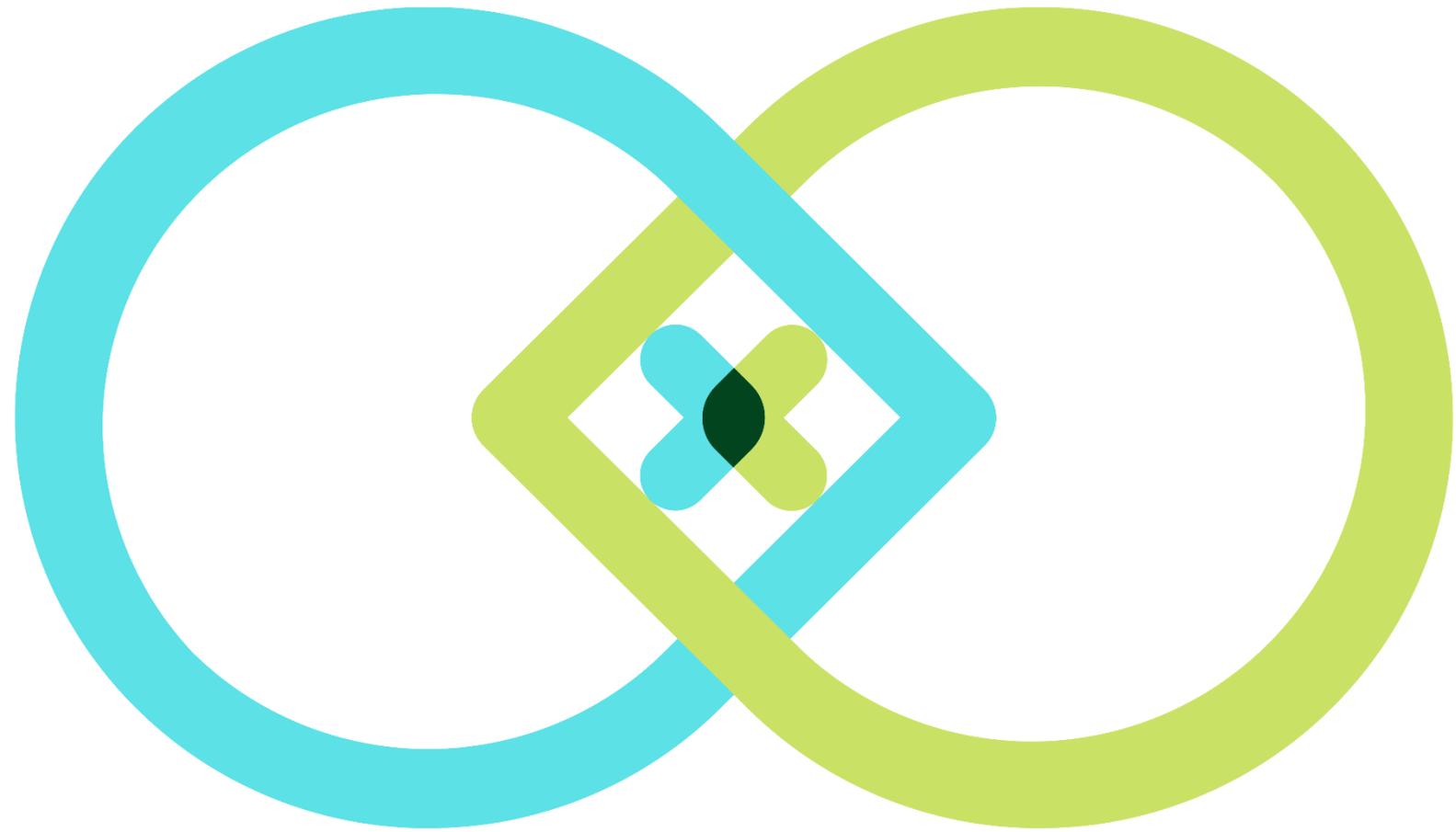


XV SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN EN
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EDUCACIÓN
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE



LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALIADA
EN LA GESTIÓN HACIA LA TRANSICIÓN
ECOSOCIAL

Francisco Villamandos de la Torre, Manuel Vaquero
Abellán, Antonio Gomera Martínez, Miguel
Antúnez López, Ana de Toro Jordano y Clara
Guijarro Jiménez (Coords.)



RED DE
PARQUES NACIONALES

NATURALEZA Y PARQUES NACIONALES
Serie educación ambiental

**XV SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

***LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ALIADA EN LA GESTIÓN
HACIA LA TRANSICIÓN ECOSOCIAL***

Julio, 2022

Coordinadores: Francisco Villamandos de la Torre, Manuel Vaquero Abellán, Antonio Gomera Martínez, Miguel Antúnez López, Ana de Toro Jordano y Clara Guijarro Jiménez



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

NIPO: 678-22-019-6

ISBN: 978-84-8014-967-9

Edición: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Año de edición: 2022

Índice de contenidos

INTRODUCCIÓN	4
NUEVOS RETOS DESPUÉS DE CUARENTA AÑOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LA UNIVERSIDAD. UNA VISIÓN PARTICULAR (Villamandos de la Torre, F.) ...	5
LABORATORIO DE IDEAS PARA LA SOSTENIBILIDAD: UNA EXPERIENCIA ODS EN LA UCO (Antúnez, M. y Guijarro, C.).....	22
POTENCIAL DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UN CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SALVAJE (De Los Ríos, M., García, M.A., Gómez, S., Montilla, L., Vivero, N., y Zorita, E. M.)	32
“TRÉBOL ESTUDIANTES”: UNA HERRAMIENTA PARA FOMENTAR LA EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN DEL ESTUDIANTADO EN LA MEJORA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (Estévanez, F.J., Gomera, A., de Toro, A., Aguilar, J.E., Guijarro, C., Antúnez, M., Palomares, F. y Vaquero M.).....	50
ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y PROPUESTAS PARA EL FUTURO EN LA UAH (Granda, E. y Salado, M. J.).....	70
¿HACEN FRENTE LOS ODS A LA CRISIS ECOSOCIAL? (Guerrero, A., Nieto, M., Rodríguez, L., Azcárate, P., Cardeñoso, J. M., Duarte, O., García, J. E., García-González, E., Hamed, S., Jiménez Fontana, R., López, L., Pineda, J.A, Puig, M., Rivero, A., Rodríguez-Marín, F. y Solís, E.)	88
EDUCAR EN EL ECODISEÑO DESDE LA REUTILIZACIÓN DE OBJETOS DESECHABLES CON DOCENTES DE ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS PLÁSTICAS Y VISUALES (Laguna-López, S.)	101
EXPERIENCIAS DE SOSTENIBILIZACIÓN CURRICULAR EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID: CAPACITACIÓN A DOCENTES UNIVERSITARIOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS ODS EN GRADOS Y POSGRADOS MEDIANTE UN CURSO SPOC E INCORPORACIÓN DE APRENDIZAJE SERVICIO EN ASIGNATURAS (López, C.A., Alba, D., y Vizquete, B.)	123
TEJIENDO ALIANZAS A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD (Valladares, T., Sanabria, S., Dosil, A., Longueira, S.)	139
ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y ÉTICA DEL CUIDADO PARA LA TRANSICIÓN ECOSOCIAL (Vázquez, V.).....	150
ANEXO: MANIFIESTO: “LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, ALIADA HACIA LA TRANSICIÓN ECOSOCIAL: LA HORA DE AVANZAR.....	165

AGRADECIMIENTOS

Tanto esta publicación como el propio desarrollo de XV Seminario de Investigación en Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible no hubieran sido posibles sin el CENEAM. Agradecemos particularmente a Teresa Antolín García su implicación y buen hacer.

Desde la Universidad de Córdoba, que ha coordinado en esta XV edición el Seminario, queremos agradecer a todas las personas asistentes su entrega, entusiasmo y participación. Por supuesto un agradecimiento especial a Silvana Longueira Matos, actual Coordinadora del Grupo de Trabajo de Sostenibilización Curricular de la Comisión Sectorial CRUE-Sostenibilidad, por su acompañamiento eficiente y cercano. Y también queremos hacer un reconocimiento particular a Antonio Navarrete Salvador, profesor de la Universidad de Cádiz que, aunque ya jubilado, sigue ligado al mencionado grupo de trabajo como auténtico motor y alma del mismo, habiendo colaborado además activamente en el Seminario, dinamizando una de las sesiones principales.

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos ante una emergencia ambiental y de insostenibilidad sin precedentes, que requiere una toma de conciencia y acción urgentes por parte de toda la sociedad. No existe problema ambiental que no esté causado por la conducta humana, por lo que, necesariamente, la educación ambiental y para el desarrollo sostenible (EAYDS) se configuran como un componente fundamental en la construcción de la sostenibilidad.

Las universidades están llamadas a desempeñar un papel protagonista en este reto, debido a su labor de generación y difusión del conocimiento y su preeminente situación dentro de la sociedad. Un conocimiento que debe ser permeable, aplicable y conectado con el contexto actual.

En este XV encuentro, coorganizado por el CENEAM y la Universidad de Córdoba, planteamos como núcleo temático el papel de la EAYDS como aliada y aceleradora en la resolución de los problemas ambientales, así como en la gestión hacia la transición ecosocial. Así se destaca en las distintas estrategias y foros internacionales, como la Agenda 2030 de Naciones Unidas o Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible de UNESCO. Además, como vienen siendo habitual en anteriores ediciones, se ha dado también espacio a otras líneas temáticas relacionadas con las aportaciones y avances en distintas esferas de la EAYDS, en todos los ámbitos y etapas educativas.

Por último, queremos destacar que este volumen recoge el manifiesto “La Educación Ambiental y para el Desarrollo Sostenible, aliada hacia la transición ecosocial: la hora de avanzar”, elaborado por los propios asistentes al Seminario, con el deseo y propósito de que pueda ser de utilidad, inspiración y empuje para señalar a la EAYDS como elemento clave en la imprescindible aceleración de la transición hacia la sostenibilidad.

Francisco Villamandos, Manuel Vaquero,
Antonio Gomera, Miguel Antúnez, Ana de Toro y Clara Guijarro.
Universidad de Córdoba.

NUEVOS RETOS DESPUÉS DE CUARENTA AÑOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LA UNIVERSIDAD. UNA VISIÓN PARTICULAR¹.

New challenges after forty years of environmental education from the University. A particular vision.

Francisco Villamandos de la Torre
Universidad de Córdoba

Introducción

Después de toda una vida profesional dedicada a la educación y a la educación ambiental, quiero hacer una reflexión, y compartirla con vosotros, sobre la evolución de las ideas que han movido nuestro trabajo como docentes e investigadores en este ámbito.

