seres vivos” en Primaria; en Secundaria habría que resaltar “Los seres vivos y su diversidad” en la materia Ciencias de la Naturaleza, que parecían indicar que se buscaba “una visión integradora del ser humano con su entorno mediante el estudio de las interacciones e interdependencias entre las personas y el medio ambiente”, así decía también la LOE (Ley Orgánica de Educación, 2006). Sin embargo, se aprecia en todas las leyes una disfunción importante entre lo que se postula en la introducción referido a cuestiones ambientales y de sostenibilidad con los contenidos de aprendizaje que se proponen en cada uno de los cursos y materias. Además, la Lomce (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, 2013) trajo la separación del Área de Conocimiento del medio en Ciencias sociales y naturales, y las modificaciones del Área de Ciencias de la Naturaleza de ESO (Educación Secundaria Obligatoria), lo que dejó entrever que los legisladores no entendían la interdependencia entre naturaleza y sociedad. Hay que recordar que la Logse introducía en la cultura escolar la apuesta de los Temas Transversales –

Educación ambiental, Educación para el consumo, etc. – que tan cargados de actitudes y valores estaban para educar hacia la sostenibilidad. Desgraciadamente, no tuvieron la reflexión crítica ni el desarrollo posterior que se merecían. Como consecuencia, no se logró la transversalidad que tanto necesitaba la escuela para estar más relacionada con la sociedad a la que pertenecía y que esta tanto le hubiera agradecido en la formación de una cultura de la sostenibilidad. Sí que llevaron a realizarse en las escuelas e institutos actuaciones concretas de sensibilización, tanto a lo largo del curso como haciéndolas coincidir con una fecha significativa (día del medio ambiente, día de la movilidad, semana verde o de la sostenibilidad, etc.). Esas buenas intenciones y el conjunto de actuaciones suelen quedar en algo episódico, y por tanto no encaminan a la necesaria coordinación entre investigación sobre educación ambiental e innovación (Caride, 2008). Además, la formación del profesorado en estos temas, que recibió un verdadero impulso, era difusa y estaba sujeta a la intencionalidad de quienes gestionaban los departamentos de educación en cada momento y comunidad autónoma. Tampoco se preguntaban los diseños curriculares si buscaban unas éticas de mínimos, si valoraban distintas posiciones a la hora de ver la relación entre sociedad y educación (Gutiérrez Pérez, 2009). Hubiera sido conveniente también saber si se apostaba por un escenario más instrumental, si se deseaba cuestionar el modelo, acaso completarlo y cambiarlo con esferas públicas alternativas (Meira, 2009). Además, son pocos los centros que han incorporado la sostenibilidad, y la educación en este sentido, como uno de sus ejes en su Proyecto Educativo (Martínez Huerta, 2010).

Por todo lo expuesto, cuando se aborda una revisión de una modalidad de intervención educativa tan compleja como la EDS en la educación obligatoria española hay que tener en cuenta que las conclusiones que se puedan sacar siempre serán parciales. De un lado, porque las posibilidades de tratamiento son muy diferentes entre 1º de Primaria y 4º de ESO –su participación en actuaciones todavía más–, aunque haya similitudes en las distintas etapas con respecto a la estructura general y a la organización de los desarrollos curriculares. La efímera aparición de la asignatura Educación para la ciudadanía abrió un espacio de esperanza al trabajo de valores, actitudes y acciones de cambio en clave de sostenibilidad, que luego se diluyó con su posterior eliminación. El empeño resulta más difícil todavía si se quiere reflejar lo que ha acontecido en los diferentes bachilleratos o los módulos de Formación Profesional. Por otro, porque las creencias y percepciones personales del alumnado y del profesorado, su disposición a la participación, o la trayectoria previa del centro, serán casi más potentes que la estructura curricular o la organización escolar. Además, puede que la práctica educativa y la formación del profesorado no hayan ido parejas a las necesidades. Sin embargo, hechas estas salvedades, hay que dar un salto adelante que pasa por intentar una aproximación a la realidad. Esa ha de reconocer una serie de rasgos que facilitan o dificultan la EDS en los centros educativos de España y, en consecuencia, elaborar unas cuantas propuestas de actuación que estén en consonancia con los [Objetivos de Aprendizaje de los ODS](#) propuestos por la Unesco en 2017 y la [Hoja de ruta de la Educación para el Desarrollo Sostenible](#) que la misma institución planteaba en 2014, que en parte ya fueron adelantadas en una obra de referencia publicada, también por la Unesco en 2012 llamada [L'éducation pour le développement durable](#). El reto es apasionante, aunque no está exento de dificultades.

3.2 La gestión ambiental de los colegios e institutos como base de intervención y aprendizaje colectivo hacia la sostenibilidad

La gestión ambiental de los centros podría ser/es un escenario para el ensayo de una parte de Educación para la Sostenibilidad. Sin embargo, si entendemos esta – reduciendo mucho- como un proceso para cambiar las personas que van a cambiar el mundo, la tarea necesita algo más que ser una “herramienta de gestión ambiental” de la escuela; hace falta una coherencia entre metodología, contenidos y entorno escolar (Salomone, 2007). Los resultados de la EDS, con ser estos aspectos sumamente importantes, no se pueden medir únicamente respecto a los litros de agua ahorrados, las emisiones reducidas, el manejo del papel o la energía, la reducción de la huella ecológica, los kilogramos recogidos para el Banco de Alimentos o el dinero conseguido en campañas solidarias. Desgraciadamente, no se han realizado estudios globales que nos aseguren hasta qué punto los centros educativos han incorporado las prácticas de sostenibilidad en su gestión. Podemos aventurar que en general la mejora en estas cuestiones es evidente en la mayoría de los centros educativos de España. Habrán sido bastantes los que han llevado a cabo ecoauditorías sobre el papel, el agua, la energía, la gestión de residuos, etc., aunque no sabemos si todos han seguido las pautas que Teresa Franquesa exponía en las III Jornadas de Educación Ambiental celebradas en Pamplona en 1998 y que fueron recogidas posteriormente en una publicación (Franquesa, 1998). Pero no podemos ofrecer datos aproximados sobre la aplicación de indicadores de consumo ni de políticas implementadas. Los resultados de estas intervenciones necesitan, para hacer efectiva una verdadera EDS, combinarse con la evaluación del desarrollo competencial –ambiental o ecosocial, si se quiere- del alumnado, de los aprendizajes consolidados, de los impactos en la construcción de conocimiento de las acciones hacia la sostenibilidad planificadas y ejecutadas, pero también de la posible implicación del resto de la comunidad educativa, que, más de una vez, incluidos muchos profesores, permanece al margen de las ilusiones transformadoras de los estudiantes. Además, otra dificultad añadida es el propio proceso educativo, que puede dar sus frutos a corto, medio o largo plazo, dificultando aún más si cabe la obtención de datos significativos. Las políticas de sostenibilidad las pueden incentivar o no las administraciones, pero quienes realmente las llevan a cabo en los centros educativos son los equipos directivos y la comunidad en su conjunto.

La gestión ambiental de una escuela necesita plantearse unos objetivos de calidad, educativa y social, en consonancia con los ODS. Un centro educativo que camina hacia la sostenibilidad es una comunidad escolar que busca nuevas formas de ver nuestro futuro común, que participa de la cultura de la complejidad, que utiliza el pensamiento crítico, que aclara valores, que vive y siente el medio ambiente y que actúa responsablemente. De esta manera es más fácil que desarrolle una educación innovadora que revisa, y cambia si es preciso, su organización y funcionamiento, la gestión ambiental; que fomente la participación democrática en busca de soluciones; que adapte la metodología y el papel del profesorado a los fines propuestos, y que se implique en la colaboración en redes locales, regionales o globales (Breiting, Mayer y Mogensen, 2005). Cabe considerar que parte de esos postulados tienen proyectos como el [Activate+](#) de la Diputación Foral de Bizkaia y *Global Action Plan* (2016) una iniciativa dirigida a mejorar el consumo energético en los centros escolares.

En la práctica, ya se reconoce la calidad de los proyectos que superan ciertos criterios mediante alguna acreditación, que dota de visibilidad y reconocimiento social a la calidad demostrada (una titulación, una placa, una bandera, un olivo, un azulejo...). En otras ocasiones se concede alguna ayuda económica, se abre la posibilidad de participar en alguna red de trabajo donde intercambiar y enriquecer las experiencias u otro tipo de incentivo. En España, hay diversas acreditaciones de la calidad en EDS: Escola Verde (Catalunya), Eskola Jasangarria-Escuela Sostenible (Euskadi), Centres Ecoambientals (Illes Balears), Centro hacia la Sostenibilidad (La Rioja), Escuela para la Sostenibilidad (Palencia), Agenda 21 Escolar (Albacete), etc.

En este contexto, la evaluación de la calidad se convierte en garantía del sistema social y en salvaguardia del desarrollo de procesos centrados en la complejidad, en la diversidad, en la acción-reflexión, en la competencia ante los problemas ambientales, en la perspectiva sincrónica y diacrónica... La evaluación de la calidad de los proyectos es un regulador, a la vez que un aval, de que estos se focalizan hacia los ODS, de que la vida del centro educativo es coherente con los mismos. En los centros en los que funciona la comisión ambiental, bien sea nacida a partir de unas actuaciones de mejora o a propuesta del Departamento de Educación de la respectiva comunidad autónoma, sirve como lugar de reflexión y validación de las iniciativas planteadas y de ella surgen cambios en el estilo de gestión propio o demandas hacia la administración.

3.3 Escenarios reales de integración de la sostenibilidad en la educación obligatoria

A pesar de estos condicionantes marcados por los vaivenes legislativos –la educación española ha estado más preocupada por legislar que por encontrar el fondo de su misión–, del distinto formato y desarrollo con que los intereses de sostenibilidad han impregnado la práctica escolar, hay que reconocer lo hecho hasta el momento (Marcén et al., 2009) ; por más que en muchos casos haya sido debido al empuje de personas determinadas y los proyectos han decaído si por diversos motivos esa persona deja el centro. Debemos anotar que en la década de los noventa se impulsaron los programas de escuelas ecológicas, ecoescuelas o ecoauditorías. A lo largo de estos años, el número de equipamientos dirigidos a la educación ambiental, educación para el desarrollo o cuestiones similares, se va multiplicando y a las primeras granjas-escuela se van añadiendo aulas de la naturaleza, centros de interpretación, empresas de EA... que van generando una sólida estructura donde canalizar y dar cobertura a los esfuerzos de la EA formal. Aunque por ahora, salvo en los proyectos que más adelante vamos a comentar, todavía priman más acciones puntuales en el marco de celebraciones ambientales o lecciones concretas, que surgen del propio centro por interés particular de algún componente de la comunidad educativa o incentivadas por entidades más o menos ajenas a la escuela, y en las que la participación del centro se limitaba a algún grupo concreto (Marcén, 2012). Sin embargo, se han hecho interesantes aportaciones que han dejado abiertas las expectativas de cambio como, por ejemplo, el enfoque de género en la educación ambiental (Limón y Solís, 2014), la que se dedica a explorar la educación como medio de luchar contra el cambio climático y conseguir una cultura del cuidado del clima (Heras, 2016), la que abre

líneas de trabajo cada vez más sólidas con población excluida (Melendro, Murga-Menoyo y Cano, 2011) o la que se hace desde “#EA26”, un punto de encuentro entre educadores y educadoras ambientales en las redes sociales (Navarro et al., 2016). También ha sido importante en este proceso de formación la ayuda del [Centro Nacional de Educación Ambiental](#), el Ceneam, y su [Carpeta informativa](#), de suscripción gratuita durante mucho tiempo y ahora accesible íntegramente en su versión on-line, que ha significado tanto un nexo de unión entre quienes buscan actuaciones de sostenibilidad como una fuente documental y un escaparate para hacer visibles acciones educativas en las que fijarse.

Además, hay que subrayar que son varios los programas y proyectos de EA de iniciativa pública o particular que desarrollan los centros educativos: *Agenda 21 Escolar* (Albacete, Galicia, Madrid, Málaga, País Vasco, Santa Eulalia, San Feliu de Llobregat...), [Aldea](#) (Andalucía), [Centres ecoambientals](#) (Illes Balears), [Escoles Verdes](#) (Catalunya), [Centros Educativos hacia la Sostenibilidad](#) (La Rioja), [Escuelas Sostenibles](#) (Navarra), [Educar hoy por un Madrid más Sostenible](#) (Ayuntamiento de Madrid), [Escuelas para la Sostenibilidad](#) (Palencia), [Proyecto RedECOS](#) (Canarias), [Escoles + Sostenibles](#) (Barcelona), etc. En general, son proyectos donde la comunidad educativa trabaja en la puesta en marcha de experiencias educativas que tratan de desarrollar la cultura de la sostenibilidad de modo transversal; donde se generan relaciones dialógicas entre alumnado, docentes, familias e instituciones en la realización de diagnósticos escolares o municipales con el fin de proponer medidas de mejora en clave de sostenibilidad en ámbitos como puedan ser la gestión de los residuos, del agua o de la energía, la biodiversidad del entorno, la movilidad, el consumo responsable, una alimentación saludable y solidaria, etc., que favorecen la gestión sostenible, la participación democrática y la innovación curricular en los centros educativos y la mejora de la vida municipal. Por ahora, no podemos aportar datos sobre el porcentaje de centros que se adhieren a estas propuestas en cada comunidad autónoma y el grado de implicación con que lo hacen. Merece la pena conocer las experiencias que se recogen en [Un viaje por la educación ambiental en España](#) (García y Sampedro, 2006) en el que se cuenta la participación de los centros educativos en programas promovidos por las diferentes administraciones, así como la aportación hecha desde la Agenda 21 Educativa en el marco de la cumbre Río+20, en la publicación *Ideas: Iniciativas de Educación Ambiental para la Sostenibilidad* (Melendro, Murga-Menoyo y Cano, 2011).