Está claro que hoy, cinco décadas después de la declaración de Estocolmo, la Educación Ambiental (en adelante EA) afronta el reto definitivo de resultar verdaderamente útil para solucionar la crisis global que nos amenaza. Esta idea ha sido una obsesión constante de mi dedicación a este campo y quiero pensar que ahora, al final de mi carrera, empiezo a atisbar un camino plausible.

¿Qué debe hacer la EA para resultar realmente útil en la mejora de los problemas ambientales? La urgencia ambiental no nos permite seguir desenvolviéndonos en acciones que no llevan a resultados inmediatos y reales.

Los primeros veinte años: Conocer para conservar

Comenzamos en los años ochenta centrados en la transmisión de conocimientos sobre la naturaleza.

Dentro del extenso mundo de la Biología aterricé, casi por casualidad, en el mundo de las plantas. En Córdoba se iniciaba el proyecto de construcción de un “jardín botánico moderno”, el único que realmente podría llegar a existir entonces en Andalucía y que nacía con el ánimo de difundir el conocimiento de las plantas y de la conservación de la flora andaluza. La idea fuerza en aquellos momentos se resumía en una frase corta “CONOCER PARA CONSERVAR” Parecía que la profundización del conocimiento del mundo natural en general y de las plantas en particular, resolvería el problema de la conservación de la riqueza y

¹ Conferencia inaugural del XV Seminario de Investigación en Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible: la educación ambiental como aliada en la gestión hacia la transición ecosocial. 2022

exclusividad de la flora andaluza.

Incidir sobre la población escolar haría que, a la vuelta de unos pocos años, la gente se comportara de otra manera frente a la naturaleza. Eso era hace cuarenta años.

Había que poner el acento en las amenazas a la biodiversidad y la necesidad de revertirlas. Pero existían, además, algunos problemas técnicos que centraron la atención más que la solución del propio problema. Encontrábamos muchas dificultades a la hora de transmitir esas ideas a la población. El concepto de Biodiversidad no es de inmediata comprensión, al contrario, se requiere tener bastante nivel de conocimiento biológico para poder llegar a entender su importancia.

Nos centrábamos en aspectos paralelos o secundarios para poner de manifiesto su importancia como el valor de la existencia o el de la oportunidad, pero que no eran capaces llegar nítidamente al ciudadano. A esto se unía algún aspecto técnico como es lo alargado que resulta ser el *ciclo de retroalimentación*; el largo tiempo requerido para que alguien pueda recoger el fruto de sus acciones (positivas o negativas) sobre la biodiversidad.

Pero es que, en realidad, la EA en su conjunto no tenía un papel relevante en el proceso. Era considerada como una actividad de carácter secundario y dirigida fundamentalmente a escolares. Lo que se pretendía desde las administraciones que comenzaban a preocuparse por la conservación era que la divulgación posibilitara que la población apoyara las inversiones en gestión ambiental. Era una época en la que el planteamiento tecnocrático ponía el acento en el desarrollo de la reglamentación y regulación de los espacios naturales protegidos, que empezaban a emerger y consolidarse a finales de esa década. La educación ambiental no pasaba de ser un gesto estético.

Por otro lado, a nivel mundial, no se puede entender esta década sin la aparición del influyente Informe Brundtland en 1987, que aun hoy sigue siendo un referente internacional sobre la preocupación sobre el medio ambiente y el verdadero origen del concepto de sostenibilidad.

Para mí, en aquel momento surgió el reto de implicar a la educación ambiental en la solución del problema de la conservación de la vegetación y la flora andaluzas. Ni que decir tiene que, cuando expresaba estos pensamientos, los responsables de la conservación me miraban con una complacencia que rayaba en el desdén. Nadie apostaba por eso en realidad, la educación ambiental no era más que un adorno que decoraba las inversiones para la tecnología de la conservación. Todo el mundo hablaba y habla de lo importante que es la

educación. Sin embargo, en realidad nadie pensaba, ni piensa, que la educación sea un instrumento real de gestión ambiental.

La verdad es que, los que nos dedicábamos a esto, tampoco podíamos demostrar ningún avance significativo en esa dirección. Simplemente se planteaba como un reto a futuro, como un desiderátum al que aspirar. Por ejemplo, reconozco que, después de haber gestionado las actividades de EA de unos 400.000 escolares en veinte años, nunca pude demostrar que ningún grupo de ellos consiguieran revertir ni mejorar de alguna manera las amenazas sobre la biodiversidad vegetal.

Pero a pesar de la falta de logros conspicuos, durante esa década ocurrieron cosas muy importantes para la EA.

En 1984 se crea la Agencia del Medio Ambiente de Andalucía que, posteriormente pasará a ser Consejería de Medio Ambiente en 1994. Este hecho quizás haya significado la mayor aportación de la política al medio ambiente andaluz en la historia.

En 1987, apareció también la definición de la Educación Ambiental en la conferencia de Moscú. Esta definición es aún hoy totalmente vigente y ha servido de fuente de inspiración durante muchos años. Planteaba la necesidad de que la EA atiende tanto al individuo como a las comunidades de forma paralela. Personalmente tardé mucho en darme cuenta de la verdadera importancia de este aspecto y de cómo poder visualizarlo en los planteamientos de acción. Reconozco que, cuando lo hice, cambió completamente mi visión sobre el significado y el papel de la Educación Ambiental.

Los años noventa se definieron por la consolidación del concepto de Biodiversidad. A finales de los ochenta aparecieron por primera vez las definiciones de este concepto. Fueron muy relevantes en aquella época las contribuciones de J. A. McNeely (1988) sobre la importancia de la biodiversidad incluso de sus repercusiones a nivel económico.

En 1988 se publicó el Reglamento necesario para el procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental** (Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación del Impacto Ambiental) y empezaron a realizarse los primeros estudios.

En 1989 se promulgó en Andalucía la ley de espacios naturales protegidos, que configuró el escenario de la conservación territorial que hoy persiste. Aunque luego ha habido relevantes aportaciones, el esquema general fue entonces

cuando se definió. Hoy sigue perdurando el esquema general de protección del territorio en esta Comunidad.

La de los noventa fue una década abrumadora. No pretendo acercarme a los muchos eventos relevantes ocurridos en ella, solo mencionaré aquellos que impactaron más en mi desempeño.

Esta década comenzó con un evento de primera línea, la Cumbre de Río de 1992 (ilustración 1). Esta cumbre contribuyó decisivamente a poner la conservación y el medio ambiente en el primer plano de la actualidad y el ideario social. El mundo entero volvió la cabeza hacia los problemas ambientales y, desde entonces ha formado parte de nuestra preocupación.

Ilustración 1. Cumbre de Río.



En el seno de la Cumbre se comenzó la promulgación del **Convenio sobre Diversidad Biológica, el CBD.**

Tardó más de un año después de Río en ser ratificado por las principales potencias y mucho más por los EEUU.

En su artículo 13, donde se habla de la necesidad de implementar medidas educativas que integren la comunicación, la educación y la concienciación pública (CEPA en sus siglas en inglés) se pasa a poner en pie una serie de propuestas que, para mí, resultaron novedosas en aquel momento. Eran planteamientos que pretendían iniciar un acercamiento global y sistémico a los espacios naturales, incluyendo en ese sistema a los habitantes como actores relevantes. Este planteamiento integra a la población local, dirige las diferentes acciones de EA de forma particularmente adaptada a las diferentes poblaciones diana y actores presentes en el sistema. Todo ello adaptado y en función de su relación idiosincrática con el problema ambiental.

Para mí, supuso un significativo paso hacia adelante, porque empezaban a incorporar, aunque de manera implícita y no evidente, un par de elementos que luego serían fundamentales: los primeros planteamientos para la gestión de sistemas complejos ligados a la conservación, y la perspectiva conjunta de lo

individual y lo colectivo para afrontar las acciones de EA.

A lo largo de los años noventa, los representantes de la Comisión de Educación de la UICN (<https://www.iucn.org/commissions/commission-education-and-communication>) plantean tres premisas para la acción educativa que para mí han sido inspiradoras desde entonces.

1. La necesidad de **plantearnos metas realistas y alcanzables** en los proyectos de EA. En contraposición de las metas utópicas propuestas hasta entonces como es la concienciación del conjunto de la población.
2. La necesidad de asumir que el sistema socioambiental es un sistema complejo y, por lo tanto, no predecible. Así se propone la obligatoriedad de la **vigilancia permanente del sistema**.
3. La conveniencia de plantearse explícitamente la meta de alcanzar **un cambio automantenido del sistema** a través de las propuestas de EA.

Todas estas propuestas tuvieron, en realidad, poca repercusión en nuestro país. Una excepción lo constituye precisamente el documento publicado por el CENEAM: "Orientaciones para planes de CECOPE (Comunicación, Educación, Concienciación y Participación) en humedales españoles" donde se trasladan los planteamientos de las técnicas CEPA al contexto de los espacios Ramsar en España.

Desde mi visión personal en aquella época, más relacionado con las propuestas para la conservación de la flora andaluza, resultó muy evidente la necesidad de incorporar los planes de educación y comunicación a la población persiguiendo ya objetivos claros de conservación. Una anécdota que resume esto fue cuando llegó a conocerse que el fracaso de la protección de algunas microreservas instaladas en Sierra Nevada y Sierra de Cazorla habían sido debidas a la no incorporación de la población local. En concreto, se detectó que las poblaciones vegetales, incluidas en estos cercados de alta montaña, habían tenido una evolución desastrosa. Parece ser que la causa fue que los pastores de la zona, que no conocían la función de estos cercados, los aprovecharon para meter allí sus rebaños por la noche.

A un nivel local, en estos años, nuestro trabajo se había centrado en un macroproyecto que nos ocupó, en el Jardín Botánico de Córdoba, más de cuatro años de preparación. Culminó en septiembre de 1992 con la inauguración del **Museo de Etnobotánica** y la celebración de un Congreso Mundial sobre esta materia. El resultado tangible más palpable fue el edificio y la exposición permanente sobre la **Etnobotánica**, de cuyo comisariado formé parte, y que sigue en uso después de treinta años. Esta exposición está centrada en el

intercambio de especies vegetales y, el conocimiento sobre ellas, entre España y América a partir de 1492.

Esta exposición permanente se usa como parte los programas de educación ambiental del Real Jardín Botánico de Córdoba y, de forma inmediata, se plasmó en un proyecto educativo que se inició en 1993 denominado “**Las plantas en tu cultura**”. Este proyecto educativo y de investigación, se basaba en la hipótesis de la activación de la motivación de los participantes a través de los actos culturales tradicionales. La idea central consistía en creer que, a lo largo del año, la población de la ciudad se veía involucrada en diversas celebraciones y acontecimientos singulares. Estos acontecimientos predisponían a la población a que se les hablara e involucrara en actividades en torno a esos mismos eventos. De esta manera, pensábamos que el trabajo previo de motivación de los participantes podía venirnos dado simplemente si hacíamos coincidir nuestras propuestas y mensajes ambientales con los temas que se trataban en esas fechas. En definitiva, constituía un intento de imbricar la conservación en la cultura ciudadana.

Los resultados fueron dispares y no todas las iniciativas tuvieron la misma repercusión y éxito. Tampoco era posible mantener el esfuerzo durante muchos años. Aun así, algunas de las actividades surgidas al amparo de esta hipótesis tuvieron tanto éxito que aun hoy, treinta años después, se siguen poniendo en marcha en el Botánico. Una de ellas, el Belén Ecológico, se monta con especies naturales vivas y que sirve cada año para acometer un tema de naturaleza y de conservación vegetal tomando como excusa las especies que se usan en la decoración del Belén.

El éxito o el fracaso, en aquellos momentos solo se concretaba en la asistencia del público a las actividades planteadas. Desde ese punto de vista fueron un verdadero éxito. Los números de visitas al botánico pasaron de tres mil a treinta mil anuales. Sin embargo, las repercusiones ambientales tangibles de esas actividades ni siquiera se consideraban.

Probablemente también, la población que atendimos pudo verse afectada por el conocimiento que transmitimos y la forma diferente de entender la realidad vegetal. Quizás eso sirvió para preparar a la población a un posicionamiento más favorable hacia la defensa de la naturaleza. Sin embargo, no pudimos tener constancia de ello ni usar ningún indicador que nos permitiera medir el impacto real de nuestras acciones.

A pesar de eso, seguíamos intentando acercarnos teóricamente al papel que la EA debía jugar para conseguir la conservación. En 1994 publicamos un capítulo

del libro de Protección de la Flora Andaluza sobre “técnicas educativas aplicadas a la conservación de recursos genéticos” (Villamandos, 1994).

En estos años procuramos dotar al programa educativo del Jardín Botánico de Córdoba de una base fundamentada y basada en evidencias y experiencia. Los resultados en forma de éxito de demanda fueron notables, pero la realidad es que no registramos ninguna ganancia medioambiental en nuestro entorno debida directamente a ellos.

A finales de esta década y principio de la siguiente tiene lugar un proceso clave en nuestro interés. En 1999 finaliza el proceso de construcción colectiva del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España que se publica en el 2000. A este proceso le siguen otros que tienen lugar en diversas comunidades autónomas en las que, sobre las premisas del Libro Blanco, se desarrollan las diferentes estrategias autonómicas de Educación Ambiental. En nuestro caso, en octubre de 2003 se presenta la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (en adelante EAdEA). Personalmente esto vendría a cambiar radicalmente mi vida académica y mi perspectiva sobre la EA.

El inicio del siglo y la preocupación por la consolidación universitaria de la EA

En 2004 y con el documento de la EAdEA bajo el brazo, nos dirigimos a la Dirección General de Educación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiental. La idea era exigir y ofrecernos a poner en marcha lo que decía el documento en torno a las universidades: desarrollar la investigación y la docencia en EA. La propuesta fue muy bien acogida y se nos pidió que iniciáramos las gestiones para reunir a los especialistas en EA de las distintas universidades andaluzas al objetivo de crear un Máster Andaluz sobre Educación Ambiental.

Como podrán imaginarse, la tarea no era nada fácil y nos llevó mucho tiempo llegar a concretar una propuesta viable y exitosa. En el curso 2005-06, se puso en marcha una experiencia piloto y se organizó una primera versión de máster como “título propio de la universidad de Córdoba” pero participado por profesorado de muchas de las universidades andaluzas: UCO, UCA, UGR, UHU y US.

Esta experiencia nos sirvió para acotar las variables necesarias para poner en marcha un título con carácter oficial. Sin embargo, tardamos más tiempo porque vinimos a coincidir con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior en España que culminó en el 2010. Este proceso, como saben, vino a

alterar sustancialmente el esquema de títulos universitarios y definió el sistema de cuatro años para los grados y uno para los másteres.

En el curso 2009-10 se puso en marcha la primera edición del título de Máster en Educador/a Ambiental con la participación de las universidades de Málaga (como coordinadora) y las de Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva y Pablo de Olavide de Sevilla.

El proceso llegó a constituirse en un verdadero proceso de I+D que llegó a culminar un modelo que permanece vivo y que el curso próximo inicia su decimocuarta edición. Puede pensarse que no fuese un genuino proceso de I+D, pero solo llegó a término gracias a una metodología de ensayo y error que propició un título interuniversitario único. No conozco ningún ejemplo que lo supere en longevidad y fortaleza. En estos meses, estamos preparando una revisión completa del título, la segunda. Esperamos que culmine con la Verificación de un título que cambiará de nombre “Máster Conjunto en Educación Ambiental y para la Sostenibilidad” participado ahora por ocho universidades públicas de las nueve andaluzas: la de Granada que coordinará, y las de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén, Málaga y Pablo de Olavide. Una por cada provincia andaluza, convirtiéndose así en un título claramente territorial.

Permítanme ahora hacerles notar algunas cuestiones claves para la investigación en EA que ha tenido la presencia de este Máster en Andalucía.

Como ustedes saben de sobra, la Educación Ambiental no está formalmente constituida como un área de conocimiento universitaria. Los expertos de esta materia están adscritos a una diversidad de áreas que incluyen igualmente las cinco macro áreas universitarias que van desde la sociales y jurídicas, las científicas, las clínicas, las de humanidades e, incluso, las tecnológicas.

Esta dispersión ha jugado en contra de las posibilidades de desarrollar planes de investigación sobre Educación Ambiental perdurables. Por otro lado, la experiencia que surgió también en el CENEAM del programa de doctorado interuniversitario en Educación Ambiental tuvo una existencia muy limitada en el tiempo.

Así pues, este Máster en Educación Ambiental ha supuesto, de facto, una plataforma eficaz desde la que se ha desarrollado una labor de investigación muy potente y desde distintas universidades andaluzas. Son innumerables las tesis doctorales leídas por los grupos de investigación ligados al máster y los artículos escritos. Hoy aquí me acompañan dos doctores que leyeron sus tesis al amparo de este programa. También el máster ha propiciado la incorporación de egresados como profesorado del propio máster al adquirir la condición de PDI

en sus correspondientes universidades.

En el caso particular de la Universidad de Córdoba, ligado a la presencia del máster se creó el Aula de Sostenibilidad en 2008 auspiciado por el proyecto Ecocampus de la Junta de Andalucía. Este hecho ha tenido una gran repercusión en nuestra producción más reciente, al coincidir en su seno tanto el Máster en EA como el Servicio de Protección Ambiental de la UCO, el SEPA. Así se constituyó un instrumento que conciliaba tanto la gestión ambiental de la universidad como las acciones de sensibilización e investigación en estos temas. Con A. Gomera como responsable técnico del SEPA y M. Antúnez como encargado del Aula de sostenibilidad, así como con la ayuda del personal completo del SEPA encabezado por el director general de Prevención y Protección de la UCO, el Dr. M. Vaquero, se ha constituido un instrumento sobre el que ha pivotado el camino hacia la sostenibilidad de la universidad y la generación de un conocimiento que entendemos sensible para su posible extrapolación.

El hecho constatable es que se ha conseguido de mostrar que la UCO ha avanzado sensiblemente en los indicadores de sostenibilidad (Gomera, Antúnez y Villamandos 2020), pero también en la definición de un cuerpo teórico ex novo sobre el propio proceso de sostenibilización de la institución universitaria.

Algunos avances concretos

En su momento, la tesis doctoral presentada por A. Gomera (2011) sobre el estado de conciencia ambiental del alumnado de la UCO, nos vino a constatar que la formación universitaria, en aquel momento, no modificaba significativamente el estado inicial con el que ingresaba el alumnado. Los estados de conciencia ambiental se agrupaban más por otros factores. Esto nos llevó a realizar algunas investigaciones posteriores para intentar identificar mejor esta variable.

Podemos citar el estudio realizado como TFM de investigación titulado “**Análisis y medición de la conciencia ambiental en el alumnado de primer curso de la Universidad de Córdoba**” (Irene Navarro, 2016), en el que identificamos más claramente los centros educativos que estaban propiciando alumnado con una mayor conciencia ambiental

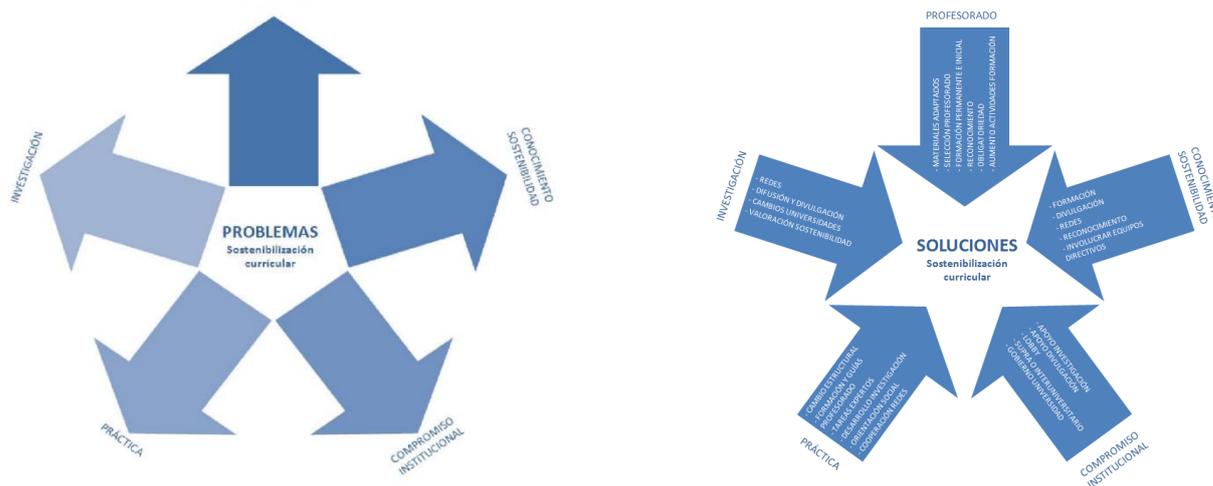
Con otro estudio, **Incidencia del programa Ecoescuela en la definición de la conciencia ambiental del alumnado. Un estudio comparado.** (Elizabeth Morales, 2016) llegamos a identificar como el programa *Ecoescuelas* tenía una

incidencia significativa a favor del nivel de conciencia ambiental de sus egresados.

Estos estudios nos llevaron a la conclusión proyectiva de identificar la “Norma Percibida” que se desarrolla en los centros con Ecoescuelas, como determinante del nivel de conciencia ambiental. Esto coincidía con las aportaciones que venían llegando desde la Psicología Ambiental.