Muchas de estas experiencias están consolidándose y creciendo al amparo del trabajo en red. La red [ESenRED, Escuelas hacia la Sostenibilidad en Red](#), es una conexión de redes impulsadas por instituciones públicas de escuelas hacia la sostenibilidad que comenzó su andadura en 2012. En la actualidad agrupa a más de 2.600 centros educativos – alrededor del 10% de los existentes está realizando alguna iniciativa hacia la sostenibilidad-, casi 55.000 docentes y más de 1.100.000 estudiantes. Apoyada por Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, Diputaciones, etc., se responsabiliza de coordinar a nivel estatal y europeo la [Conferencia Internacional de Jóvenes: Cuidemos el Planeta \(Confint\)](#) (Gutiérrez Bastida, 2014). Es un proceso de marcada intención constructivista, que moviliza y compromete a la juventud y a la comunidad educativa, en el que las personas se reúnen en distintos niveles organizativos (escolar, autonómico, estatal, europeo y global), deliberan sobre la crisis ambiental entendida de manera amplia (ecológica, social, cultural, económica, política...), asumen responsabilidades, y plantean y ejecutan

acciones transformadoras hacia sociedades sostenibles. Se configura como una red de redes con intereses y objetivos comunes, como comunidad de experiencias y creación de conocimiento que integra los esfuerzos, recursos y planes conjuntos de las diferentes redes. Cuenta con la colaboración y ayuda del Cniie (Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa) y del ya mencionado Ceneam.

Por otra parte, la [Red de Escuelas Asociadas a la Unesco](#) trabaja los grandes desafíos que afronta la humanidad: la paz, el deterioro del medio ambiente, la enorme diferencia entre ricos y pobres, la crisis de los valores morales; cuenta con 210 centros. Además, hay 542 centros escolares que forman parte de la red internacional de eco-escuelas, casi 13.000 docentes y más de 155.000 estudiantes. También debemos citar aquí el [Proyecto EURONET50/50MAX](#), apoyado por la Comisión Europea y que intenta movilizar el ahorro energético en los edificios públicos; es desarrollado por 114 centros educativos españoles. A estas interesantes modalidades de intervención habría que añadir el proyecto de formación en red, creado por ESenRED en la plataforma para el profesorado europeo eTwinning, que bajo el título de [Sustainability Education Network Service Etwinning \(SENSE group\)](#); aglutina a cerca de 1.500 docentes en la búsqueda de nuevas aproximaciones.

3.4 La aportación curricular a la construcción de una cultura de la sostenibilidad en la escuela. Barreras y oportunidades

Digamos, de entrada, que el actual currículo Lomce para la enseñanza obligatoria poco favorece el empeño de la consecución de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), aunque en sus justificaciones sí que lo anuncie. Tiene un planteamiento excesivamente parcelado, poco coherente con un aprendizaje en clave de competencias para entender y caminar hacia la sostenibilidad. El enfoque de los contenidos sigue siendo muy tradicional en los aspectos tratados –no se busca la relación y se presentan cerrados– que podríamos tomar como referencia por su relación con los ODS: 6.- Agua limpia y saneamiento, 7.- Energía asequible y no contaminante, 11.- Ciudades y comunidades sostenibles, 12.- Producción y consumo responsable, 13.- Acción por el clima, 14.- Vida en ecosistemas marinos, 15.- Vida en ecosistemas terrestres. En la mayor parte de los casos, los diseños curriculares se limitan a exponer conceptos, a pesar de que en la ley se afirma que “los currículos de Educación Primaria incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente...”, o que “los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente...”. De hecho, se cita alguna vez la sostenibilidad de los usos o el desarrollo sostenible, pero apenas se profundiza en el contenido.

Es más, si hacemos una revisión detallada observamos un olvido clamoroso de la situación de emergencia planetaria. Cuando se alude a algún aspecto concreto relacionado con los ODS antes mencionados, se olvida que todos tienen que ver con la superación de los límites físicos al crecimiento, son efecto del consumismo y de la incidencia de las acciones comerciales agresivas de ámbito internacional. Por tanto, se legitima el actual sistema socioeconómico causa de la destrucción de la naturaleza, con la consiguiente pérdida de la biodiversidad, y la degradación de la

vida social. Esta falta de argumentación no favorece que el alumnado tome conciencia sobre la verdadera situación en la que se encuentra el Planeta con respecto al agua disponible, al tipo de energía que se requiere, al consumo y sus repercusiones, a la generación del cambio climático o a la biodiversidad. Así es muy difícil que se fomenten actitudes y comportamientos para un cambio ecosocial. En algunos casos sí que se alude al respeto/cuidado de la naturaleza con la que estamos en contacto, que ya estaba presente en los currículos españoles desde la Logse. En otros, como en la materia de 4º de ESO, en el bloque "Ecología y medio ambiente" se habla de "los impactos y valoración de las actividades humanas".

Conocer con certeza la posible incidencia de la enseñanza en la formación ambiental es difícil. Algunos resultados del informe [PISA in Focus 21](#), editado por el Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte en 2006, afirman que el alumnado que posee mejores competencias científicas es más sensible a los problemas ambientales y muestra un gran sentido de la responsabilidad respecto al desarrollo sostenible. Pero, a pesar de estar correctamente posicionados con respecto a temas tan importantes como protección de hábitats, usos de energías, contaminación del aire o reducción de envases, la mayoría se mostraban entonces muy pesimistas respecto a la evolución de los problemas ambientales en los próximos 20 años. Echamos en falta investigaciones que nos indiquen si se ha producido un verdadero cambio metodológico en la práctica educativa para hacerla más "ambientalizadora" y hasta dónde ha llegado; carecemos de las investigaciones necesarias que lo puedan corroborar a escala estatal, si exceptuamos el ya antiguo trabajo [Actitudes y percepción del medio ambiente en la juventud española](#) coordinado por Miguel F. Oliver en 2005, que supuso un verdadero hito en este cometido de identificar la postura inicial y las posibles líneas de intervención. También cabe preguntarse si ha variado y cómo lo ha hecho la conceptualización escolar de aspectos clave como medio ambiente o contaminación, si los problemas ambientales que preocupan a los escolares siguen siendo los mismos con el paso de los años o si conocen sus elementos, relaciones y complejidad (Gutiérrez Bastida, 1998; Marcén y Molina, 2006 y Auzmendi, Gutiérrez Bastida y Martínez Huerta, 2008).

Una reciente encuesta, [Cultura ecológica y educación](#), llevada a cabo por la Fundación Endesa en 2016 entre jóvenes de 18 y 35 años que estudiaron con currículos que incluían cuestiones ambientales, recoge que más de la mitad de los encuestados considera que el tratamiento de estos conceptos en sus clases era insuficiente y expresaban su deseo de haber conocido más aspectos, en particular los relacionados sobre afecciones graves al medio ambiente y soluciones a estas (energías renovables, estilo de vida, cambio climático, etc.). La percepción que tenían sobre la preparación del profesorado no era buena, descendía desde Primaria hasta la Universidad. Con respecto a la metodología con la que aprendieron estas temáticas, predominaba la enseñanza tradicional: eran poco o nada habituales los proyectos prácticos hechos en grupo (16,6 y 29,1 % respectivamente) y entre varias clases (2,8 y 14,2 %), así como el uso de Internet (11,1 y 22,0 %).

Para valorar el recorrido de la cultura de la sostenibilidad formada desde la escuela, debemos considerar también si el currículo oculto que incorporan los libros de texto no es marcadamente antiecológico (Cembranos, Herrero y Pascual, 2007). No podemos conformarnos con que predomine lo que algunos llaman una escuela construida a espaldas de la sostenibilidad. En un trabajo para la Fuhem se alerta de

que no se puede terminar la ESO sin conocer realmente lo que supone el cambio climático, por poner solo un ejemplo (González Reyes, 2017). Es posible que sea debido a que esos adolescentes que cursan enseñanza secundaria mantengan una disrupción en los valores, creencias y comportamientos sostenibles que, posteriormente y en parte, se recuperan con la edad (Pol y Castrechini, 2013). Este hecho, según los autores, no parece tan atribuible a una disminución de programas de educación ambiental o para la sostenibilidad en esa etapa educativa sino a características propias de la adolescencia y al contexto social externo al mundo escolar (Sandoval, 2012).

Con respecto a los currículos de Bachillerato y Formación Profesional hemos de reconocer que poco pueden ayudar a construir una cultura de la sostenibilidad, excepto en el alumnado que cursa Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en el primer caso –aunque queda reducida a una hora semanal en el horario y no se interpreta igual en todas las comunidades autónomas– y para los que estén matriculados en las familias profesionales de Energía y agua con títulos como “Auditorías energéticas y eficiencia energética en edificios” o “Energías renovables”, refiriéndonos solo a las más comunes. En la familia Agraria aparecen “Gestión Forestal y del medio natural”, que se ofertan tanto de manera presencial como “online”, que daría contenido a la preocupación de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y para la Estrategia Europea de Crecimiento 2020. En consecuencia, tendrían más incidencia en los centros de educación secundaria proyectos de EDS que fomentasen la participación y el desarrollo de actuaciones concretas en el mismo marco escolar –un gran número de centros de FP ya aplican sistemas de gestión ambiental, muchas veces con el objetivo de certificarse en EMAS, EFQM, ISO 14001– o el uso de los conocimientos propios del centro en construcción sostenible, en generación de electricidad renovable, en producción de energía solar, sobre huertos escolares y también en talleres con material reutilizado. De hecho, se puede afirmar que la mayoría de los centros atienden a la gestión de los residuos tóxicos peligrosos que generan con su propia actividad, especialmente en laboratorios, pero no es seguro que lo hagan en la utilización de productos no tóxicos para la limpieza. Por otra parte, hay que subrayar el incentivo que puede suponer la [convocatoria de premios y ayudas a la “ecoinnovación educativa” de la Fundación Endesa](#) u otros, que siempre ayudan a hacer presente la cuestión de sostenibilidad en los centros educativos.

Como consideración final respecto al ámbito curricular, hay que tener en cuenta que el currículo Lomce es anterior a la concertación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015) por lo que, evidentemente, no aparece ninguna referencia a este asunto. Se podría afirmar que algunos aspectos de los ODS seleccionados para este informe sí aparecen como contenido, pero no en la misma forma ni con parecida intención, ni mucho menos como proponen los indicadores para su evaluación que desarrollan cada uno de ellos.

3.5 La participación y el empoderamiento del alumnado como clave de futuro de la acción transformadora

[La Convención sobre los Derechos del Niño \(CDN\) de la ONU](#), el tratado internacional más ratificado en la historia admite entre sus principios

fundamentales que los niños y niñas tienen derecho a ser consultados, escuchados y a que su opinión sea respetada en todas las cuestiones relacionadas tanto con sus derechos como con las decisiones que les afecten. En la propia Convención, los artículos 12 al 15 están dedicados explícitamente a la participación de la infancia en la vida social, e incluso el 29 habla de la educación para la ciudadanía responsable:

(a) Preparar al niño para asumir una vida responsable en una sociedad libre, con espíritu de comprensión, paz, tolerancia, igualdad de sexos y amistad entre todos los pueblos, grupos étnicos, nacionales religiosos y personas de origen indígena.

(b) Inculcar al niño el respeto del medio ambiente natural.

Un centro educativo que desarrolle EDS es una comunidad escolar que enseña para el futuro, que forma parte de una cultura de la complejidad, que utiliza el pensamiento crítico, que aclara valores, que vive y siente el medio ambiente y que actúa responsablemente buscando la sostenibilidad. Como consecuencia ofrece una educación innovadora, en la que se revisan la organización, el funcionamiento, la gestión, la participación democrática, las áreas, la metodología y el papel del profesorado, y que fomenta, en consecuencia, la colaboración en redes locales, regionales o globales. Para completar la respuesta a las complejas dimensiones de la crisis ambiental, es imprescindible la acción social, la participación activa en la comunidad, en movimientos sociales, sentirse partícipes de una ciudadanía global.

La escuela lleva tiempo abriendo tímidamente la puerta a esta nueva manera de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual el docente pierde su papel de sabio rector y gana el de guía y acompañante del proceso. Eso supone una pérdida del tradicional poder del docente y un empoderamiento progresivo del alumnado. Hace tiempo que los estudiantes de enseñanza obligatoria participan en los consejos escolares, eligen sus delegados, se organizan en asambleas, proponen actuaciones... Pero la gran mayoría de experiencias están alejadas de los últimos escalones de la escalera de participación de los estudiantes en la sostenibilidad escolar (Hart, 2001). Aunque también es cierto que ir dando progresivamente voz al alumnado y ampliar los espacios de participación colegiada, no es un cambio menor que puede introducirse cómodamente en la práctica pedagógica. Por el contrario, supone un cambio de paradigma que tiene un impacto en la identidad profesional del docente y que, como tal cambio radical, es difícil e incluso a veces problemático (Susinos y Ceballos, 2012).

En síntesis, construir una cultura de la sostenibilidad en la escuela supone un continuado proceso de reflexión-acción-reflexión, necesita ofrecer espacios reales de participación democrática y toma de decisiones, debe plantearse si es necesaria una evolución del papel docente, debería desarrollar competencias comunicativas en escenarios reales y hacer propuestas de cambio y ejecutarlas. La posterior evaluación de los procesos y resultados obtenidos en los cambios daría sentido a la participación.