Entendíamos claramente que el papel del profesorado universitario iba a ser clave en este asunto y, compartíamos con la sectorial de la CRUE esta percepción. Esto nos llevo a realizar algunas investigaciones sobre el tema que culminaron con la tesis doctoral de M. Antúnez sobre problemas y soluciones para que el profesorado universitario se implique en los caminos de la sostenibilidad (ilustración 2).

Ilustración 2. Identificación de los problemas de la sostenibilización curricular en el contexto universitario español. Fuente: Antúnez, Gomera y Villamandos (2017)



A partir de aquí hemos seguido intentado modelizar el sistema de acción para conseguir resultados relevantes y tangibles para el medio ambiente.

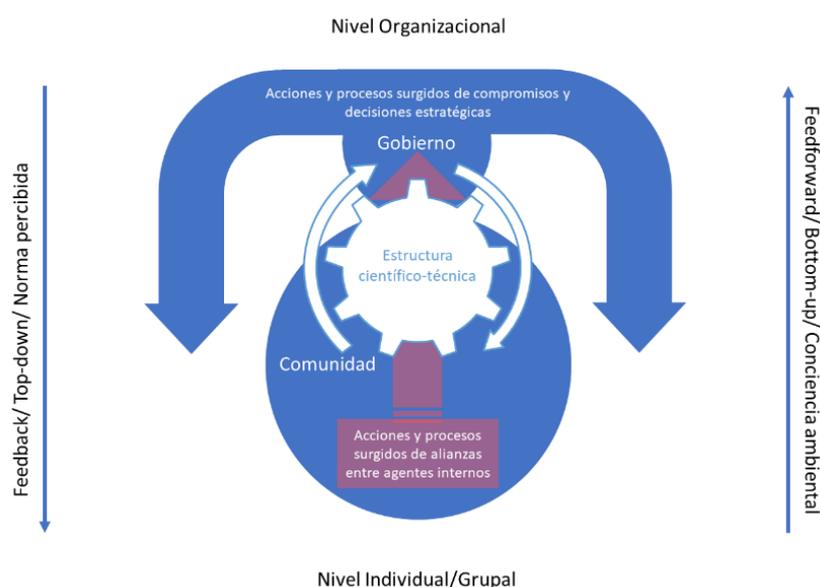
Lo que aparece ilustrado (il.39) es el modelo teórico que apuntamos desde nuestro grupo de trabajo. En un artículo del 2020 apuntamos el siguiente esquema para describir ese modelo:

Según el mismo se identifican tres elementos esenciales: la comunidad universitaria, los órganos de gobierno de ésta y la estructura científico-técnica a la que hemos aludido y que situamos entre una y otra de las anteriores.

Por otro lado, aparecen dos flechas, una ascendente y otra descendente, que pretenden reflejar las dos direcciones en las que deben contemplarse las

acciones que se pongan en marcha hacia la sostenibilidad de la institución.

Ilustración 3. Modelo de universidad que aprende en el proceso hacia la sostenibilidad. Fuente: Gomera, Antúnez y Villamandos (2020)



Por una parte, todas aquellas acciones de abajo arriba y dirigidas a mejorar la conciencia ambiental de los individuos de la comunidad universitaria y que forzarían con ello a que se demandara un creciente nivel de sostenibilización hacia la población que dirige la universidad.

Por otra, aquellas acciones que, dirigidas desde la dirección (de arriba abajo) se encaminan a fortalecer y configurar un escenario normativo en el que se premien las iniciativas sostenibles o incluso, se castiguen las contrarias.

Para que estos dos flujos de acciones resulten coherentes y prácticos, postulamos la necesidad del papel de la estructura científico-técnica.

Creemos que el papel decisivo de esta estructura ha resultado suficientemente contrastado por las aportaciones del histórico y las evidencias presentadas en el referido artículo del 2020. En él se nombra que su papel es claramente el de un **agente catalizador** de los flujos de acciones.

El educador como catalizador ambiental

Un catalizador no es más que un agente externo que posibilita que **una reacción que es solamente posible, sea probable**. Esto es, que se dé de forma evidente y, por lo tanto, cambia la composición del medio en el que se encuentra.

Reflexionando sobre la idea de ese papel de catálisis que identificamos en la estructura científico-técnica descrita, encontramos analogías en la comparación de esa acción con los entornos bioquímicos. Estos paralelismos podrían ser de interés para organizar y sistematizar el papel de la educación-gestión ambiental y para clarificar y ordenar las variables presentes en el proceso.

Un catalizador es un elemento que facilita que otros realicen un cambio. En el caso de la bioquímica, una reacción, en el caso de una población, un cambio sensible de comportamiento.

El papel de un catalizador no es otro que el de acelerar el número de elementos que, por unidad de tiempo, entran en reacción. Número de individuos que pasan a modificar su comportamiento hacia acciones más proambientales. La reacción funciona siempre en un ambiente colectivo, en el cual, las unidades reaccionantes son los individuos, pero el resultado que esperamos es el colectivo (en el caso bioquímico, medido en términos de concentración del producto). En el caso del cambio de conducta que perseguimos, en términos de los aspectos cuantitativos y cualitativos que definen la sostenibilidad del ámbito social de referencia.

Así pues, nuestro objetivo se centra singularmente en el cambio del colectivo y no se queda solo en el del individuo. Pero ese cambio perseguido debe ser realista, debe ser posible y, en la medida de lo posible, medible. En nuestro caso, estamos implicados en conseguir que los universitarios y la universidad caminen hacia la sostenibilidad real.

Para facilitar esa reacción deseada, lo primero es asegurar las condiciones en las que ha de desenvolverse la reacción. Lo mismo que en las reacciones químicas, éstas solo se producen si el ambiente tiene las condiciones fisicoquímicas de temperatura, salinidad o pH adecuadas. En nuestro caso, el ambiente en el que se pretende facilitar la reacción debe ser también el adecuado. Quizás una de las variables más determinantes en la configuración de ese escenario sea el nivel de la “norma percibida”, pero también el estado de opinión, la adecuación de la normativa, la creación de incentivos y un largo etc. Así, mientras más consolidada esté la percepción de que lo normal es comportarse sosteniblemente, mejores condiciones encontraremos para facilitar la reacción. Si no conseguimos el entorno adecuado, el papel catalizador no podrá llevarse a cabo, o si se realiza, lo más probable será que el propio entorno se encargue de revertir el esfuerzo realizado.

Por todo esto, es fundamental prestarle atención a este aspecto, ya que determina el ambiente en el que los participantes pueden sentirse cómodos y

acompañados. No olvidemos que la mayor parte de nuestros comportamientos se realizan inmersos en un ambiente social y congruentes con él. Las estrategias para poder crear estos ambientes pro-sostenibles están aún por ser identificadas al completo. Sin embargo, sí que podemos afirmar que las acciones que describimos como de “arriba abajo”, van encaminadas a conseguir este objetivo.

También tenemos que considerar escalas de mayor nivel. Sin duda, un aspecto que está ayudando a crear ambientes proclives a la sostenibilidad a nivel más local, es el creciente estado de opinión proambiental a nivel global. Pero hemos de insistir que ese estado de opinión global no tendría un reflejo en el comportamiento concreto de nuestro entorno sin la intervención catalítica de la Educación Ambiental.

En nuestro círculo de acción, en la UCO, se ponen en marcha una diversidad de acciones que vienen a influir en esta dirección. El Aula de Sostenibilidad propicia acciones como el Laboratorio de ideas para la sostenibilidad o la Red docente para la Sostenibilización Curricular que inciden directamente en la percepción de una norma pro-sostenibilidad específica para el entorno universitario. El Servicio de Protección Ambiental pone en marcha también diversas acciones, pero quizás la más relevante en este sentido sea la visualización de todas las unidades y servicios universitarios que se adhieren al programa Trébol de certificación ambiental. La universidad aprobó su I Plan de sostenibilidad Ambiental de la UCO 2019-2022. También financia cursos específicos y apoya desde la dirección acciones tanto de concienciación como de gestión.

Entendemos que ir creando estas condiciones previas son necesarias para que se facilite el cambio deseado. Una vez así, es cuando el educador puede propiciar el cambio en cada persona, realizar la verdadera acción catalítica.

En nuestro caso, estas acciones más concretas, dirigidas a cada persona, son de diverso tipo. Un ejemplo son los cursos de profesorado sobre sostenibilización curricular. En ellos, se entra ya de lleno a facilitar el cambio de conducta para que el profesorado individualmente contemple los principios de sostenibilidad en la confección de los programas de sus asignaturas. Una vez así, el catalizador desaparece y el profesor asume la responsabilidad del cambio.

También el ya citado Programa Trébol, que tenía la virtud de ir creando la percepción de que en la universidad se camina hacia comportamientos más sostenibles y que, cuando llega el momento, acompaña a unidades y servicios universitarios a modificar sus comportamientos hacia formas más sostenibles.

No son las únicas acciones concretas que se ponen en marcha, existen otras muchas, pero sí pueden ser quizás algunas de las que más ilustran lo que

queremos significar.

No podemos olvidar que hemos de lograr una concentración final estable o una situación que permita avanzar a otro nivel (como si se tratara de la siguiente reacción de una ruta metabólica). Conseguir el denominado “cambio automantenido del sistema”.

En cualquier caso, las situaciones finales deben encontrar también un ambiente de estabilidad para esa nueva situación. Un ambiente en el que vea reconocida su nueva situación por el sistema o el entorno.

Finalmente, no podemos olvidarnos de que estamos tratando de conseguir cambios en un sistema complejo y, por tanto, lo dicho hasta ahora no puede tomarse como una receta o protocolo de acción. Lejos de esto, debemos planteárnoslo como una estrategia que debe integrar la necesaria “supervisión permanente del funcionamiento del sistema”.

Reflexión final

Nuestra visión actual de los desafíos que debe afrontar la Educación Ambiental se resume en poner en marcha estrategias para conseguir la sostenibilización de unidades socioambientales constituidas como sistemas de reacción. Estas unidades se refieren sobre todo a unidades de funcionamiento o de actividad, ya sea económica, social, organizacional o de cualquier otro tipo.

El tiempo de las aportaciones poco sistematizadas y sin previsión de resultados reales y medibles se nos ha terminado. La emergencia ambiental nos fuerza a organizarnos con algoritmos bien definidos que permitan orientarnos para el rendimiento de soluciones medibles y evidentes.

Tampoco ha lugar el secuestro al que está sometida la EA por parte de determinadas ideologías. Los planteamientos aquí expuestos han tenido sumo cuidado en plantear escenarios que puedan ser compartidos por todos. El problema ambiental debe ser resuelto de manera inclusiva o no podrá resolverse nunca. Sin una estrategia decidida de incorporación de todos y todas es imposible conseguir nada. Se necesita también, democratizar la EA para que pueda ser realmente efectiva.