4. La contribución de la universidad a la educación para la sostenibilidad

La educación para la sostenibilidad trata resolver la crisis civilizatoria en la que nos encontramos. Como tal, todos los protagonistas han de embeberla y desarrollarla. Entre estos protagonistas, las instituciones universitarias son especialmente relevantes tanto en términos educativos como científicos, pero indirectamente, también para el desarrollo. La universidad como entidad docente e investigadora es un principal agente de cambio pues puede proporcionar respuestas a los problemas de la sociedad, experimentar científica y tecnológicamente las soluciones a dichos problemas y capacitar al capital humano que debe emprender el cambio. Todo ello basado en un compromiso por la libertad, la justicia, la paz y la solidaridad. Las universidades juegan un papel paradójico en esas soluciones, porque en buena medida también lo han hecho, y lo hacen, en la generación de los problemas de insostenibilidad (Wals, 2008). De hecho, las personas que han pasado por las mejores universidades son quienes nos están dirigiendo por este camino que está generando desigualdad e insostenibilidad (Cortese, 2003). Es hora de examinar críticamente el tipo de competencias que han sido promovidas desde las universidades en estas décadas, su estilo de compromiso con la sociedad y el papel global en la creación del conocimiento, la transferencia de tecnología y la influencia institucional.

Las universidades deben mantener una retroalimentación con la sociedad, de modo que se vean implicadas en las problemáticas sociales, que marquen tendencias y muestren, con el peso del saber y la práctica, lo que hay que hacer para lograr la sostenibilidad de los sistemas humanos. Esa retroalimentación debe ser bidireccional y recíproca, sin embargo, hay que tener en cuenta que es casi imposible crear una universidad sostenible en una sociedad insostenible (Clugston, 2004). En ese ir y venir entre la sociedad y la universidad, esta ha de ejercer el liderazgo para implementar las políticas de sostenibilidad con una visión eminentemente educativa.

La comunidad internacional está convencida de que se necesita desarrollar –a través de la educación– unos valores, comportamientos y modos de vida indispensables para un futuro sostenible y de que las universidades tienen un rol en este desafío. Así se han incorporado mandatos específicos para las universidades en las principales declaraciones de medio ambiente y sostenibilidad (Estocolmo 1972. Río 1992, Johannesburgo 2002...), pero también se han elaborado y difundido diferentes declaraciones de sostenibilidad universitaria, a distintas escalas geográficas (Grindsted y Holm, 2012 y Lozano *et al.*, 2013). Es evidente que todas estas iniciativas programáticas y declaraciones de interés ayudan a extender y orientar el papel que las universidades juegan en la consecución del desarrollo

sostenible. Pero el hecho de adherirse a una de estas declaraciones o iniciativas asegura el desarrollo de acciones de sostenibilidad universitaria), ni seguramente todas las actividades de sostenibilidad de las universidades quedan enmarcadas en algunas de estas cartas o programas de acción. Una reciente investigación a escala mundial (Lozano *et al*, 2015) revela que muchas universidades se han comprometido a realizar esfuerzos en sostenibilidad universitaria, aunque, en general, la implementación de la sostenibilidad en las universidades sigue siendo compartimentada y no integrada de forma holística en toda la institución.

Aunque suene a evidencia, una universidad que promueva la sostenibilidad ha de ser sostenible y, para eso, han de ser transformadoras. La sostenibilidad ha de entrar a formar parte de los principios rectores de la actividad universitaria, ha de incorporarse al ADN de las universidades (Tilbury, 2010). Por lo tanto, ha de definir una estrategia de cambio de toda la institución con actividades en las funciones o misiones académicas, esto es la docencia y la investigación, y extraacadémicas, que se agrupan en la tercera dimensión de la universidad, la llamada dimensión social: gestión, extensión y conexión con la comunidad. A continuación, se muestran los signos de progreso de las universidades españolas en su contribución a la sostenibilidad y, más específicamente, en la educación para la sostenibilidad, con rasgos propios. Entre ellos destacamos el recorrido de estrategias y acciones en las propias universidades y el trabajo en red entre ellas.

4.1 Las políticas de sostenibilidad en las universidades españolas

Las primeras iniciativas para incorporar los temas ambientales o la sostenibilidad en las universidades españolas se inician a partir de 1992, quizás impulsadas por la Conferencia Mundial de Medio Ambiente de Rio de Janeiro. Las universidades Autónomas de Barcelona y de Madrid, así como las Politécnicas de Valencia y de Catalunya fueron unas de las primeras que comenzaron a dar pasos firmes, creando estructuras o planes de gestión ambiental para sus campus. Esta primera etapa de la "ambientalización" de la universidad española se centró principalmente en promover proyectos de gestión de los edificios de los campus universitarios, la gestión y minimización de residuos o la promoción de un transporte más sostenible, sin olvidar las primeras iniciativas de "ambientalización" curricular o de impulsar la investigación en estas temáticas (Capdevilla, 1999; Alba y Benayas, 2006) con ejemplos claros como la aparición de las licenciaturas en ciencias ambientales, institutos de investigación en medio ambiente, proyectos internacionales como el Alfa-Gisela, liderado por la Universidad Autónoma de Madrid o la red ACES, de *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*, liderada por la Universitat de Girona, y encuentros como los congresos de la red Oidusma organizados en 1997 por la Universidad de Granada y en 1999 por la Universidad de Valencia o la II Conferencia Copernicus que organizó, también en 1999, la Universidad Autónoma de Barcelona.

No todas las universidades tienen la misma política de sostenibilidad, ni contribuyen a la misma de igual forma. En función del posicionamiento de cada universidad, sus acciones por la sostenibilidad pueden responder a distintos esquemas organizativos y estrategias de acción. Es evidente que la estrategia a seguir en cada universidad, al igual que ocurre en otros ámbitos u actores, vendrá determinada por las propias

características de la misma, y su contexto. En esos primeros años se identificó una cierta evolución en la materialización del compromiso de las universidades públicas españolas por la sostenibilidad (Alba, 2007): Se identificaban actuaciones puntuales en los sectores de gestión ambiental, que se complementaban con acciones de sensibilización y de forma paralela se promovían actuaciones de “ambientalización” curricular e investigación ambiental. O también procesos más estructurados de intervención, en el que la puesta en marcha de órganos de participación (tipo comisión de medio ambiente), la elaboración de planes ambientales o de sostenibilidad y, sobre todo, la creación de una unidad de coordinación y ejecución de las acciones de esos planes consolidaron los programas de sostenibilidad en las universidades españolas durante los primeros años del Siglo XXI. Cada universidad ha escogido pues la estrategia deseada, en función de sus características y el contexto en el que se enmarca. Es importante remarcar que el empuje de determinadas personas en cada universidad, a los que en la literatura en EDS se conoce como *champions* (Lozano, 2006 y Ferrer-Balas *et al*, 2008, entre otros), a veces desde la representación institucional y otras a nivel técnico o simplemente voluntario, ha sido determinante no sólo para que se desarrollen esas estrategias, sino para decantarlas por una u otra tipología y facilitar la realización de actividades de un tipo u otro.

Según los datos del [estudio del grupo de trabajo de evaluación de la sostenibilidad universitaria de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas \(CRUE\) de 2011](#) para la elaboración de un sistema de indicadores e seguimiento de las políticas universitarias de sostenibilidad, las universidades españolas presentan un mayor avance en actuaciones relacionadas con la sensibilización ambiental de la comunidad universitaria, o con la gestión de los residuos y el desarrollo de prácticas docentes relacionadas con la sostenibilidad. En menor medida han desarrollado programas sobre responsabilidad social de la institución, la evaluación del impacto ambiental que ocasionan las actividades e instalaciones universitarias, la gestión del agua o la aplicación de políticas de compra verde. En cuanto a sus políticas de sostenibilidad, todas las universidades que participaron en el estudio contaban entonces con un responsable político de estos temas, generalmente vicerrector/a, y en la mitad de los casos asociado a la temática de infraestructuras. Aparece también en una mayoría de universidades una unidad encargada de estos asuntos, pero con gran diversidad en su composición, algunas de ellas sin personal específico asociado. Aunque es difícil identificar un presupuesto específico para actuaciones de medio ambiente, sostenibilidad y responsabilidad social, en buena parte de ellas existía. El compromiso con estas materias es alto, y en algunas universidades está presente incluso en los Estatutos. Se puede afirmar que existe una institucionalización de las políticas de sostenibilidad en las universidades españolas, que como rasgo significativo a otros países donde han existido programas de fomento desde ministerios u otras organizaciones, parte de las iniciativas particulares en cada universidad, a menudo impulsadas con pocos recursos.

Como segundo rasgo significativo de la experiencia española remarcamos la cooperación entre estas iniciativas que se consolidó en 2002 por medio de la creación de un grupo de trabajo de calidad ambiental y desarrollo sostenible en la CRUE, hoy ya comisión sectorial y denominada [CRUE-Sostenibilidad](#). Desde su puesta en marcha, el número de universidades implicadas en estos temas ha ido

creciendo de forma progresiva pasando desde las 19 que asistieron a la cita inaugural en la UAM en 2003, a las más de 40 que participan asiduamente en la actualidad a sus reuniones semestrales. Más de 60 de las 75 universidades que componen la CRUE han participado en alguna ocasión en las actividades de esta comisión. Estos números ponen de manifiesto el importante papel que está desempeñando esta comisión en la dinamización e incorporación de las políticas de sostenibilidad en las universidades españolas. A ello han ayudado: (1) sus encuentros semestrales, (2) la actividad de sus grupos de trabajo que abordan distintos proyectos y líneas de acción como el ya mencionado para la evaluación de la sostenibilidad universitaria, o los de "sostenibilización" curricular, movilidad, universidades saludables, prevención de riesgos, urbanismo universitario o participación y voluntariado ambiental; (3) la elaboración de estudios específicos que permiten hacer un diagnóstico de los compromisos de las universidades españolas con la sostenibilidad y (4) la redacción de directrices sobre temáticas variadas- desde la cultura preventiva, la "sostenibilización" curricular o la movilidad sostenible- que, aprobadas en la Asamblea General de Rectores de la CRUE son transmitidas a todas las universidades. Todos estos trabajos han permitido poner de manifiesto el importante papel que están desempeñando las universidades españolas en la dinamización de una cultura sobre la sostenibilidad, aunque se precise una mayor investigación y análisis de la influencia real que tienen en la puesta en marcha de actuaciones avanzadas por parte de las universidades españolas.

A lo largo de la primera década de este siglo, la mayoría de las instituciones universitarias españolas han incorporado el discurso de la gestión de la calidad a sus procesos de gestión institucional. Los planes estratégicos se han convertido en un instrumento de previsión de actuaciones a corto, medio y largo plazo como elementos de modernización y racionalización de la toma de decisiones, que también han afectado a las agendas de cuestiones ambientales. La integración de las temáticas de sostenibilidad en los ejes de actuación estratégicas de las universidades españolas ha sido uno de los primeros pasos en la sensibilización de gestores, queda aún pendiente rendir cuentas acerca del grado de alcance de estos propósitos y una evaluación de logros orientada a la mejora futura. En esta línea hay que destacar la irrupción de proyectos e iniciativas que se impulsan desde el ámbito del compromiso o la responsabilidad social, amparando actuaciones de cooperación universitaria al desarrollo, igualdad, voluntariado, etc.; y en algunos casos también del ámbito ambiental. Desde hace tiempo estos ámbitos se vienen gestionando desde vicerrectorados o área de gestión universitarias diferentes y muy pocas universidades han creado vicerrectorados en los que se integren estos componentes de la acción universitaria, que deberían estar integrados como ya lo están, por ejemplo, en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible o como propuso la comisión de expertos que elaboró el documento [La responsabilidad social de la universidad y el desarrollo sostenible](#) aprobado por el Consejo de Universidades en septiembre de 2011. Este documento define con gran claridad un marco de trabajo común y propuestas estratégicas que identificaban que "la responsabilidad social universitaria y la sostenibilidad ambiental deben entenderse como una reconceptualización del conjunto de la institución universitaria, a la luz de los valores, objetivos, formas de gestión e iniciativas que suponen un mayor compromiso con la sociedad y con la contribución a un modelo de desarrollo equilibrado y sostenible". Es necesario recuperar este trabajo pues

sus propuestas siguen totalmente vigentes, y acompañarlo a la necesaria implementación de la Agenda 2030 en las universidades españolas. Para ello, la conexión entre comisiones sectoriales de la CRUE, como la de sostenibilidad y cooperación, es imprescindible, como lo es en cada una de las universidades.

Otra tendencia destacable en los últimos años es el cada vez mayor interés de las universidades españolas por la evaluación de sus actuaciones de contribución a la sostenibilidad ambiental por su participación en evaluaciones externas. Se destacan los numerosos esfuerzos realizados por rendir cuentas en forma de memorias o informes de actividades, pero algunos casos con verdaderos procesos de evaluación de los planes de acción utilizando indicadores y fomentando la participación de la comunidad universitaria en la propia evaluación. Además, existe buena experiencia de universidades españolas en la certificación de sus sistemas de gestión ambiental mediante las ISO-14000 o el reglamento EMAS. Por otro lado hay que hacer mención a las memorias sobre responsabilidad social universitaria, en la que la [Universidad de Santiago de Compostela fue pionera con la publicación de su primera memoria de RSU en 2003](#), a la que se han ido sumando otras universidades con publicaciones más o menos periódicas: En 2011 se encontraron cinco universidades con memoria de RSU publicada (Larrán, 2012) y, en 2012, nueve (Alonso-Almeida et al, 2015), todas ellas siguiendo las indicaciones del *Global Report Initiative (GRI)*. Pero la mejor muestra del creciente interés de las universidades españolas en ver reconocidos sus programas de sostenibilidad ambiental es su participación en el denominado [World University Ranking GreenMetric](#), aparecido en 2010, está impulsado por la Universidad de Indonesia. En él, las universidades españolas han aumentado su participación en los últimos años, pasando de las ocho que participaron en la edición de 2011 a la veintena que lo hace en las últimas ediciones. Una muestra del esfuerzo por obtener un reconocimiento externo a las actuaciones de sostenibilidad universitaria. Y que, en parte, se encuentra en consonancia con el auge de las evaluaciones y acreditaciones de calidad universitaria, por medio de las agencias de calidad. Si bien no existe un programa específico para evaluar las actividades de sostenibilidad o responsabilidad social universitaria, tímidamente se van considerando estos ámbitos en las evaluaciones y acreditaciones de los sistemas institucionales de garantía de calidad pero no en las evaluaciones del personal docente o en las de las titulaciones, a excepción del criterio de excelencia sobre compromiso ambiental y sostenibilidad que propone la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Junta de Andalucía en el proceso de evaluación para la renovación de la acreditación de sus titulaciones. Aunque sea un tímido paso, alumbró un camino de gran interés, al incorporar los temas ambientales y de sostenibilidad en el *core* universitario, superando la gran brecha existente entre iniciativas de educación para la sostenibilidad y la función académica de la universidad.

4.2 La gestión ambiental como base para la educación para la sostenibilidad en las universidades españolas

Cómo acabamos de ver, las acciones técnicas de gestión ambiental ha sido uno de los principales orígenes de la contribución universitaria a la sostenibilidad. De uno u otro modo, las universidades se han preocupado por crear campus agradables para el estudio y la investigación, siguiendo incluso modelos norteamericanos de

ordenación que, a primera vista, generan un buen número de impactos ambientales. A pesar de esto, el desarrollo de actuaciones de gestión ambiental en las universidades españolas ha llevado una evolución creciente, a pesar o gracias a la crisis, como veremos más adelante. En el [estudio del grupo de trabajo de evaluación de la sostenibilidad universitaria de la CRUE de 2011](#), se recogen las actividades más comunes en el área de gestión ambiental en las treinta y una universidades estudiadas. Entre estas actividades destacamos para cada uno de los ámbitos clásicos de los programas ambientales de las universidades las siguientes:

- Urbanismo y biodiversidad: En la mayoría de universidades se incluyen criterios ambientales y de sostenibilidad en su planificación urbanística y se gestionan zonas verdes, incorporando también esos criterios de sostenibilidad en su diseño o remodelación.
- Energía: las universidades realizan tanto diagnosis energéticas como medidas de reducción de consumo en iluminación, climatización y también en sistemas de gestión sobre alumbrado interior o en ordenadores, si bien de manera puntual. La tendencia es construir algún edificio con un alto grado de sostenibilidad que hace que ese centro disponga de la máxima certificación energética. Más de la mitad de universidades poseen instalaciones de energía solar en algún edificio (fotovoltaica, térmica o ambas) y una tercera parte dispone de otros tipos de energía renovable (especialmente geotérmica). En todo caso, en muy pocas universidades la producción energética renovable representa más del 1% del consumo total energético. El ámbito energético ha tenido una mayor atención por parte de las universidades en los últimos años dada la importancia que se le dio al ahorro en la gestión universitaria, hasta el punto de ser éste, el ahorro, uno de los principales factores de relevancia de las políticas universitarias de sostenibilidad. En 2012, se estimó el ahorro producido por las universidades en 2011 en un 12%, cifra que traducida a euros podría estimarse en un ahorro de entre 10 y 15 millones de euros (Merino, 2013 y Benayas, 2014).
- Agua: Todas las universidades analizadas cuentan con diferentes acciones para el ahorro, como sistemas eficientes en el riego de jardines, sistemas de ahorro en cisternas y lavamanos en los baños, y algunas cuentan con algún sistema eficiente en el uso del agua en los laboratorios. Varias universidades realizan control analítico de sus aguas residuales y cuatro de las universidades analizadas tienen instalado un sistema propio de depuración de sus aguas residuales.
- Movilidad: las universidades están realizando distintas actuaciones para mejorar este ámbito como reducir la necesidad de desplazamiento, por medio del uso de tele-enseñanza o mejorando el uso de los distintos modos de transporte: haciendo sus campus peatonales, instalando aparcamientos para bicicletas, carriles-bici y ofreciendo sistemas de préstamo de bicicletas, propios y/o municipales; prestando ayudas económicas para el uso de transporte público; poniendo en marcha bolsas de coches y páginas para fomentar el uso compartido del mismo y, por último, realizando actividades de sensibilización sobre el fomento del uso de la bicicleta, del transporte público, etc.
- Residuos: Con respecto a los residuos asimilables a urbanos la gran mayoría universidades que recogen separadamente todos los tipos de residuos que

producen y otras que solo lo hacen para los más comunes como son el papel y los toners.

- Compra verde: Se introducen cláusulas ambientales en los contratos de obras, servicios o suministros. Los contratos de los servicios de limpieza, cafetería y jardinería son en los que más se encuentran este tipo de criterios. La disponibilidad de productos con criterios de sostenibilidad (comercio justo, realizados con materiales reciclados, etc.) para venta o regalo institucional, así como su utilización en la organización de eventos o cursos es ya una práctica común en buena parte de las universidades estudiadas.
- Evaluación del impacto ambiental de las actividades universitarias: El seguimiento de este impacto se suele realizar a través del cálculo de indicadores de gestión ambiental, aunque algunas universidades van más allá y analizan el impacto a través de indicadores más globales como son la huella ecológica, de carbono o, directamente, de emisiones de gases de efecto invernadero.

A modo de conclusión, se destaca los pasos importantes que han comenzado a dar las universidades españolas por tener una gestión de su actividad diaria con un mínimo impacto ambiental. En los más de 20 años de políticas de sostenibilidad universitaria se reconocen luces y sombras, como, por ejemplo, la crisis ha ayudado al ahorro. Sin embargo, también ha visto mermadas otras partidas presupuestarias incluso ha hecho desaparecer unidades de sostenibilidad, principalmente, sus actividades de sensibilización y educación ambiental. Estas actividades darían frutos más duraderos en ahorros por el cambio de hábitos, por no hablar de la posible tendencia, una vez “superada” la crisis, a reproducir conductas que aumenten el impacto ambiental. Es así, que todas estas medidas técnicas han de verse acompañadas por medidas de sensibilización y educación, para aumentar sus efectos y sobre todo hacerlas más eficaces educativamente, por el entorno universitario en el que se desarrollan. Por otro lado, no podemos perder de vista la necesaria conexión de la universidad con su contexto, de cara a asumir mensajes y prácticas de un modo más cómodo, por ejemplo, gestionando los residuos de la misma manera que el ayuntamiento en el que se ubica la universidad.

4.3 Las universidades como modelos para nuestras sociedades: compromiso público e investigación

La investigación, una de las dos funciones básicas de las universidades, ha de participar de los principios de sostenibilidad y potenciar las competencias en educación para la sostenibilidad. Sin embargo, al contrario que en el ámbito de la gestión o, incluso, en la docencia, su desarrollo no es tan avanzado como se esperaba, pero se ven algunos signos de progreso. El [estudio del grupo de trabajo de evaluación de la sostenibilidad universitaria de la CRUE de 2011](#) reconoce en la totalidad de las universidades estudiadas un interés en la investigación ambiental. Lo evidencian principalmente por medio de los distintos proyectos, equipos o grupos, convenios, etc. que allí se desarrollan, o mediante la existencia de institutos y centros de investigación específicos. Sin embargo, son muy pocas las universidades que admiten priorizar estos temas entre sus convocatorias de proyectos y becas. Hay algunas experiencias de financiación de proyectos sobre

sostenibilidad, mediante convocatorias o premios a proyectos que mejor integran la sostenibilidad en su investigación o que han tenido por objeto los centros universitarios. En general, se considera que se lleva a cabo menos investigación sobre sostenibilidad que la de carácter ambiental. En sólo tres universidades de las contempladas en la investigación de la CRUE se han realizado estudios para tratar de medir la investigación ambiental o de sostenibilidad producida en su universidad, suponiendo un valor en torno al 15% del total de investigación realizada en los tres casos. Por otro lado, se está haciendo hincapié no sólo en la investigación sobre el medio ambiente como objeto de estudio, incluso referenciando al caso concreto de la propia universidad, sino también a las consecuencias ambientales de las investigaciones: así se han “ambientalizado” proyectos fin de carrera, diseñando guías para facilitar esta “ambientalización”. Por último, se muestra una cierta preocupación hacia la gestión ambiental de la investigación, como muestra que cerca de una decena de universidades estudiadas tienen algunos de sus centros, institutos o laboratorios certificados en sistemas de gestión ambiental.

A pesar de estos avances, la principal contribución de la investigación universitaria para la sostenibilidad tiene que venir de que sea capaz de alumbrar las soluciones necesarias que palien los actuales problemas y no que los agraven. Para eso, la conexión con la comunidad, con la sociedad es absolutamente imprescindible. A escala internacional, existe una [red de Centros de Referencia de Educación para la Sostenibilidad, Regional Centres of Expertise, RCE](#); amparadas por la Universidad de las Naciones Unidas, determinadas universidades generen redes de actores que promueven procesos de educación para la sostenibilidad. En nuestro país no existe ninguno en la actualidad, la Universitat Politècnica de Catalunya ostentó esta consideración durante unos años, pero la crisis paralizó el programa. En todo caso, la labor de conexión entre las universidades y la sociedad existe, y ha de encaminarse a cumplir con los principios de la tercera misión universitaria, la dimensión social. En este sentido, se viene trabajando en las universidades españolas bajo el paraguas de la responsabilidad social universitaria.

No es fácil definir la responsabilidad social universitaria, siendo sus principales atributos la buena gobernabilidad, la gestión de los impactos ambientales y sociales, el diálogo y la rendición de cuentas a las partes interesadas y las alianzas para participar en el desarrollo sostenible (Vallaey, Cruz y Sasía, 2009). Su extensión entre las universidades españolas está siendo progresiva: Según datos del estudio coordinado desde el grupo de investigación Ingeniería y Gestión Responsable (iGR) de la Universidad de Burgos en 2010, identificaban 21 universidades que llevaban a cabo responsabilidad social universitaria (González *et al*, 2010); en 2014 este número ascendió a 39. Se puede explicar este creciente interés por la responsabilidad social entre las universidades españolas por sus propicias iniciativas particulares y de red en estos temas, por ejemplo, se han celebrado distintas jornadas de responsabilidad social universitaria en los últimos años (Úbeda, 2008; Castellón, 2010; Zaragoza, 2011 y Cádiz, 2014) pero también a su inclusión en la política universitaria nacional en esos años, siendo la [Estrategia Universidad 2015](#) su principal documento programático. Esta estrategia fue una apuesta del gobierno estatal, en colaboración con las comunidades autónomas, para impulsar un mayor compromiso de las universidades con los retos sociales y los cambios económicos de nuestra sociedad. Uno de sus ámbitos principales era el

de la relación con el entorno y su programa principal fue el de Campus de Excelencia Internacional, con el que se pretendía tanto mejorar el entorno como la calidad de vida de los universitarios. La atención de las autoridades universitarias acerca de la calidad de las universidades ha estado habitualmente decantada hacia las actividades docentes. Se le ha dado menor atención al concepto de calidad total, en especial a las condiciones y calidad de vida, al nivel de seguridad de los edificios docentes y de investigación, en especial de los laboratorios de prácticas y de investigación de los departamentos y facultades universitarios, y elementos de protección de la salud de los estudiantes y trabajadores. Por eso, con este programa, se pretendía fomentar actuaciones específicas de mejora de las universidades en materias como el medio ambiente, la sostenibilidad, la seguridad y la salud en los laboratorios, las actividades culturales, las viviendas y las residencias universitarias. Los proyectos deberían incluir innovaciones en el terreno de la sostenibilidad y de la gestión ambiental, las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, y una atención especial a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidades y, en general, de la responsabilidad social universitaria.

Durante el año 2012 un equipo de investigadores liderados por la que fue coordinadora de la comisión técnica, Margarita Barañano realizó un diagnóstico pormenorizado de las experiencias de responsabilidad social en las universidades. En este estudio quedó reflejada la importancia que la dimensión ambiental tiene en cuanto a la conceptualización e implementación de las políticas de responsabilidad social en las universidades españolas, dado que las actuaciones ambientales son las más reconocidas de media como de gran avance en las universidades participantes en el estudio (Alba, Benayas y Geli, 2012).

Se reconoce pues un entorno en el que la sostenibilidad universitaria es una dimensión de actividad relevante en las universidades españolas, pero cuyo tratamiento se encuentra diversificado en cuanto a enfoques y prácticas. Su carácter multidimensional e integral hace que compita, en cierta medida, con la responsabilidad social universitaria, en una discusión teórica inacabable sobre si esa incluye la sostenibilidad o viceversa. Discusión que en la práctica se traduce en acciones paralelas, a menudo repetidas, dentro de las propias universidades; imagen que dista mucho de la visión de eficiencia que persiguen y que no facilitan la consecución de una mejor conexión entre la universidad y la sociedad, la que ha de prestar servicio.