La reflexión que he querido compartir aquí intenta avanzar en la definición de modelos teóricos de intervención que organicen y relativicen las distintas variables y tipologías de acción. Utilizar para ello un modelo biológico no es nada original, pero creo que puede ser ilustrativo o de utilidad para ir avanzando hacia

nuestros objetivos de una forma más organizada.

¿Tiene sentido planificar acciones de EA si no se tiene previsto conseguir una reacción estable que mejore el entorno?

Espero haber sido de alguna utilidad.

Referencias bibliográficas

ANTÚNEZ M., GOMERA A. y VILLAMANDOS F. (2017). Sostenibilidad y Currículum: Problemática y posibles soluciones en el contexto universitario español. *Profesorado Revista: Revista de Currículum y Formación de Profesorado Volumen: 21 (4)*, Páginas: 197-214 ISSN 1138-414X

ANTÚNEZ, M. GOMERA, A. y VILLAMANDOS, F. (2015). Identificación de los problemas de la sostenibilización curricular en el contexto universitario español. Educación y cooperación al desarrollo. 2015 Año Europeo del Desarrollo Páginas: 223-227 ArCiBel Editores, Sevilla ISBN: 978-84-15335-60-3

ANTÚNEZ, M. VILLAMANDOS, F y GOMERA, A. (2013). Explotación de barreras motivacionales en torno a la realización de un comportamiento proambiental en el contexto de una campaña sobre separación de residuos. Un acercamiento cualitativo. La formación de educadores ambientales a nivel de máster (J.C. Tójar ED) Páginas: 191-207. Ediciones Aljibe, Málaga ISBN: 978-84-9700-778-8

ANTÚNEZ, M; GOMERA, A.; VILLAMANDOS, F; TORO, A. y VAQUERO, M. (2018). *¿Cómo se enfrenta el profesorado a su guía docente? Análisis de los ejercicios de los participantes en un curso de profesorado sobre sostenibilización curricular.*X Seminario de investigación para el desarrollo sostenible: Nuevos escenarios, retos y propuestas para el reequilibrio sustentable. D. Limón Ed. Páginas: 43-48. Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid. ISBN: 978-84-8014-909-9

CENEAM (2005). Orientaciones para planes CECOP (Comunicación, Educación, Concienciación y Participación) en humedales españoles. Ministerio de Medio Ambiente

GOMERA, A, ANTÚNEZ, M y VILLAMANDOS, F. (2020). Universities that learn to tackle the challenges of sustainability: case study of the University of Córdoba (Spain). *Sustainability Volumen 12(16)* Páginas: 6614, Basel,

Suiza. ISSN: 2071-1050

GOMERA, A. ANTÚNEZ, M. VILLAMANDOS, F. de TORO, A y VAQUERO, M. (2015). La formación del profesorado universitario en sostenibilidad y medio ambiente. Experiencia en el diseño y desarrollo de cursos específicos. Educación y cooperación al desarrollo. 2015 Año Europeo del Desarrollo. Páginas: 247-252. ArCiBel Editores, Sevilla. ISBN: 978-84-15335-60-3

GOMERA, A. VILLAMANDOS, F y VAQUERO, M. (2013). Construcción de indicadores de creencias ambientales. a partir de la escala NEP Revista: Acción Psicológica Volumen 10 (1) Páginas: 149-153 ISSN: 1578-908X

LEON-FERNANDEZ, Y; GOMERA, A; ANTÚNEZ, M; MARTÍNEZ-ESCRICH, B; VILLAMANDOS, F; VAQUERO, M. (2018). Enhancing environmental management in universities through participation: the case of the university of Cordoba Revista: Journal of Cleaner Production. *Volumen*: 172. Páginas: 4328-4337. USA ISSN 0959-6526

MCNEELY J. A. (1988). Economics and biological biodiversity. Executive summary and guidelines for using incentives. IUCN, Gland, Switzerland

VILLAMANDOS, F, GOMERA, A y ANTÚNEZ, M. (2019). Conciencia ambiental y sostenibilización curricular, dos herramientas en el camino hacia la sostenibilidad de la Universidad de Córdoba. Revista: Educación Ambiental y Sostenibilidad. Volumen 1(1) Páginas: 1301 Universidad de Cádiz ISSN: 2659-708X

Villamandos, F. (1994). Técnicas educativas aplicadas a la conservación de recursos fitogenéticos. En Protección de la Flora en Andalucía. (Hernandez y Clemente Eds). Páginas: 167-173 Sevilla. Agencia del Medio Ambiente de Andalucía ISSN: SE-84-87294-53-7.

Trabajos Fin de Máster sin publicar

Morales Elizabeth (2016). Incidencia del programa Ecoescuela en la definición de la conciencia ambiental del alumnado. Un estudio comparado.

Navarro Gil, Irene (2016). Análisis y medición de la conciencia ambiental en el alumnado de primer curso de la Universidad de Córdoba

Obras colectivas

Environmental Education in Botanic Gardens. Guidelines for developing individual strategies (1994). London. Botanic Garden Conservation International. Richmond. U.K

ESTRATEGIA ANDALUZA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. (2003, Segunda

edición 2006) Sevilla. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. ISBN: 84-95785-74-9

LIBRO BLANCO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA (1999). Madrid. Secretaría Gral. Técnica del Ministerio de Medio Ambiente. ISBN: 84-8320-09-0

PLAN DE ACCIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD (2021-2025) Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico.

LABORATORIO DE IDEAS PARA LA SOSTENIBILIDAD: UNA EXPERIENCIA ODS EN LA UCO

Laboratory of ideas for sustainability: a SDGs experience on UCO

Miguel Antúnez, Clara Guijarro y Francisco Villamandos.

Universidad de Córdoba

Resumen

El Laboratorio de Ideas para la Sostenibilidad (LIS) es una actividad organizada por el Aula de Sostenibilidad de la Universidad de Córdoba que pretende crear pequeños foros de debate y reflexión abiertos para repensar la realidad y el futuro que queremos en el marco de un desarrollo sostenible. Usando una metodología flexible y participativa, los LIS se marcan el objetivo de aportar ideas o soluciones que nos acerquen a sociedades más sostenibles, dejándolas reflejadas finalmente en un documento de conclusiones. Se centran en distintos ámbitos concretos para cada sesión, buscando aliados y participantes relevantes en la materia que enriquezcan el proceso. Son actividades, además, que promueven la contribución a la Agenda 2030 y buscan ser un punto de encuentro entre el conocimiento generado en la universidad y el procedente del resto de la sociedad. Hasta ahora se han llevado a cabo 4 sesiones con ámbitos de conocimiento muy diferentes: desarrollo de software, producción y cultura del vino, cultura y patrimonio y retos de la educación. Las conclusiones apuntan a la idea central de “necesidad de cambio” y a que la educación universitaria debe transformarse para apoyar los importantes cambios que se demandan en la sociedad.

Abstract

Laboratory of ideas for sustainability (LIS) is an activity organized by Sustainability Office of University of Cordoba which aims to provide a forum for open debate and reflection in order to rethink the reality and future we want in the context of sustainable development. Using a flexible and participatory methodology, the LIS set the goal of contributing ideas or solutions that bring us closer to more sustainable societies, finally seating them out in a conclusion document. They focus on different specific areas for each session, looking for

allies and relevant participants in the matter who enrich the process. They are also activities that promote the contribution to the 2030 Agenda and seek to be a meeting point between the knowledge generated at the university and that from the rest of society. Up to now, 4 sessions have been carried out about very different fields of knowledge: software development, wine production and culture, culture and heritage, and educational challenges. The conclusions point to the central idea of "need for change" and to the fact that university education must be transformed to support the important changes that are demanded in society.

Palabras clave

Sostenibilidad, Desarrollo Sostenible, Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Educación Superior.

Key words

Sustainability, Sustainable development, 2030 Agenda, Sustainable Development Goals, Higher Education.

Introducción

La situación de insostenibilidad de nuestras sociedades está provocando un cambio global (Vitousek, 1992; Camill, 2010). Este fenómeno es un hecho social, no sólo porque tiene sus causas en gran medida en las actividades humanas, sino también porque son las sociedades y las personas quienes finalmente están sufriendo y van a sufrir sus consecuencias (Duarte, 2006).

Según la Agencia Europea de Medio Ambiente (2020), estamos ante un profundo desafío. Las trayectorias socioeconómicas actuales están destruyendo los ecosistemas que sustentan a la humanidad, por lo que debemos adoptar vías sostenibles, lo que exige reducciones rápidas y a gran escala de las presiones medioambientales, muy superiores a las actuales.

Ante este escenario, se desarrollan iniciativas que buscan cambiar de rumbo y transformar nuestras sociedades. Quizás la más importante hasta la fecha, por su carácter integrador y global, sea la Agenda 2030. Este importante acuerdo en el seno de Naciones Unidas nos llama a todos a contribuir a la consecución de unos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ampliamente consensuados. Necesitamos para ello una ciudadanía que sepa reflexionar y valorar cuándo unas acciones apoyan o menoscaban el cumplimiento de los ODS.

En este reto, las universidades deben tener mucho que decir y aportar. La Universidad es muy relevante a la hora de proporcionar respuestas a los problemas y retos de la sociedad actual y futura (Gutiérrez et al., 2006). Además, constituye un

agente dinamizador del cambio para la sostenibilidad de especial relevancia, pues forma futuros profesionales que, al ejercer, influirán directa o indirectamente en su entorno (Martínez-Agut, Aznar, Ull & Piñero, 2007) a través de sus conocimientos, valores y actitudes (Gomera, Villamandos & Vaquero, 2012).

En este sentido, la educación para la sostenibilidad es una herramienta de gran utilidad para promover actitudes y conductas propicias a dicho cambio y busca activar en la ciudadanía su responsabilidad en la creación de un futuro sostenible (ONU, 2002). En el ámbito universitario, la educación para la sostenibilidad impulsa el proceso de sostenibilización curricular, que llama al profesorado y al resto de la comunidad universitaria a una profunda transformación del proceso de enseñanza y aprendizaje para hacer del enfoque de la sostenibilidad una pieza clave dentro de un ecosistema educativo que promueva la compatibilidad entre vivir bien y hacerlo dentro de los límites de la biosfera (Vilches y Gil-Pérez, 2012; Antúnez, 2017).

Para trabajar todo esto, las universidades deben asumir un rol protagonista en su entorno social de influencia. En este sentido, la figura de las aulas de sostenibilidad u oficinas verdes puede aportar positivamente, intentando permeabilizar la frontera entre la universidad y la sociedad y generar ciertos debates necesarios. El Aula de Sostenibilidad (AS) de la Universidad de Córdoba es una estructura de proyección social y cultural dentro de la UCO. Se encarga de promover el desarrollo de iniciativas de educación para la sostenibilidad que ayuden en la construcción de un modelo de Universidad y de sociedad que aspire a la sostenibilidad, a través de una participación activa que implique a toda la comunidad universitaria y agentes externos.