4.4 Las universidades integran la sostenibilidad en la educación

Como se ha visto, una buena política universitaria de sostenibilidad ha de tener necesariamente una componente educativa, por ser precisamente una institución formadora pero también porque sin ella difícilmente funcionarán y se mantendrán medidas de gestión o técnicas realmente sostenibles. Así, en el mencionado [estudio del grupo de trabajo de evaluación de la sostenibilidad universitaria de la CRUE de 2011](#) también se recogió información sobre las universidades españolas en cuanto a la implicación y sensibilización ambiental de la comunidad universitaria. Se destaca que son las unidades ambientales las que suelen organizar este tipo de actividades: cursos, jornadas, difusión de actividades externas, noticias; canalización de sugerencias y quejas, etc. Menos frecuente es la existencia de comisiones de

participación en estos temas, realización de encuestas de carácter general (que sí son comunes para temas específicos como la movilidad) y programas de voluntariado ambiental. En prácticamente todas las universidades se reconocen créditos académicos por este tipo de actividades, que suelen realizarse tanto a lo largo del curso como haciéndolas coincidir con una fecha significativa (día del medio ambiente, día de la movilidad, semana verde o de la sostenibilidad, etc.). Y esta conexión vía créditos académicos de actividades “extracurriculares” lo que nos permite hablar de las curriculares, de suma importancia dado la función sustantiva de las instituciones de educación superior.

Es evidente que muchos de los conocimientos, conceptos, técnicas o capacidades enseñados en muchas titulaciones y materias tienen mucho que ver con la sostenibilidad. De un tiempo a esta parte, se han desarrollado en distintas universidades actuaciones académicas que han tenido por objeto la propia sostenibilidad: creación de titulaciones de ciencias ambientales o ingeniería ambiental, programas de doctorado de medio ambiente, etc. En otros casos, se ha tratado de incorporar la variable ambiental en los recorridos formativos y en la investigación, tanto básica como aplicada, que no se ocupaban directamente del medio ambiente, pero que tenían influencias en el mismo: es lo que se ha denominado “ambientalización” o “sostenibilización” curricular, para titulaciones como los estudios de magisterio, las ingenierías, la arquitectura, así como ciencias como la física y química, o también la economía y ciencias sociales. En los últimos años, en algunas universidades han realizado un esfuerzo especial durante el proceso de diseño de las titulaciones para armonizarlas al Espacio Europeo de Educación Superior. Se ha revisado e incorporado de algún modo la sostenibilidad; por ejemplo, desarrollando proyectos pilotos de integración de la variable ambiental y la sostenibilidad en facultades y cursos, principalmente, de formación de profesorado. Otras universidades han incorporado en ese rediseño de sus titulaciones una competencia transversal sobre sostenibilidad o responsabilidad realizando acciones de apoyo para su efectivo desarrollo como la elaboración de guías y acciones formativas para el profesorado. Mención aparte merecen los programas formativos específicos de educación ambiental, bien incorporados como materias a nivel de grado en titulaciones de magisterio, ciencias ambientales, etc., pero también de posgrado. A este nivel destacamos el Programa Interuniversitario de Educación Ambiental, referente de investigación en EA/EDS durante más de una década, y los títulos de master o posgrado en EA/EDS aún activos de las universidades andaluzas, de la [Cátedra UNESCO de Educación Ambiental de la UNED](#) o de la [Cátedra UNESCO sobre Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental de la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea](#).

Al desarrollo de estas actuaciones, más allá de las motivaciones propias de cada universidad, ha ayudado el trabajo en red. Así, el [grupo sobre la incorporación de la sostenibilidad en la docencia universitaria de CRUE-Sostenibilidad](#), ha generado varios documentos y declaraciones ([Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum](#)) que han sido aprobados por el plenario de todos los rectores; también en el marco del [Seminario Permanente del Ceneam de Investigación en EA/EDS](#), que en los últimos años se ha centrado en el mundo universitario así como otras redes más regionales, como la catalana [Xarxa Edusost](#) o temáticas como las dedicadas a la promoción del aprendizaje/servicio en las universidades, como el proyecto “[Europe Engage - Developing a Culture of Civic](#)

[Engagement through Service-Learning Within Higher Education in Europe](#)” o la [Red Estatal de Docencia Universitaria](#), cuyo próximo congreso en el próximo mes de noviembre se ocupará de la “[Universidad y Desarrollo Sostenible: experiencias de aprendizaje que comprometen el futuro](#).” Sin duda son señales de que la EDS en la docencia está ganando importancia e impulso en la universidad española.

Aun así, tanto en los informes internacionales, como en los estudios de diagnóstico de las universidades españolas se detecta que la dimensión en la que se aprecian más barreras y dificultades para incorporar los temas de sostenibilidad en estas instituciones es el ámbito de la docencia. Del [estudio del grupo de trabajo de evaluación de la sostenibilidad universitaria de la CRUE de 2011](#) se aprecia que muchas ofertan cursos especializados en EDS y sostenibilidad, pero muy pocas han integrado la sostenibilidad de una forma transversal en todos los grados con el objetivo de que todos sus alumnos puedan recibir una formación mínima en los grandes retos de la sostenibilidad. Los estudiantes que actualmente se encuentran en la universidad son los profesionales que en el futuro van a liderar los cambios en el ámbito público y privado. Si no conseguimos que incorporen en su profesión una visión que impulse un desarrollo más sostenible y equilibrado estamos perdiendo la oportunidad de sentar unas bases sólidas para el futuro. Es evidente que los estudiantes son el principal público destinatario de las actividades de educación ambiental, sin embargo, de un tiempo a esta parte, cobra mayor importancia el papel clave que en esa transmisión de valores, conceptos, actitudes y prácticas tiene el profesorado universitario. Es así como actividades educativas que estaban dirigidas a los alumnos vayan incluyendo también al personal académico y de servicios, y no sólo a aquellos de facultades de educación, como forma de transmitir estas acciones educativas a los futuros docentes. Pues como ya se ha visto, son los que han pasado por las facultades de económicas, ciencias, derecho, etc., los que gobiernan los estados o dirigen las organizaciones que nos han llevado a la actual situación de insostenibilidad.

Así, una de las dimensiones que más se están trabajando en los últimos años es la identificación de las competencias, habilidades, capacidades o destrezas específicas en materia de EDS que deberían tener los profesores universitarios. Existen estudios y trabajos específicos (Aznar y Ull, 2009; Barrón et al, 2010; Aznar et al, 2014, y Murga-Menoyo, 2014, Ull, 2014 y Cebrián y Junyent, 2015) que señalan que los profesores universitarios deberían adquirir competencias en educación para la sostenibilidad, tales como el pensamiento crítico, la comprensión de sistemas complejos, la imaginación de escenarios de futuro o la toma de decisiones de manera participativa para ser efectivas correas de transmisión de la EDS. En esta línea se ha desarrollado recientemente un proyecto Erasmus, titulado [University Educators for Sustainable Development \(UE4SD\)](#) en el que ha trabajado una red de 53 universidades de 33 países europeos, entre ellas cinco españolas: Universidad Autónoma de Madrid, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Girona, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea y Universidad de Granada. Entre los productos de este proyecto, se ha identificado la situación global del desarrollo profesional de profesores universitarios para implicarles en la incorporación de la EDS en su docencia (UE4SD, 2014). Los resultados muestran como España se encuentra, al igual que los países del Sur y del Este de Europa, en un estado de muy bajo desarrollo de proyectos e iniciativas en este sentido y los educadores universitarios carecen de oportunidades de desarrollo profesional en

EDS. El proyecto también identifica que algunos educadores universitarios comienzan a abordar temas de contenidos en sostenibilidad, pero no reflexionan sobre su práctica o enfoques pedagógicos.

Para poder hacer frente a estas carencias este proyecto también ha identificado y seleccionado ejemplos de 13 buenas prácticas que se están desarrollando en distintas universidades europeas y que pueden servir de referencia para ser implantadas en las españolas (UE4SD, 2015). Una de las iniciativas ha consistido en desarrollar un proyecto piloto en cuatro para generar experiencias de cambio institucional permanente e identificar propuestas que puedan facilitar a las universidades a dar pasos más firmes en esta línea de trabajo (UE4SD, 2016)

El complejo reto de introducir cambios en las universidades choca con conflictos de intereses, divergencias en las visiones del mundo y en las prioridades de actuación que se asignan por los diferentes grupos de interés de la organización. Por este motivo, un objetivo fundamental de una institución educativa es implicar y capacitar a los universitarios para que adquieran las habilidades y destrezas para implicarse en la solución de los problemas o retos ambientales a los que se enfrenta el entorno en el que vive. En consecuencia, es fundamental que la universidad promueva y establezca cauces participativos para que todos los estamentos universitarios (estudiantes, profesores o personal de gestión y administración) puedan participar activamente en la toma de decisiones sobre los aspectos de sostenibilidad del propio campus universitario o de la ciudad o territorio en el cual se localiza. El “empoderamiento” participativo va mucho más allá de limitarse a tener abiertas vías para escuchar quejas, recabar opinión o consultar puntualmente sobre temas concretos. Implica establecer procedimientos estables y continuados de participación de la comunidad universitaria para adoptar decisiones que permitan dar pasos firmes hacia la sostenibilidad de las instituciones universitarias.

Una reciente tesis doctoral analiza las actuaciones de participación que están desarrollando en este campo 27 universidades españolas (León, 2015). Identifica los distintos órganos de participación que estas han puesto en marcha como comisiones de calidad ambiental, comités de gestión o política ambiental, grupos de trabajo sobre ahorro energético o mesas de movilidad. Estos son algunos de los 22 órganos participativos identificados en el estudio y a los que asisten representantes de todos los estamentos universitarios, incluido personal técnico y de los equipos de gobierno de las universidades. Sin duda, estas iniciativas son un buen indicador de los movimientos y luces que aparecen en el panorama universitario, pero cuando se analizan con más detalle las opiniones de los implicados en estas experiencias mediante entrevistas, se pone de manifiesto las limitaciones de estos procesos tanto por el peso decisorio que les otorga la propia universidad, como por la limitada motivación de todos los agentes implicados. Al final estos procesos se quedan reducidos a la participación de muy pocas personas altamente motivadas e implicadas, cuando la mayoría de la comunidad universitaria mantiene una actitud pasota y desentendida.

De nuevo nos encontramos que la universidad española cuenta con experiencias e iniciativas muy interesantes e innovadoras en este campo, pero son aún muy esporádicas y de carácter aislado y puntual. Se necesita potenciar y promover que estas buenas prácticas de participación sirvan de base para que puedan replicarse y establecerse de forma más generalizada en más centros universitarios. Formar a

los futuros líderes en la práctica participativa es sentar unas bases firmes para construir una sociedad más comprometida con la adopción de decisiones justas, sostenibles y equilibradas.

4.5 Retos y factores de dinamización de cambios para incorporar la sostenibilidad a las universidades

El análisis en profundidad de las dificultades y barreras a las que se enfrenta la universidad a la hora de impulsar proyectos o incorporar los principios de la sostenibilidad en su práctica diaria, o conocer con detalle los factores que han permitido aplicar con éxito algunas de estas prácticas, es fundamental para poder establecer una agenda o estrategias de cambio en estas instituciones. Algunos de estos factores pueden ser compartidos con los colegios e institutos.

En 2012, más de 500 expertos de todo el mundo, participaron en la elaboración de un informe mundial para la Global University Network for Innovation (GUNI, 2012) sobre los retos y compromisos de las Universidades con la sostenibilidad. Este informe intentaba identificar las principales barreras y dificultades a las que se enfrentaban las instituciones de Educación Superior para hacer frente a su propia insostenibilidad. Algunas de las limitaciones que identificaba consistían en la estructura excesivamente disciplinar y compartimentalizada que persiste en la mayoría de las universidades, lo cual no favorece un acercamiento a un análisis integrador y globalizado de los problemas. También señalaba que existe una apuesta importante por las soluciones basadas en la aplicación de avances tecnológicos sin debatir las limitaciones que implican su aplicación, o que los programas docentes suelen contener una agenda oculta de prácticas basadas en acciones no sostenibles que no favorecen la reflexión sobre los valores éticos de las acciones humanas en el medio. En relación con la investigación se hacía hincapié en que está se centra más en valorar el factor de impacto de las publicaciones que en fomentar la relevancia o impacto social de los avances y soluciones planteadas por los investigadores. También se identificaba que la sociedad tiende a percibir a la universidad como una torre de marfil donde los expertos se encierran sin una implicación directa con los problemas reales de la sociedad.

Una investigación más reciente (Blanco, 2017) profundiza también en la definición de los factores que retrasan o facilitan la incorporación de la sostenibilidad a estas instituciones. Algunas de las barreras más importantes identificadas tienen que ver con la resistencia al cambio, con la falta de liderazgo o la ausencia de una conciencia e interés por parte de los diferentes actores sociales que tienen otras expectativas y prioridades vitales. También se identifican barreras institucionales relacionadas con la falta de recursos financieros o incentivos, la excesiva burocratización de los procesos o la ausencia de una política o estrategia clara de sostenibilidad. Como factores externos se describen el controvertido debate sobre el término de desarrollo sostenible, la falta de presión social por priorizar estos temas o la ausencia de una estrategia estatal o autonómica que apoye su aplicación a la universidad.

Pero no todo se queda en describir problemas o dificultades, ya existen muchas experiencias exitosas que nos permiten también identificar algunos de los factores

que están contribuyendo activamente a la integración de la sostenibilidad en las universidades. En esta investigación se identifica la existencia de estructuras y proyectos innovadores y con excelentes resultados que pueden servir de ejemplo y referencia; la cooperación entre estudiantes, profesores, investigadores y administrativos en proyectos específicos y la existencias de personas comprometidas que lideran procesos; un funcionamiento flexible de la universidad con un enfoque de gestión abierta, compartida y colaborativa; la existencia de mecanismos eficaces para monitorear los procesos de progreso hacia la sostenibilidad, etc. Como factores externos se señalan la presión positiva que generan los rankings o universidades que están liderando estos cambios; la participación en redes nacionales o internacionales; los programas de financiamiento externo y proyectos internacionales en colaboración o la reputación y prestigio diferenciador que para la institución significa apostar por estos temas. Muchas de las universidades españolas que participaron en los proyectos de campus de excelencia internacional incorporaban la sostenibilidad como una dimensión estratégica.

Muchos son los problemas y retos a los que nos enfrentamos, pero ya hay un camino importante recorrido y también son muchos los proyectos puestos en marcha y los factores de éxito identificados que pueden servir de detonantes para producir cambios estables y duraderos en las universidades.

5. Líneas de actuación futuras: Educando para una Sociedad más Sostenible

Los estudios llevados a cabo sobre los riesgos ambientales suelen proporcionar excelentes diagnósticos de los problemas y enfermedades que aquejan a la sociedad, pero se extienden poco en la propuesta de soluciones reales y al alcance de todos. El tiempo se nos echa encima si queremos asegurar la sostenibilidad colectiva en términos de igualdad. El diagnóstico nos indica que la biosfera y las sociedades que la habitan padecen problemas de funcionamiento, incluso enfermedades, que no pueden esperar a que se le realicen más pruebas diagnósticas del estado de su salud. Los achaques, dolencias e indisposiciones tienen tal magnitud e importancia que si no se empieza a aplicar remedios urgentes y eficaces los diagnósticos no servirán de mucho. Por este motivo es importante identificar y definir las acciones y medidas que nos pueden permitir hacer frente con mayor resolución a los grandes retos mundiales; de manera especial en el ámbito educativo. La educación, como se indicaba en el informe Delors, entraña un tesoro y ese tesoro debemos encontrarlo entre todos, cuidarlo con delicadeza para que se incremente y llegue a todos. La educación es por tanto una apuesta imprescindible y el mejor proyecto con el que cuenta la sociedad para generar transformaciones profundas y permanentes para hacer frente a sus principales retos y problemas. La educación, en palabras de Irina Bokova, Directora General de la UNESCO, produce un potente efecto catalizador sobre el bienestar de los individuos y el futuro de nuestro Planeta. Una sociedad con un mayor nivel educativo está más capacitada para enfrentarse con éxito a la gestión de los recursos de su entorno y a disfrutar de una mayor calidad de vida. Para ello, es imprescindible que el sistema educativo español sea más sensible e incorpore en sus guarderías, colegios, institutos y universidades nuevos enfoques más estrechamente relacionadas con los retos ambientales y sociales a los que nos enfrentamos. Las siguientes propuestas pueden servir de orientación u hoja de ruta para este incremento de sensibilidad.

1. El informe mundial 2017 del estado de avance en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible presentado por REDs el pasado mes de julio, pone de manifiesto en relación a los indicadores relativos al objetivo educativo (ODS 4) que España alcanza unos valores altos en aquellos indicadores de acceso de la población al sistema educativo formal. Es decir, nuestro país obtiene unos resultados excelentes en cobertura educativa e índice de alfabetización pero tiene bajas puntuaciones en los indicadores que evalúan los resultados de ese sistema educativo. Es momento para reflexionar sobre qué cambios

hay que introducir para que la enseñanza que se imparte en las aulas sea más cercana a los problemas que los alumnos se encuentran en la calle y a los que deben responder profesionalmente implicándose en la búsqueda de soluciones y alternativas. Para conseguirlo el compromiso por la sostenibilidad debe guiar la labor tanto de las administraciones educativas como de consejos escolares, equipos directivos, claustros, asociaciones de familias, de estudiantes y toda la comunidad educativa. Pero la responsabilidad principal debe partir de los gobiernos y sus instituciones educativas que deben implicarse en hacer e implementar planes coherentes para integrar en todas las etapas del sistema educativo una EDS universal, en cooperación tanto con el sector privado como con los académicos y la sociedad civil.

2. En este sentido, no debemos pasar por alto la Meta 4.7 de los ODS acordados en asamblea por las Naciones Unidas (NN.UU., 2015) en septiembre de 2015 que postula que de aquí a 2030, se debería asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el DS, entre otras cosas mediante la educación para el DS 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 DS. La educación que promueve todo lo anterior desarrolla la capacidad de intervención de los estudiantes en el entorno y está dirigida a la acción transformadora que implemente dichos objetivos. Es, por tanto, trabajar en valores de futuro, lo que supone un cambio ético de la sociedad teniendo el horizonte en la cultura de la sostenibilidad.
3. La nueva agenda 2030 y los nuevos ODS ofrecen una oportunidad única, pues integran en un mismo escenario de acción metas sociales, ambientales, económicas, de paz y alianzas. Los 17 objetivos consensuados a nivel mundial son un marco de trabajo que debería facilitar el camino y la búsqueda hacia un mundo más equitativo social y ambientalmente y, consecuentemente, con un mayor nivel de bienestar humano. Se deberían incluir los contenidos y procedimientos (habilidades) para la sostenibilidad en todas las etapas educativas para romper con las inercias de los sucesivos currículos y materias. Sería conveniente seleccionar, y adaptar los ODS que se vayan a trabajar en cada curso como una manera de aumentar el interés del proceso de enseñanza-aprendizaje, favorecer el trabajo en equipo, y animar a la investigación educativa. Los ODS pueden servir como elemento transformador de planes de estudio y estándares de calidad nacionales y según señala Unesco: "Los planes de estudio tienen que garantizar que todos los niños y jóvenes aprendan no solo habilidades básicas, sino también habilidades transferibles, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el activismo y la resolución de conflictos, para ayudarlos a convertirse en ciudadanos globales responsables".

Para ello es necesario que las administraciones educativas se impliquen en la consecución de los ODS en la educación. En consecuencia, los

ODS deberían incorporarse, tanto en el currículum de la formación básica como en todos los grados de formación universitaria, como una temática obligatoria para ser trabajada lo mismo a partir de conocimientos, como de actitudes y acciones transformadoras del mundo que nos rodea. Para ello es necesario que los desarrollos curriculares sean más abiertos en las etapas de la educación obligatoria. En Educación Primaria y los primeros cursos de Secundaria los ODS como proyecto educativo podrían ser acogidos en varias materias, también en forma de proyectos del centro, adaptados a las problemáticas más visibles o más sentidas, con una dimensión progresiva. Los nuevos 17 ODS podrían configurar un escenario de consenso ideal para sentar las bases de una nueva asignatura para los últimos cursos de Educación Secundaria, en Bachillerato y Formación Profesional cuyos contenidos fueran coherentes y compartidos por todos los agentes políticos y sociales, dado que existe un consenso mundial sobre los ODS. Esa posible asignatura "Cultura de la sostenibilidad" sería en realidad algo similar a la malograda "Educación para la ciudadanía" pero debería entender cultura en el sentido de cultivo, basado en el hecho de aprender a aprender, para entender y gestionar lo que trae la vida cotidiana en su dimensión cercana y lejana y aquello que debemos proyectar para el futuro.

4. En el caso de España, la Educación Ambiental ha tenido una extensa y productiva trayectoria y se hace necesario convocar un encuentro o congreso de ámbito estatal en el que el conjunto de educadores ambientales puedan analizar y reflexionar sobre los logros alcanzados en las últimas dos décadas y los retos que es necesario enfrentar de cara al futuro. Desde las 3ª Jornadas de EA celebradas en Pamplona en 1999 no se ha convocado ningún evento de estas características. La situación de crisis que ha atravesado la EA en nuestro país y la aprobación de la agenda 2030 requieren de la apertura urgente de un proceso de reflexión y análisis. Este proceso debe incorporar un análisis crítico que nos ilustre de qué forma las propuestas, expresadas en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (Ministerio de Medio Ambiente, 1999) se han desarrollado. Este documento supuso la culminación de un importante trabajo de reflexión, elaborado en un escenario de participación. En él se avanzaban propuestas para actuar desde la comunidad, las administraciones educativas y el sistema que estas promueven. Es necesario, por tanto, promover un encuentro entre los educadores ambientales "históricos" y las nuevas generaciones que quieren dedicarse profesionalmente a esta temática. Hay muchas experiencias que compartir y muchas lecciones que aprender del camino recorrido.

Es también importante reconocer el papel desempeñado, durante estos años, por el Centro Nacional de Educación Ambiental al mantener activos de forma continuada los seminarios temáticos en los que han participado educadores ambientales de toda la geografía nacional. Este Centro debería seguir cumpliendo una función de apoyo fundamental en la aplicación de programas educativos sobre los ODS y la Agenda

2030. Para ello sería recomendable su reubicación administrativa dentro de un departamento más global e interdisciplinar.

5. Tanto la Educación Ambiental como la Educación para la Sostenibilidad, la cual se debe basar más en habilidades y competencias que en transmitir contenidos. La metodología que lo desarrolle debe favorecer el trabajo interdisciplinar y transdisciplinar, apoyarse en el trabajo colaborativo entre disciplinas, fomentar el aprendizaje por proyectos y por retos, incluir momentos de aprendizaje y servicio, y también un matiz de prospectiva que anticipe las necesidades; en síntesis, un enfoque pedagógico más orientado a la acción y el aprendizaje transformador. La educación sería de esta forma un proceso de intervención y el alumnado llegaría a ser un importante agente de cambio del entorno en el que vive.
6. Ese modelo de enseñanza, basado en la capacitación sobre habilidades y destrezas para resolver problemas de la vida cotidiana, requiere de una formación del profesorado tanto de enseñanza obligatoria como universitario en la cultura de la sostenibilidad. En nuestro país se ha apostado muy frecuentemente, incluso se ha abusado, por desarrollar programas basados en equipamientos, materiales, documentales y recursos educativos. Pero se ha demostrado que el mayor poder de sensibilización y transformación personal reside en la capacidad de cautivar que tiene un educador, docente, guía, monitor, etc. La comunicación directa y personal de un buen profesional es una garantía del éxito de un programa educativo. Las instalaciones y recursos son medios al servicio del educador que puede sacarle el máximo jugo. Un recurso por si solo tiene muy poca capacidad de inducir cambios.

En este sentido la formación de los educadores debe abordar los aspectos teóricos (crisis ecosocial, sostenibilidad, complejidad, ODS, cambio social, etc.), pero sobre todo los metodológicos (innovaciones organizativas y curriculares, dinámicas participativas reales, integración de la actividad escolar en el medio local, etc.). Educadores y educadoras deben convertirse en agentes de cambio reflexivo, investigador, crítico y transformador, organizadores de dinámicas educativas que desarrollen interdisciplinariedad y diversidad, que impulsen el trabajo en equipo, que guíen y den ejemplo de los estudiantes. Aspectos todos que exigen formación permanente y continua en nuevas competencias docentes. La formación debería tratar a la vez los planteamientos teóricos con la práctica, de tal forma que se superasen los tradicionales temas ambientales escolares sobre los que reciben información/formación (agua, residuos, papel...) por otros más amplios, complejos y mediáticos (cambio climático, huella ecológica, consumo responsable y sostenible, ética ambiental, deuda ecológica, equidad y sostenibilidad con dimensión global...). Para conseguirlo, es más necesario que nunca una coordinación entre la educación universitaria y la enseñanza no universitaria en unas temáticas y preocupaciones en las cuales deben compartir intereses y objetivos; para ello se deberían potenciar grupos de trabajo o

seminarios heterogéneos, tan escasos en este momento. La escuela puede/debe ser el gran escenario para el desarrollo de la cultura de la sostenibilidad donde se produzca la interconexión con la universidad investigadora.

7. Ayudaría a hacer realidad esos deseos ocuparse también en la gobernanza de los centros educativos, ámbito que corresponde a la gestión humana y de recursos materiales, que se haría visible en la administración sostenible en los mismos con respecto a los inputs (papel, agua, energía...), que debería gozar del apoyo y asesoramiento de Departamentos, Consejerías, Concejalías, Diputaciones, Ongs o incluso empresas. También en la gestión participada y democrática de los centros, para implicar a toda la comunidad educativa en la toma de decisiones y en la asunción de compromisos, así como en el empoderamiento del alumnado. Esta intención colectiva se podría materializar en el contexto de las comisiones ambientales de cada centro y en la configuración de las Agendas 2030, de tal forma que nuestros centros llegasen a ser un laboratorio social de cultura de la sostenibilidad. Para ello es imprescindible que la organización escolar y universitaria sea flexible y permita horarios y agrupaciones diferentes, maneras de estudiar diversas, incluso permita la relación recíproca con el entorno cercano.
8. La evaluación e investigación sobre la propia práctica educativa o de sostenibilidad es la base para ser eficaces y avanzar más rápido. La definición de indicadores y criterios para el seguimiento de los éxitos de los programas que se pongan en marcha, debería servir de base para generar procesos de aprendizaje de todas las personas e instituciones implicadas en la intervención educativa. Aunque nos encontramos en una sociedad que tienden a medir los éxitos y la calidad a través de mediciones cuantitativas y rankings de prestigio, no hay que perder el objetivo final de la evaluación como factor de transformación y motor de procesos de mejora continua. Los indicadores deben ser tomados como instrumentos informativos que dan soporte a las valoraciones de los procesos. Lo importante es decidir qué evaluar, cómo hacerlo y sobre todo para qué.