A través de distintas estrategias y herramientas, el AS busca promover la sostenibilidad como protagonista, en lugar de como mero anexo o nota al pie. Utilizar la Agenda 2030 para acercarse a distintos ámbitos puede abrir oportunidades para la reflexión y la acción transformadora. Ofrecerse como foro de encuentro para repensar todo lo que necesitamos cambiar es parte de la responsabilidad de un órgano universitario como el AS. ¿Qué puede aportar la sostenibilidad a cualquier ámbito de conocimiento o profesional? ¿Qué pueden

aportar los estudiantes o los profesionales de cualquier ámbito de conocimiento a la proceso de transición a la sostenibilidad?

Método

Los Laboratorios de Ideas para la Sostenibilidad (LIS) están pensados para desarrollarse en una sesión online de unas dos horas de duración. En ellos, se genera un debate abierto en un espacio de reflexión sobre un tema en concreto y su conexión con el desarrollo sostenible y una posible aportación al cumplimiento de los ODS.

Para llevar a cabo un LIS, en primer lugar es necesario identificar el ámbito sobre el que queremos centrar la reflexión. Resulta de ayuda seleccionar áreas de conocimiento o temas que se investiguen o trabajen desde la propia universidad. Esto ayuda al siguiente paso, que es contactar con posibles aliados relevantes vinculados al ámbito en cuestión que enriquezcan el proceso. Normalmente se suele contar con entre 4 y 6 personas de distintos perfiles (profesionales del sector privado, organizaciones u otras instituciones, docentes y alumnado universitario vinculado a aulas universitarias o asignaturas de Grado o Máster relacionadas con el ámbito en cuestión, etc.).

Para cada sesión se piensa por parte de la persona dinamizadora, una batería de entre 6 y 8 preguntas que centran el debate y la reflexión en torno a la idea de cómo el tema a tratar puede aportar al desarrollo sostenible y qué aporta la sostenibilidad a dicho ámbito. Algunos ejemplos de estas preguntas son:

- ¿Se está desarrollando software que contribuya a los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
- ¿Qué innovaciones y adaptaciones se están incorporando en la producción de vino en el marco del desarrollo sostenible?

Antes de la sesión online, las personas invitadas son convocadas y se les facilitan las preguntas sobre las que se centrará la charla.

Una vez hecho esto, se lleva a cabo el propio LIS. En la sesión online participan las personas invitadas y un equipo dinamizador (dos personas) sin asistencia de público externo. El motivo es que la sesión no se emite en directo sino que es grabada de manera íntegra y se cuelga en un sitio web para compartir vídeos (YouTube, por ejemplo).

Ilustración 1. Sesión online del LIS sobre Educación.



Tras una presentación de los participantes, una de las personas que dinamiza la sesión hace una introducción sobre sostenibilidad y desarrollo sostenible poniendo de manifiesto la vinculación del ámbito tratado con los ODS. Así, los participantes se sitúan en un contexto común compartiendo un mismo punto de partida que invita a la reflexión.

A continuación, empleando una metodología flexible y participativa, se va guiando a las personas invitadas por una serie de preguntas, como las anteriormente mencionadas, para que hagan sus aportaciones, reflexiones y comentarios a las intervenciones de los demás participantes. Se trata de desarrollar un coloquio fluido moderado a través de preguntas abiertas a modo de entrevista colectiva.

Antes de dar por terminada la sesión, otra de los miembros del equipo dinamizador presenta un resumen final y unas conclusiones de todo lo que se ha ido hablando para que los asistentes puedan validarlas.

Una vez la sesión ha terminado, se elabora un documento final de conclusiones y se hace una difusión de las mismas a través de los canales de comunicación de la propia universidad.

Finalmente, se realiza la edición del vídeo inicial de dos horas para obtener un vídeo resumen de unos 10 minutos de duración con apoyo en lengua de signos y subtítulos buscando la máxima accesibilidad en el contenido. Este vídeo resumen se difunde a través de los mismos canales que el vídeo original (YouTube, redes sociales institucionales y dirección de correo de los participantes).

Ilustración 2. Fotograma del vídeo resumen con apoyo de Lengua de Signos y subtítulos del LIS sobre el mundo del vino.



Resultados

Hasta ahora se han realizado cuatro laboratorios.

- En noviembre de 2020, el tema protagonista fue el desarrollo del software (con especial protagonismo del software libre y su contribución al DS). Se contó con la participación del Aula de Software Libre de la UCO, empresas, profesorado experto y alumnado.
- En el año 2021 hablamos sobre el mundo del vino (la vitivinicultura) destacando el papel de las prácticas tradicionales (en combinación con la investigación más innovadora) en el desarrollo del sector en un contexto de sostenibilidad. En esta ocasión, participaron el Aula del Vino de la UCO, el IFAPA (Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de Producción Ecológica), alumnado, personal investigador y responsables de bodegas de la zona.
- También ese mismo año hablamos del mundo de la cultura y de gestión del patrimonio con el Club Unesco Córdoba y profesorado y alumnado de la UCO.
- Este año, hace sólo unos meses, tuvimos el último LIS centrado en la Educación, los retos que se plantean a la hora de transformar el sistema educativo y cuáles son las herramientas para acelerar dicha transformación.

Tabla 1. LIS llevados a cabo por el Aula de Sostenibilidad

TEMA DEL LIS	FECHA	DOCUMENTO RESUMEN Y CONCLUSIONES
Software	Febrero 2021	https://cutt.ly/m8tlhpJ
Vitivinicultura	Abril 2021	https://cutt.ly/s8tlpVz
Cultura y gestión del patrimonio	Diciembre 2021	https://bit.ly/3IPyH87
Educación	Junio 2022	https://cutt.ly/n8tlq8C

A fecha de julio de 2022, estos laboratorios han tenido un impacto de 3600 lecturas en Actualidad Universitaria, un número medio de 70 visualizaciones en YouTube y 105 en Instagram y han recibido un total de 9 felicitaciones de los 21 participantes invitados.

Conclusiones

Los Laboratorios de Ideas para la Sostenibilidad están dando los resultados esperados, ligados a sus objetivos. De entre las principales ideas a destacar, comentamos las siguientes:

- Los LIS parecen estar ayudando a trabajar la sostenibilidad como una cosmovisión transformadora y no como mero maquillaje de las mismas dinámicas que generan los problemas que cada vez son más evidentes.
- Los participantes de los distintos ámbitos se identifican como potenciales contribuidores a la Agenda 2030 y ven en ella una aliada para la transformación.
- Durante las sesiones, surgen de manera fácil ejemplos de experiencias del sector que contribuyen al desarrollo sostenible y retos y oportunidades de contribución del sector a la sostenibilidad. Ello nos hace reforzar la idea de que la metodología para las sesiones es adecuada.
- En las conclusiones de todos los LIS llevados a cabo hasta ahora están presentes dos ideas potentes en común que pueden ayudar a acelerar en la senda de la sostenibilidad:

- Transversalización de la sostenibilidad en la docencia y formación del profesorado.
- Intensificación de la transferencia de la investigación para el desarrollo sostenible que se hace desde la universidad.
- Las experiencias profesionales que se han expuesto durante las distintas ediciones llevadas a cabo indican una transformación incipiente hacia la sostenibilidad que requiere de conocimiento y formación específica con enfoque “sostenibilidad”.
- Se evidencia una necesidad de fortalecimiento en el diálogo entre universidad y sociedad para cooperar en la senda de la sostenibilidad, concretando en la práctica profesional.
- La Agenda 2030 se constituye en una ayuda muy eficaz para exponer realidades y retos en muy diversos ámbitos, reforzando visiones globales/locales y holísticas.
- Estas actividades evidencian el papel de la educación para la sostenibilidad como herramienta transdisciplinar que ayuda a romper compartimentos estancos del conocimiento.
- Los LIS pueden ser un ejemplo de acción que pretende desarrollar el papel catalizador que debe tener la universidad en la contribución de la Agenda 2030, como parte de la responsabilidad universitaria para impulsar sociedades sostenibles. Parecen cumplir su función de foro de reflexión e impulso hacia un imaginario ODS, aunque el impacto es limitado por su formato y su capacidad de difusión posterior.

Continuar organizando LIS con distintas temáticas puede ofrecernos más datos para contrastar con lo que hasta ahora hemos podido conocer. En un futuro esperamos poder realizar un estudio más profundo sobre las principales conclusiones que se obtienen en estas actividades, buscando caracterizar las necesidades que se detectan para impulsar la sostenibilidad en cualquier ámbito de conocimiento o práctica profesional.

Referencias bibliográficas

Agencia Europea de Medio Ambiente (2020). *El Medio Ambiente en Europa. Estado y perspectivas 2020.*

- Antúnez, M. (2017). *La problemática del proceso de sostenibilización curricular en el contexto universitario español: La formación del profesorado como catalizador*. Tesis doctoral por la Universidad de Córdoba. <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/15069>
- Camill, P. (2010). Global Change: An Overview. *Nature Education Knowledge* 2(1), 49.
- Duarte, C. M. (coord). (2006). *Cambio global: impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. CSIC.
- Gomera, A., Villamandos F. & Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la Universidad a su fortalecimiento. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (2), 194-238.
- Gutiérrez J., Benayas, J. & Calvo, S. (2006). Educación para el desarrollo sostenible: Evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 25-69.
- Martínez-Agut, M. P., Aznar, P., Ull, M. Á., & Piñero, A. (2007). Promoción de la sostenibilidad en los currícula de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: un modelo de formación por competencias. *Educatio Siglo XXI*, 25, 187-208.
- ONU (2002). Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo, Sudáfrica, 2-4 de septiembre de 2002. Recuperado de:
http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm
- sepa uco. (2021, 5 de julio) *Laboratorio de Ideas para la Sostenibilidad: El Software (RESUMEN)*. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1hbsDFlgm9E&t=2s>
- sepa uco. (2021, 12 de julio). *Laboratorio de ideas para la sostenibilidad: El futuro del vino (RESUMEN)*. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=-O_lv3Rju0M&t=216s
- sepa uco. (2022, 14 de octubre). *Laboratorio de Ideas para la Sostenibilidad: Cultura para el desarrollo sostenible (RESUMEN)*. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=s_stSHMSbIM

- Vilches, A. y Gil-Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la Universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2), 25-43.
- Vitousek, P. M. (1992). Global Environmental Change: An Introduction. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 23, 1-14.

POTENCIAL DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UN CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SALVAJE².

Potential of an Environmental Education Program in a Wildlife Rescue Center.

De Los Ríos, M., García, M.A., Gómez, S.,
Montilla, L., Vivero, N., y Zorita, E.M.

Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona
y su Hábitat (GREFA)

Resumen

Desde el punto de vista de los equipos de educadores ambientales se dibuja como una gran oportunidad la conexión, el intercambio de información e incluso de recursos, con otras entidades como son las universidades y los gestores de acciones formativas.