Cada uno de los ODS cuenta con un sistema de indicadores específicos para su seguimiento y control. Anualmente se publica un índice mundial del grado de cumplimiento para cada país con respecto a los 17 ODS. Sería muy interesante definir un sistema de indicadores paralelos que permitieran evaluar y hacer un seguimiento de los logros que se puedan alcanzar en relación a los ODS tanto en universidades u otro tipo de centros educativos. Sin ninguna duda, conseguiremos andar el camino más rápido y en la dirección correcta si tenemos sistemas que nos permitan identificar la velocidad y el rumbo de nuestra trayectoria hacia la sostenibilidad.

9. Es necesario fortalecer el trabajo en red tanto de los centros educativos como de las universidades para que las experiencias positivas de unos puedan servir de marco de referencia de otros. Si se

identifican proyectos de éxito y de buenas prácticas en centros con una trayectoria consolidada, o estrategias que permiten evitar las barreras y obstáculos a los que se han enfrentado, suponen una buena escuela de aprendizaje para que otros centros que están dando sus primeros pasos puedan avanzar más rápido y de forma más eficaz. Las mejoras y avances de los que empiezan son también acicate y ejemplo para los más veteranos en este terreno. También es importante fortalecer las relaciones entre diferentes agentes educativos y sociales para identificar proyectos comunes y sinergias de colaboración, lo que es una excelente estrategia de transformación social. En las últimas décadas los programas de educación ambiental extracurriculares han desempeñado un importante papel de estrecha colaboración con los programas formales. Muchas de estas iniciativas han sido impulsadas por educadores desde entidades públicas, ongs o incluso empresas que han realizado una oferta diversificada de actividades en contacto directo con el medio. Se deben recuperar y profundizar en estas vías de descubrimiento e implicación directa en el conocimiento y acción con el entorno más próximo.

10. La intención prioritaria de esta educación debe ser empoderar y movilizar a los jóvenes, desarrollar con ellos las competencias participativas que les lleven a ser verdaderos agentes del cambio en los procesos mundiales, nacionales y locales de DS. Sin duda nos debe preocupar el mundo que vamos a dejar a las generaciones futuras pero también es muy importante prestar atención sobre que tipo de generaciones futuras vamos a dejar al mundo. Por eso, la participación democrática y el ejercicio de democracia participativa deberían ser los pilares de una nueva cultura educativa. Además de ser ciudadanos y ciudadanas del mañana, también son actores de cambios en el momento actual, con capacidad de decidir su modo de consumir, de divertirse, de influir en las decisiones familiares, de pandilla, grupo escolar, etc. La oferta de escenarios en clave de protagonismo del alumnado le empodera ante sí mismo, su comunidad y el Planeta. La función de la educación en ODS es implicarles en la selección de opciones de vida sostenibles. Una juventud comprometida en sus estilos de vida con la sostenibilidad es la base de una sociedad con un futuro sostenible. La enseñanza debe cambiar sus procesos basados en el activismo didáctico, lleno de actividades con mayor o menor reflexión por otro más próximo a la implicación social.
11. Además, la “educomunicación” es vital en el mundo de hoy. La gran importancia y crecimiento de los medios de comunicación y las redes sociales hacen imprescindible su utilización tanto como elementos de aprendizaje como instrumentos de empoderamiento y difusión. Para dar un mayor rédito social a lo que se hace en los centros, habría que pedir que de todo ello se diese cuenta a la comunidad educativa pero también a la sociedad, para hacerla partícipe del recorrido y de los avances de sostenibilidad, para demostrarle que otro mundo es posible. La acción transformadora de las escuelas y universidades puede servir de ejemplo y referencia para el resto de la sociedad. Las

instituciones educativas pueden convertirse en el faro que ilumine los cambios sociales de los barrios y comunidades donde se encuentran. Para ello deben perder el miedo a saltar los muros de sus instituciones, elaborar propuestas de cambios valientes y compartidos, que lleguen a los agentes sociales próximos pero también a las instituciones municipales, regionales, estatales o internacionales, para generar un impacto positivo en el entorno próximo y en la esfera global.

Algunas Propuestas y Recomendaciones para desarrollar la educación para la sostenibilidad en el sistema educativo español:

ENSEÑANZA NO UNIVERSITARIA

En el escenario de futuro que nos presenta la EDS y a la vista de las diferentes realidades que marcan la vida diaria de los centros educativos de la enseñanza obligatoria en nuestro país, resultado de normativas específicas o de la propia trayectoria de cada etapa educativa o centro escolar, se ha considerado interesante proponer una serie de objetivos y actuaciones comunes:

1. Es necesario incluir las disposiciones pertinentes por parte de la administración educativa para pasar en Educación Primaria y primeros cursos de Educación Secundaria de un currículo parcelado, centrado en los contenidos, desequilibrado en cuanto al peso de las disciplinas a un currículo abierto, integrado, socio-crítico, con áreas interconectadas, más equilibradas y centrado en el desarrollo de competencias individuales y sociales que nos preparen para desarrollar y garantizar la sostenibilidad de la vida en el Planeta.
2. También se requiere modificar los desarrollos curriculares de estos niveles educativos, de tal manera que la crisis civilizatoria que padece el Planeta y los problemas ambientales sean los ejes de dicho desarrollo, que se recojan los postulados de la EDS y eliminen el currículo explícito u oculto que los contradice. Se debería intentar que los contenidos de las materias sirvan para impulsar el desarrollo de una cultura de la sostenibilidad en los centros educativos basada en los valores de solidaridad, libertad, equidad, justicia social, economía solidaria, democracia, paz, etc. y que buscasen claramente el empoderamiento de los estudiantes, ofreciéndoles, con otros agentes sociales, espacios reales de participación y de realización de acciones transformadoras (foros o encuentros con autoridades, con gestores empresariales, con agentes sociales...).
3. Es importante potenciar el valor de los Proyectos Educativos para que busquen el aprender a aprender del alumnado, para que trabajen e integren en su práctica diaria la complejidad de la trama de la vida, el enfoque sistémico de nuestras actuaciones, la ética universal, la sostenibilidad como valor de futuro, etc., tomando los ODS como escenario de consenso.

Es también recomendable incentivar el desarrollo de proyectos de trabajo en Educación Primaria y los primeros cursos de Secundaria acogidos en varias materias, también en forma de proyectos del centro, adaptados a las problemáticas más visibles o más sentidas, con una dimensión progresiva, centrados en que los alumnos sean verdaderos agentes de cambio. Los centros educativos deben abrir sus puertas a estudiar la biodiversidad, el cambio climático, la deforestación y la desertificación, la migración y las guerras, la problemática del agua, nuestro modelo de consumo y sus consecuencias, las causas de los problemas ambientales, la crisis de los cuidados, la feminización de la pobreza, la necesidad de educación y salud, la situación de otros niños y niñas como ellos en otras partes del Planeta, etc.

4. Hay que modificar la organización escolar (estructuras, funcionamiento, agrupaciones, tiempos y espacios) y favorecer e impulsar agrupaciones y horarios flexibles que permitan trabajar tanto entre iguales como entre diferentes y en diversos espacios, así como la entrada del entorno a la escuela (agentes sociales, proyectos solidarios, otros centros educativos...). En este sentido, es de gran importancia potenciar entre el profesorado la investigación-acción sobre su práctica, la reflexión compartida, en cuestiones de sostenibilidad, para que esta sea una parte importante de su tarea formadora. La tarea de "aprender a enseñar" está inconclusa.
5. Tal como ya se ha apuntado, es urgente plantear la incorporación, para los últimos cursos de Educación Secundaria, en Bachillerato y Formación Profesional, de una posible asignatura "Cultura de la sostenibilidad", basada en el concepto de cultura como el hecho de aprender a aprender, para entender y gestionar lo que trae la vida cotidiana en su dimensión cercana y lejana y aquello que debemos proyectar para el futuro, necesitada de competencias y no en contenidos, que favorezca el trabajo colaborativo.

ENSEÑANZA UNIVERSITARIA:

Como se ha comentado a lo largo del informe, las universidades españolas han dado pasos firmes y han trazados caminos interesantes para incorporar políticas de sostenibilidad en sus campus. Aunque se ha recorrido un importante trecho, sobre todo en el ámbito de la gestión, queda aún mucho camino por recorrer lleno de dificultades y barreras y la cima de la sostenibilidad aún está muy lejos. En muchas universidades las actuaciones de sostenibilidad son incipientes, escasas y aisladas, careciendo de un plan global de actuación y una visión de conjunto que cambie de forma profunda la forma de funcionar de la propia institución. No hay que olvidar que las universidades son instituciones insostenibles en un modelo de sociedad basado en la insostenibilidad. Pero pueden y deben convertirse en el motor de cambio social y de transición a un modelo de desarrollo basado en el cumplimiento de los 17 ODS. Para ello se deben priorizar las siguientes acciones.

1. Todos los estudiantes matriculados en cualquier curso de grado o posgrado deberían recibir una formación básica en sostenibilidad y ODS.

Los estudiantes universitarios son los líderes del futuro, si perdemos la oportunidad de comprometerlos con los 17 retos de bienestar recogidos por la agenda 2030, estaremos perdiendo a toda una generación de referencia que será difícil de recuperar. La universidad debe hacer una apuesta clara por educar hacia opciones de futuro sostenible. Para ello debe elaborar cursos obligatorios de carácter transversal con planteamientos comunes, pero también módulos específicos adaptados a las características de cada grado, máster o curso de especialización. La implicación del profesorado universitario en esta tarea colectiva es un paso fundamental y de gran relevancia. No se podrá avanzar en la aplicación de la sostenibilidad en la universidad si no se cuenta con un profesorado motivado para abordarlo con sus alumnos.

2. Las universidades como centros de investigación deberían primar e incentivar la realización de proyectos innovadores encaminados a alcanzar los ODS y una gestión más sostenible de los recursos. El futuro de la especie humana en el Planeta depende en gran medida de la capacidad que puedan tener las universidades y centros de investigación de generar opciones de consumo y forma de vida más sostenibles y viables. Nos encontramos en un momento crítico en el que se debe apostar por nuevos modelos de desarrollo y la universidad puede ser el laboratorio perfecto, no solo para idearlos y diseñarlos sino también para ponerlos en práctica y evaluar sus resultados. Las universidades deben ser los puntos neurálgicos de esa red de transformaciones que deben implantarse en toda la sociedad.
3. El cambio social hacia la sostenibilidad solo será posible si se produce un cambio en la priorización de las políticas que se aplican por parte de los dirigentes, políticos y gestores actuales. No podemos esperar a que las nuevas generaciones lleguen a tomar el poder de las decisiones. La mayoría de los problemas necesitan soluciones inmediatas. Los rectores de las universidades e investigadores e investigadoras de calidad son personas con gran relevancia y prestigio social. Tanto unos como otros, deben convertirse en actores protagonistas de la película de transición a la sostenibilidad que debe acontecer en sus campus universitarios, pero sobre todo deben desempeñar un papel imprescindible en el teatro global, incentivando y sensibilizando a los líderes sociales y responsables de la adopción de decisiones que cambiarán el futuro de nuestro mundo.
4. Las universidades tienen históricamente estructuras muy disciplinares y estancas que no facilitan el abordaje de los problemas de los ODS con una visión integradora y global. Para poder hacer frente a estos retos futuros se requiere crear departamentos, centros y áreas de encuentro y trabajo compartido basados en temáticas y problemas específicos en los que puedan integrarse profesionales de campos muy diversos desde la economía, al derecho, la sanidad, las ingenierías, las ciencias de la vida o las ciencias sociales. Solo desde una perspectiva holística e integradora se podrán producir abordajes efectivos. Es curioso mencionar como desde el ámbito de la gestión universitaria las actuaciones de sostenibilidad de carácter ambiental han estado separadas y divorciadas

de los proyectos de responsabilidad y cooperación social. Si la universidad no da ejemplo a otras instituciones creando vicerrectorados de gestión en los que se integra la sostenibilidad en su dimensión ambiental, social y económica, difícilmente otras instituciones públicas o privadas con más dificultades lo podrán llevar a cabo.

Como síntesis final, es importante reconocer la importancia que tiene el apostar por la educación como herramienta de transformación para avanzar en la creación de sociedades más sustentables, pero también hay que reforzar la idea que una educación sin acción, sin una implicación directa, sin la intervención en la resolución de problemas y conflictos es una educación sin alma. Emulando a Gandhi podríamos concluir que la educación en la sostenibilidad es a la acción y a la intervención como el árbol a la semilla. No hay educación transformadora si no hay educación que genera cambios sociales, ambientales o económicos. Este es nuestro gran reto de futuro.

Referencias Bibliográficas

- Alba, D. (2007). *Análisis de los procesos de gestión y educación para la sostenibilidad en las universidades públicas españolas*. En Sureda, J. y Cano, L., [Coords.]. *Tendencias de la Investigación en Educación Ambiental al desarrollo socioeducativo y comunitario*. Naturaleza y parques nacionales. Serie Educación Ambiental. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Pp. 197-215
- Alba, D., y Benayas, J., (2006) *La universidad como referente social del cambio hacia un futuro sostenible*. En Escolano, A., [Ed.] *Educación superior y desarrollo sostenible. Discursos y prácticas*. Biblioteca nueva. Madrid.
- Alba, D., Benayas, J., y Geli, A. M., (2012) *La dimensión ambiental*. En Barañano, M., [Dir.] (2012) *La responsabilidad social como misión en las universidades españolas y su contribución al desarrollo sostenible. Diagnóstico y buenas prácticas*. Informe del proyecto financiado por la convocatoria 2011 del Programa de Análisis y Estudios del Ministerio de Educación. Recuperado de: <http://138.4.83.162/mec/ayudas/CasaVer.asp?P=29~499> Pp. 93-116.
- Alonso-Almeida, M., Marimon, F., Casani, F. & Rodríguez-Pomeda, J., (2015) *Diffusion of sustainability reporting in universities: current situation and future perspectives*. Journal of Cleaner Production, 106. Pp. 144-154.
- Auzmendi, J., Gutiérrez Bastida, J.M. y Martínez Huerta (2009). "Ecobarómetro Escolar de la Comunidad Autónoma del País Vasco-2008". Recuperado de: <https://issuu.com/efse/docs/ecobarometro?e=3027563/45095550>
- Aznar, P., y Ull, M. A., (2009) *La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad*. Revista de Educación, número extraordinario Pp. 219-237.
- Aznar, P., Ull, M. A., Piñero, A., y Martínez-Agut., M. P., (2014) *La sostenibilidad en la formación universitaria: Desafíos y oportunidades*. Educación XXI, 17 (1), 133-158.

- Barrón, A., Navarrete, A., y Ferrer-Balas, D., (2010) *Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar?* Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Vol. 7. Pp. 388-399.
- Benayas, J., (2014) *Universidad y sostenibilidad. Reflexiones para un debate. ¿La universidad está liderando los cambios necesarios para que la sociedad se comprometa con un futuro más sostenible?* Boletín Carpeta Informativa CENEAM. Recuperado de: www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de.../2014-05-Benayas_tcm7-326014.pdf
- Blanco, N (2017) *Análisis de impacto del proyecto RISU: un estudio desde las transformaciones y mejoras en las estructuras y dinámicas de las universidades latinoamericanas frente a la sostenibilidad.* Tesis doctoral. Facultad de Educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Breiting, S., Mayer, M. y Mogensen F. (2005). Criterios de calidad para escuelas de EDS. Guía para mejorar la calidad de la educación para el desarrollo sostenible. Austrian Federal Ministry of Education, Science and Culture. Viena, Austria. Recuperado de: <http://www.ensi.org/global/downloads/Publications/211/QC-ESP.pdf>
- Capdevilla, I., (1999) *L'ambientalització de la universitat.* Monografies d'educació ambiental Nº 6. Di7 Edició. Illes Balears.
- Caride, J.A. (2008) *La Educación Ambiental en la investigación educativa: realidades y desafíos de futuro.* Boletín Carpeta Informativa CENEAM. Recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_05caride_tcm7-141802.pdf
- Cebrián, G., y Junyent, M., (2015) *Competencies in education for sustainable development: Exploring the student teachers' views.* Sustainability. No 7. Pp. 2768-2786.
- Cembranos, F.; Herrero, Y. y Pascual, M. (2007). *Educación y Ecología. El curriculum oculto antiecológico de los libros de texto.* Barcelona: Ed. Popular.
- Clugston, R.M., (2004) *Foreword to* Blaze Corcoran, P and Wals, A. E. J., [Eds.] *Higher education and the challenge of sustainability. Problematics, promise and practice.* Kluwer Academic Publishers. Pp ix-xii.
- Cortese, A. D., (2003) *The critical role of Higher Education in creating a sustainable future.* Planning for Higher Education, March- May 2003, 15-22.
- Cuello, M., Naranjo, L., y Ortega, J.L., (1992) *Orientaciones didácticas para la educación ambiental en primaria.* Consejería de Educación. Junta de Andalucía.
- Fernández Ostolaza, M.A. y Gutiérrez Bastida, J.M., (2015) *La educación hacia la sostenibilidad en la CAPV Contribución de la educación ambiental a la difusión de la cultura de la sostenibilidad.* Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Recuperado de: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/libro/ecobarometro_escolar/es_doc/adjuntos/2008.pdf

- Ferrer-Balas, D., Adachi, J., Banas, S., Davidson, C. I., Hoshikoshi, A., Mishra, A., Motodoa, Y., Onga, M. & Ostwald, M., (2008) *An international comparative analysis of sustainability transformation across seven universities*. International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 9, Nº 3, pp 295-316.
- Franquesa, T., (1998). *La Ecoauditoría como instrumento de educación ambiental*. Boletín Carpeta Informativa CENEAM. Recuperado de: <http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/ecoauditorias.aspx>
- García, J. y Sampedro, Y. (2006). *Un viaje por la Educación Ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Ceneam. Recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/viaje-educambiental-espana_tcm7-13605.pdf
- García Pérez, F., y García Díaz, J. E., (1992) *Orientaciones didácticas para la educación ambiental en primaria*. Consejería de Educación. Junta de Andalucía.
- González, O. J., Fontaneda, I., Camino, M. A., y Antón, A., (2010) *La responsabilidad social en las universidades españolas 2010*. iGR- Grupo de investigación Ingeniería y Gestión Responsable de la Universidad de Burgos. Recuperado de http://rsuniversitaria.org/web/images/stories/RSU_libro_nuevo.pdf
- González Reyes, M. (2017). *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global*, Nº 136. Recuperado de: https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/revista_papeles/136/Educacion_sobre_cambio_climatico_M.Gonzalez_Reyes.pdf
- Grindsted, T. S. & Holm, T., (2012) *Thematic development of declarations on Sustainability in Higher Education*. Environmental economics, Vol. 1. Issue, 1 Pp 32-39
- GUNI Global University Network for Innovation, (2012) *Higher Education in the World 4: Higher Education's Commitment to Sustainability from Understanding to Action*. Pallgrave Macmillan.
- Gutiérrez Bastida, J.M. (Coord.). (1998). *Ideas previas y Educación Ambiental*. SESZ-CEEP, Gobierno Vasco y Fundación BBK. Bilbao. Recuperado de: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/iraunkortasuna_hezkuntza/en_interven/adjuntos/publicaciones/IDEAS_PREVIAS_EA.PDF/
- Gutiérrez Bastida, J.M. (2014) *La Confint y ESenRed, crisoles de aprendizaje hacia la ecociudadanía*. Boletín Carpeta Informativa CENEAM. Recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2014-11-guti%C3%A9rrez-bastida_tcm7-349621.pdf
- Gutiérrez Pérez, J. (2009) *Educaciones en trance en una sociedad antropocéntrica*. En Ecodes, *Treinta años de Educación Ambiental. Una revisión colectiva desde el territorio y los contextos*. Recuperado de: http://ecodes.org/archivo/proyectos/archivo-ecodes/pages/especial/revision_educacion_ambiental/Jose_Gutierrez.html

- Hart, R. (2001). *La participación de los niños en el desarrollo sostenible*. Barcelona: UNICEF-Pau education.
- Heras, F. (2016). *La educación en tiempos de cambio climático: facilitar el aprendizaje para construir una escuela de cuidado del clima*. Recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2016-04-heras-herandez_tcm7-416424.pdf
- Heras, F. y González, M. [Coords.] (1999) *Treinta reflexiones sobre Educación Ambiental*. Organismo Autónomo Parques nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Larrán, M., [Coord.] (2012) *Análisis del nivel de implantación de políticas de responsabilidad social en las universidades españolas*. Memoria del proyecto de la Conferencia de Consejos Sociales de las Universidades Públicas Españolas, Fundación Economistas sin fronteras y Foro de los Consejos Sociales de las Universidades Públicas Andaluzas. Recuperado de: <http://ccsu.es/content/an%C3%A1lisis-del-nivel-de-implantaci%C3%B3n-de-pol%C3%ADticas-de-responsabilidad-social-en-las>
- León, Yolanda (2015): *Universidades y sostenibilidad: análisis de actuaciones de participación en universidades españolas y latinoamericanas*. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba.
- Limón, D., Solís, C. (2014). *Educación Ambiental y enfoque de género: claves para la integración*, Rev. Investigación en la escuela 33, 2014, 37-50, Recuperado de: <http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/R83/R83-4.pdf>
- Lozano, R., (2006) *A tool for a graphical assessment of sustainability in universities (GASU)*. Journal of Cleaner Production, 14, 963-972.
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D. & Lambrechts, W., (2013) *Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system*. Journal of Cleaner Production, 48. Pp. 10-19.
- Lozano, R., Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisingh, D., Lozano, F. J., Wass, T., Lambrechts, W., Lukman, R. & Hugé, J., (2015) *A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey*. Journal of Cleaner Production, 108. Pp. 1-18.
- Marcén et al., (2009) *Treinta años de Educación Ambiental. Una revisión colectiva desde el territorio y los contextos*. Ecodes. Recuperado de: http://ecodes.org/archivo/proyectos/archivo-ecodes/pages/especial/revision_educacion_ambiental/index.html
- Marcén, C. (2012) *La larga marcha de la acción ambiental en los centros educativos. Un estudio de caso en Aragón*. Revista de Formación del Profesorado de la Universidad de Granada, VOL. 16, Nº 2 (mayo-agosto 2012) Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART8.pdf>
- Marcén, C., Molina, P. (2006) *La percepción del medio ambiente por parte de escolares. Una visión retrospectiva de 1980 a 2005*. Actas de las III Jornadas de

- Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón. Recuperado de: <https://www.aragon.es/estaticos/celia/1PERCEPCION.PDF>
- Martínez Huerta, J. (2010). *¿Qué significa sostenibilidad para la escuela?* Carpeta Informativa del Ceneam. Recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2010_05joseba_tcm7-141777.pdf
- MECD-Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte, (2012) *Informe 2012 sobre el estado del sistema educativo. Curso 2010-2011*. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/cee/informe2012/i2012cee.pdf?documentId=0901e72b8145b4f2>
- Meira, P. (2009) *Apuntes sobre los futuros de la Educación Ambiental en España. En Ecodes, Treinta años de Educación Ambiental. Una revisión colectiva desde el territorio y los contextos.* Recuperado de: http://ecodes.org/archivo/proyectos/archivo-ecodes/pages/especial/revision_educacion_ambiental/PA_Meira.html
- Merino, L., (2013) *La universidad consume cada vez menos energía por alumno*. Revista Energías Renovables, 121. Pp.40-44.
- Melendro, M., Murga-Menoyo, M.A., y Cano, A. (Coord.) (2011). *Ideas. Iniciativas de educación ambiental para la sostenibilidad*. UNED. Madrid.
- Murga-Menoyo, M. A., (2014) *Learning for a sustainable economy: Teaching of green competencies in the university*. Sustainability, 2014, 6, Pp. 2974-2992.
- Navarro et al., (2016) #EA26. *Un punto de encuentro para educadores y educadoras ambientales en las redes sociales*. Carpeta informativa del Ceneam. Recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2016-07-08-calvo-ferreras_tcm7-425391.pdf
- Novo, M. y Murga-Menoyo, M.A. [Coord.] (2009) *Educación para el desarrollo sostenible*. Revista de Educación, núm. extraord. Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación. Madrid Recuperado de: <https://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2009/re2009.html>
- OAPN-Organismo Autónomo de Parques Nacionales, (2006) *Reflexiones sobre educación ambiental II*. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- OCDE- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2007) *PISA 2006. "Les compétences en sciences, un atout pour réussir Volume 1 - Analyse des résultats"*. Paris. OCDE.
- Orr, D., (1994) *Earth in mind: On Education, Environment and the Human Prospect*. Island. Press. Washington, D. C
- Pol, E. y Castrechini, A. (2013). *¿Disrupción en la educación para la sostenibilidad?* Revista Latinoamericana de Psicología, 45 (3).

- Sandovall, M. (2012) *Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales*. Revista Latinoamericana de Psicología, 44(1), 181-196. Recuperado de: <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/rlpsi/article/view/943/654>
- Salomone, M. (2007) *Écologie de l'institution scolaire – La cohérence entre contenus, méthodes et milieu scolaire. Éducation relative à l'environnement*. Regardes, Recherches, Réflexions, 6. Recuperado de: http://www.revue-ere.uqam.ca/PDF/Volume6/02_Salomone_M.pdf
- Susinos, T. y Ceballos, N. (2012) *Voz del alumnado y presencia participativa en la vida escolar. Apuntes para una cartografía de la voz del alumnado en la mejora educativa*. Revista de Educación, 359. Recuperado de: <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre359/re35902.pdf?documentId=0901e72b813d7295>
- Tilbury, D., (2010) *Sustainability in the DNA of the university*. Sustainable Mediterranean, 63-64. Pp. 9-13.
- UE4SD (2014) *Mapping opportunities for professional development of university educators in Education for Sustainable Development: A state of the art report across 33 UE4SD partner countries*. University of Gloucestershire.
- UE4SD (2015) *Leading Practice Publication: Professional development of university educators on Education for Sustainable Development in European countries*. Charles University in Prague.
- UE4SD (2016) *Academy Project*. Documento resumen recuperado en : https://www.platform.ue4sd.eu/ue4sd_accademy.php
- Ull, A., Martínez-Agut, P., & Aznar, P., (2010). *Análisis de la introducción de la sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: compromisos institucionales y propuestas curriculares*. Revista Eureka, 7. Nº Extraordinario. Pp. 413-432.
- Unesco, (2014) *Shaping the future we want. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) Final Report*. UNESCO, París.
- Vallaey, F.; de la Cruz, C., y Sasia, P. M., (2009) *Responsabilidad social universitaria: Manual de primeros pasos*. McGraw-Hill y Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Wals, A. E. J., [Edit.] (2008) *From Cosmetic Reform to Meaningful Integration: Implementing Education for Sustainable Development in Higher Education Institutes. The state of affairs in six European countries*. IMESD Report-DHO (Asociación de Universidades y Medio Ambiente de los Países Bajos). Amsterdam.