De este modo, a través de la celebración del XV seminario de investigación en educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible, planteamos dar a conocer nuestro trabajo para poder buscar sinergias y colaboraciones con el ámbito universitario y otras entidades y así mejorar y aumentar la eficacia de la educación ambiental como aliada en la gestión hacia la transición ecosocial.

Abstract

From the point of view of the teams of environmental educators, the connection and exchange of information and even resources with other entities such as universities is seen as a great opportunity.

Thus, by holding the 15th seminar on research in environmental education and education for sustainable development, we propose to publicise our work in order to seek synergies and collaborations with universities and thus improve and increase the effectiveness of environmental education as an ally in the management towards eco-social transition.

Palabras clave

Educación Ambiental, Centro visitable, Hospital de Fauna, Conservación biodiversidad, colaboración.

Keywords

² GREFA: Grupos de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat.

Environmental Education, Visitable Center, Fauna Hospital, Biodiversity Conservation, collaboration.

Introducción

La presente publicación se enmarca dentro del grupo de trabajo “Investigación en Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible”³ creado en el CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental) del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Dicho grupo cuenta con una trayectoria desde su creación de ya 14 años, siendo la mayoría de sus componentes actuales, miembros relacionados con el ámbito universitario.

Para la celebración del XV Seminario de este grupo de junio de 2022 en Valsaín, Segovia, en su programa se planteaba que las universidades están llamadas a desempeñar un papel protagonista en el reto de actuar contra la emergencia climática, contando como gran fortaleza con su labor de generación y difusión del conocimiento. Igualmente, como agente vehicular, se definía el papel de la EAYDS (Educación Ambiental y para el Desarrollo Sostenible) como aliada y aceleradora en la resolución de los problemas ambientales.

En este contexto, se muestra como una gran oportunidad la colaboración y el intercambio de información con otras entidades y profesionales dinamizadores de la educación ambiental. Por ello, se busca ofrecer la conexión de las universidades con otro tipo de agentes sociales como las organizaciones no gubernamentales (ONGs) donde se desarrollan programas de educación ambiental, ya establecidos en el tiempo. Para poder iniciar esta vía, en un primer momento se evidencia que hace falta un acercamiento y conocimiento mutuo entre los diferentes actores que participan en la educación ambiental desde distintos ámbitos.

Por todo ello, con esta publicación se quiere establecer un acercamiento entre distintos agentes y mostrar un ejemplo de las posibilidades de colaboración que ofrece un programa de Educación Ambiental llevado a cabo por una ONG cuyo principal objetivo es la conservación de la biodiversidad autóctona.

Método

La metodología que se lleva a cabo es la exposición de un ejemplo concreto, el

³ Enlace web a la información del grupo de trabajo: <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/investigacion/default.aspx>

caso del programa de educación ambiental que lleva a cabo la ONG GREFA, indicando por un lado ámbitos de actuación y, paralelamente, posibilidades y fortalezas siempre con el objetivo de buscar sinergias de cara a la colaboración entre entidades interesadas incluyendo el ámbito universitario.

GREFA es una ONG, sin ánimo de lucro y declarada de utilidad pública con más de 40 años de experiencia en conservación de biodiversidad y educación ambiental.

Desde sus orígenes, principalmente se trabajan tres líneas de trabajo: la sanitaria-veterinaria del Hospital; la de conservación, reforzamiento de poblaciones y seguimiento por telemetría de Fauna autóctona y la línea de educación ambiental. Mientras que las dos primeras líneas tienen ya una importante trayectoria en investigación, la última, de educación ambiental tiene una actividad incipiente, pero con un gran potencial. Tanto en el área sanitaria-salud, como en el área de conservación y seguimiento, los datos del estado de la fauna autóctona, alimentan de forma continuada los contenidos del programa educativo y la información ofrecida a los participantes. Para descubrirlo con más detalle, se va a presentar en qué consiste un Centro de Recuperación, ordenando el contenido en las tres líneas ya mencionadas.

1. Hospital de Fauna Salvaje Autóctona. Línea de Salud Ambiental.

El Hospital de Fauna salvaje atiende animales autóctonos salvajes con el fin de devolverles a la naturaleza. El volumen de animales ingresados es muy numeroso: 7.538 en el pasado año 2021. Todos los animales ingresados, son revisados y (en su caso) tratados por los veterinarios en la clínica. Las revisiones de los animales pueden observarse por el público directamente y sin interferir, a través de una zona en alto acristalada. Existe también un área de observación que da al quirófano.

Ilustración 1. Hospital de Fauna Salvaje Autóctona



El hospital cuenta también con otros servicios como son por ejemplo una sala de necropsias, un laboratorio propio, diferentes servicios de rehabilitación y un equipo de rescate de fauna:

- Necropsias: para poder establecer la causa de muerte. Este tema enlaza directamente con los problemas ambientales que encontramos en la naturaleza como electrocuciones, disparos y venenos.
- Laboratorio: lo que nos permite por ejemplo transmitir la problemática de tóxicos y venenos, así como la detección de resistencias a antibióticos.
- Rehabilitación: desde técnicas de láser a musculación en campo, todo para hacer posible el regreso a la naturaleza de nuestros pacientes. Entre otras posibilidades, se visualizan las secuelas que dejan los problemas ambientales así como para educar en la importancia de que los animales salvajes sigan siéndolo, evitando problemas como la impronta. Un animal improntado, a veces, por una mala entendida ayuda o cariño establecido con un animal, lo imposibilita en muchos casos para sobrevivir en libertad.

- Los animales que ingresan en el Hospital de Fauna pueden hacerlo a través del equipo de rescate de fauna autóctona especializado, el cual ofrece formación a profesionales que pueden necesitar conocimientos relacionados como agentes forestales, guardias civiles, policías municipales o bomberos. Estos conocimientos son necesarios tanto para saber manejar a la fauna sin dañarla como para hacerlo con seguridad para uno mismo.

Pero otra vía de acceso mucho más habitual de ingreso en el hospital, es el propiciado por el propio ciudadano que con su tiempo y medios acercan a los animales heridos al hospital. Asociado a este servicio ofrecemos asesoría e información sobre cómo proceder al encontrar un animal herido o en peligro; e igualmente sobre en qué casos hay que intervenir, o en qué casos es mejor no intervenir o dar una pequeña ayuda puntual a un animal para que pueda seguir con su existencia, sin recogerle y extraerle de su medio.

Ilustración 2. Recepción del Hospital.



Otro importante tema, es la formación sobre que especies son salvajes o cuales son autóctonas. Dar a conocer la importancia y responsabilidad de, por un lado, extraer animales de su medio natural y por otro lado, de no liberar animales exóticos y especies invasoras, con todos sus problemas derivados y que causan importantes daños en la biodiversidad global.

Por último, también hay que destacar la participación ciudadana en programas de voluntariado que dan soporte a todas las líneas del centro de recuperación. Pero si hay que destacar una actuación en este sentido, es la labor que realizan los voluntarios alimentando y cuidando a los pequeños huérfanos de la nursería. En un volumen que supera los 3000 en apenas 4 meses, suponen una ayuda fundamental para la supervivencia de estos animales que necesitan ser limpiados y alimentados de forma continuada, en algunos casos (crías de mamíferos) cada 2-3 horas durante 24 horas al día y 7 días a la semana. Formación y un acercamiento a la naturaleza diferente y el momento de devolver a la libertad a los pequeños, son importantes experiencias que se llevan los participantes.

Ilustración 3. Pequeños animales huérfanos.



2. Conservación, reforzamiento de poblaciones y seguimiento por telemetría.

Tras su paso por el Hospital de Fauna, aunque el objetivo siempre va a ser liberar a los animales, no con todos los ingresos siempre se consigue. Por ejemplo, hay individuos que quedan irrecuperables como puede ser un águila que haya sufrido amputación de un ala y que no pueda sobrevivir en libertad. Estos animales, pueden pasar a un programa de cría en cautividad. Son sus crías las que serán liberadas, reforzando las poblaciones naturales de especies que necesitan ser impulsadas y que pueden estar en peligro de extinción.

Con estas acciones, se transmite al público la importancia de la investigación, así como también se destaca la colaboración entre entidades (por ejemplo, con la cesión de ejemplares que formarán las parejas de cría) o incluso entre distintos

países o territorios (para mostrar la estrategia y planificación de conservación de las especies entre diferentes poblaciones).

La liberación de los numerosos ejemplares del centro de recuperación lleva consigo trabajos de investigación que ayuden a la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, muchos ejemplares son marcados para seguirlos por telemetría, obteniendo las posiciones por GPS cada cierto tiempo. Este seguimiento ofrece importantes datos para conocer la biología, etología y el movimiento de las especies, su ubicación en territorios reproductores o sus viajes migratorios. Pero también ofrece información fundamental como la localización de “puntos negros” para la supervivencia de las especies, que permiten actuar sobre las causas de muerte: apoyos eléctricos, venenos, aerogeneradores...

Hay ejemplos concretos de proyectos de recuperación de especies como son el buitre negro (*Aegypius monachus*), el águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) o el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), que en su fase divulgativa y educativa presentan una visión muy completa y multidisciplinar ya que aúnan medidas de conservación, cría en cautividad, marcaje y seguimiento de ejemplares y acciones de voluntariado. Como ejemplo, se muestran ejemplos de estos tres proyectos y tras ellos un ejemplo de interés especial como es el llevado a cabo como Control Biológico. En cada uno de estos ejemplos se especifica un punto fuerte dentro del programa educativo:

- **Proyecto Monachus. Conservación del buitre negro.**

La población de buitre negro sufrió desde principios del siglo XX un acusado declive a nivel europeo que lo llevó a desaparecer de la mayor parte del continente, quedando el último bastión poblacional en España y pequeños núcleos en países como Grecia o Turquía.

Aunque en España era el país europeo donde mayor presencia tenía, esto no quitó que el buitre negro también estuviera aquí al borde de la extinción. En el año 1973 se contabilizaron en nuestro país tan solo 206 parejas (*Hiraldo, 1974 y 1977*), aunque a partir de la década de los 80, las poblaciones se han ido recuperando habiéndose multiplicado por 10 el número de parejas en la actualidad. Sin embargo, al ser una especie muy social el establecimiento de nuevas poblaciones de cría necesita una metodología de liberación de ejemplares concreta que se ha llevado por ejemplo en La Sierra de la Demanda. Con su puesta en práctica se ha conseguido con éxito el objetivo principal: recuperar la población desaparecida de buitre negro en el Sistema Ibérico, tras más de 60 años de su extinción y crear una nueva colonia que sirva de punto de

conexión entre las poblaciones ibéricas y de otros países europeos. Las acciones de conservación dirigidas para el buitre negro, ayudan también a la supervivencia de otras interesantes especies de carroñeras, como son el alimoche y el quebrantahuesos

Con una visión más general, dentro del programa educativo, este proyecto juega un importante papel para que a través de la comprensión del servicio que realizan los carroñeros, evidenciar la función ecológica de equilibrio, limpieza y prevención de transmisión de enfermedades en el medio ambiente.

Ilustración 4. Proyecto Monachus. Buitre negro en rehabilitación.



- **Proyecto Aquila a LIFE. Conservación del águila de Bonelli.**

Es un proyecto que quiere contribuir a incrementar la extensión de la presencia del águila de Bonelli en el Mediterráneo occidental e invertir su tendencia poblacional regresiva, para ayudar a la restauración de los ecosistemas donde habitaba antaño.

Otra línea de trabajo dentro del proyecto consiste en acometer soluciones para las principales amenazas actuales del águila de Bonelli, con especial dedicación a prevenir y reducir las electrocuciones en los apoyos eléctricos sobre todo de baja y media tensión. A través del trabajo conjunto con sectores clave como compañías eléctricas, administraciones locales y expertos en la materia se han realizado correcciones de tendidos, formación y gestión de subvenciones y ayudas.

Los problemas que sufre esta especie son compartidos con otras especies de

rapaces, como son el águila imperial ibérica, el águila real, el águila culebrera, y el búho real entre muchas otras. Por este motivo, éstas también se verán beneficiadas de las acciones de conservación del proyecto.

En el programa educativo se ha llevado a cabo una importante acción divulgativa para dar a conocer esta especie concreta y otras especies de nuestro entorno ya que nuestra propia fauna autóctona es a menudo una gran desconocida para la población, hasta el punto que llama la atención un mayor conocimiento de especies de otros continentes como el americano o africano. Por otro lado también se ha dado difusión a las soluciones llevadas a cabo para prevenir la mortalidad de la especie, construyendo por ejemplo maquetas que muestran cómo se produce la electrocución y cómo puede evitarse.

Ilustración 5. Proyecto Aquila a LIFE. Rapaz electrocutada en apoyo eléctrico sin corregir.



- **Conservación del cernícalo primilla. Red de primillares.**

El cernícalo primilla es un pequeño halcón, una especie colonial, que frecuenta los campos de cultivo, y habituada a convivir en las proximidades de los humanos incluso en el centro de núcleos urbanos.

Además de la pérdida de hábitat y de recursos tróficos, una de las principales amenazas para la especie en la Comunidad de Madrid es la falta de lugares para la reproducción, por lo que hace ya más de una década, se elaboró una estrategia para crear nuevas colonias en unas edificaciones llamadas “primillares” con el objetivo de evitar, a corto y medio plazo, la extinción de la especie.

Estas estructuras, son lugares idóneos para realizar trabajos científicos orientados a conocer en profundidad a esta especie. Los primillares como

laboratorios de investigación, presentan un potencial muy amplio, ya que se pueden combinar varios aspectos como la edificabilidad (comodidad) del primillar, la lectura de anillas de PVC y las nuevas tecnologías de marcaje GPS (terrestre y satelital) junto con cámaras de video-vigilancia, proporcionando datos sobre la ecología de la especie que se procesan para trabajar por su conservación.

Tanto el programa de cría en cautividad llevado a cabo con la especie (con una instalación de cría visitable a través de un cristal espía para minimizar las molestias), como el seguimiento de este pequeño halcón durante su viaje migratorio transahariano, son contenidos atractivos que reconectan al público con la naturaleza cercana.

Ilustración 6. Instalación visitable para observar una colonia de cernícalos primilla donde se lleva a cabo cría en cautividad.



- **Control Biológico del Topillo Campesino.**

Como en muchos otros países afectados por plagas de roedores en campos de cultivo, la gestión de los brotes de topillo en el caso español se ha basado en gran medida en la utilización de rodenticidas anticoagulantes (venenos), los cuales ya han sido prohibidos para su uso fitosanitario debido a los riesgos

ambientales derivados de su afección a especies no diana y su repercusión en el ecosistema. Así mismo, las quemadas intencionadas de linderos, cunetas y arroyos también eran prácticas habituales hasta su prohibición en 2017 por la ausencia de principios científicos que justificasen su eficacia.

Así surgió y se mantiene vivo este proyecto, que desarrolla una estrategia de gestión integrada de este problema agrícola bajo unos parámetros de efectividad y sostenibilidad acordes con la productividad agraria y el respeto y fomento de la biodiversidad.

Por un lado, se difundió el uso de alternativas no químicas para tratar de prevenir las explosiones demográficas de topillo. Por ejemplo, el arado de terrenos con altas densidades de colonias, la instalación de posaderos en colonias activas para facilitar lugares de caza a depredadores o la rotación de cultivos entre otras. Así mismo, como medida imprescindible integrada en este conjunto de buenas prácticas agroambientales, está el control biológico, el cual consiste en la facilitación de sustrato de nidificación a depredadores de topillo, como el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), la lechuza común (*Tyto alba*) y el Mochuelo europeo (*Athene noctua*) mediante la instalación de cajas nido. Este proyecto, iniciado hace ya más de 10 años en Castilla-León, se ha ido extendiendo por otras 5 Comunidades Autónomas, aproximándose a la cifra ya de 3.000 cajas-nido instaladas. Un nuevo centro de educación ambiental se creó en el municipio de Villalar de los Comuneros (Valladolid) para servir como recurso didáctico a las propias comunidades rurales del entorno.

Ilustración 7. Control biológico. Una de las casi 3000 cajas nido instaladas para favorecer la presencia de rapaces en el control del topillo campesino.



Este tipo de proyectos, como los cuatro ejemplos mostrados en los que se pueden aunar distintas acciones como recuperación de ejemplares, cría en cautividad, seguimiento por telemetría, estrategia de acciones para evitar los peligros ambientales, etc. Además de alimentar el programa educativo asociado a las instalaciones del Hospital, han dado lugar al surgimiento de un proyecto educativo europeo basado en la metodología STEAM: “A Vista de Pájaro, Diarios de Viaje” el cuál se destina a todo tipo de público y pretende ser una guía para formadores a la hora de llevar proyectos basados en esta metodología.

Los contenidos se resumen en:

- Conocimiento de la biodiversidad y los ecosistemas.
- La conservación de las rapaces con una visión global, mostrando los principales problemas ambientales y poniendo en valor la colaboración y el conocimiento entre diferentes países, sociedades, culturas, hábitats y paisajes.
- La ciencia y tecnología como herramienta para poder trabajar en favor de la conservación de la biodiversidad y el cambio climático.

El hilo conductor lo forman 12 aves migratorias europeas: a través de los datos reales obtenidos por su seguimiento por telemetría cruzando el Mediterráneo por tres rutas diferentes. Con estos datos construiremos una serie de “Diarios de Viaje” que nos mostrarán:

- la duración, velocidad y distancia recorrida en los desplazamientos de aproximadamente 3000 km
- los paisajes que atraviesan: dehesas, campos, montañas, mar, desierto, distintos accidentes geográficos... con infraestructuras artificiales, ciudades y pueblos de diferentes culturas,
- peligros ambientales a los que se enfrentan: electrocuciones, aerogeneradores, pérdida de hábitat, etc.

La metodología STEAM se ve reflejada de la siguiente manera por sus siglas en inglés:

- S. Science – Ciencia: Como puede ayudar en la conservación de la biodiversidad.
- T. Technology – Tecnología: aprenderemos los sistemas de seguimiento de aves migratorias (sistemas satelitales, por telefonía o sistema data-logger)
- E. Engineering – Ingeniería: cálculo de estructuras, resistencia de materiales, electricidad. Construcción de una maqueta para conocer y experimentar los problemas ambientales.
- Art – Arte: Importancia de la creatividad para mostrar, visualizar y compartir los resultados del proyecto de un modo colaborativo
- M. Mathematics – Matemáticas: Figuras geométricas, distancias y proporciones, cálculos de velocidades y medias aritméticas.

Ilustración 8. Imagen que recoge el recorrido de un ave rapaz migratoria en su viaje transahariano.



3. Educación ambiental

Respecto al programa de Educación Ambiental asociado a las instalaciones del Hospital de Fauna, en GREFA existe un centro visitable donde participan aproximadamente 10.000 personas al año, entre escolares, universitarios, diversos grupos organizados y asociaciones, grupos en riesgo de exclusión, mayores, personas con discapacidad y público general.

Las actividades se llevan a cabo en el entorno del Monte de El Pilar, con visita a diferentes instalaciones del Hospital de Fauna donde observar la enfermería con los veterinarios trabajando en directo, algunas instalaciones de cría en cautividad, animales irrecuperables, la biodiversidad de charcas y hoteles de insectos, y el aula de cambio climático. Estas actividades educativas son siempre guiadas, donde un educador además de mostrar las funciones y objetivos de un Centro de Recuperación, pone voz a los problemas ambientales que amenazan a nuestra biodiversidad y a las soluciones que se están acometiendo.

En paralelo a los casos de especies particulares, también se muestran

problemas ambientales globales que despiertan la conciencia del participante y la magnitud del problema, desde lo local a lo global:

- La pérdida de Biodiversidad. Con la importancia de conocer y respetar a la fauna, de no extraerla de su medio natural y evitar la impronta. También con la importancia de no liberar animales alóctonos y conocer las consecuencias de las especies invasoras.
- Salud global. Que conlleva la responsabilidad del consumo, uso adecuado y modo de tratar los residuos de productos tóxicos, productos peligrosos y medicamentos.
- Crisis de polinizadores. Como ejemplo donde actuar de un modo prioritario ya que la desaparición de estas especies puede ser una importante ruptura del equilibrio de los ecosistemas.
- Cambio climático y consumo. Con ejemplos de cómo afecta a las especies y hábitats autóctonos, pero también relacionándolo directamente con nuestro día a día, apelando a la responsabilidad de cada uno en las actividades diarias y hábitos de consumo.

Ilustración 9. Vista del área exterior visitable del Centro de Recuperación de GREFA.



Resultados

El calendario de actividades educativas del Centro de Recuperación está completamente lleno de personas interesadas, tanto en días laborables como en fines de semana y festivos. Viendo el potencial que tiene para realizar investigación el hecho de que acudan personas de diferentes tipologías (edades, municipios, ocio, formación, diversidad funcional...) realizando una actividad similar, se ha decidido comenzar a realizar trabajos de investigación relativos a:

- las emociones que despiertan distintas especies de fauna antes y después de la visita (presentada en el congreso de psicología CICE 2022, 28 de noviembre – 1 de diciembre. <https://congresocice.es/>)
- la eficacia de la comunicación en reservas escolares y la coherencia ante la aplicación de proyectos relativos a la gestión de residuos Presentada en el CONAMA 2022 (Congreso Nacional de Medio Ambiente) a celebrar en Madrid el 21, 22, 23 y 24 de noviembre).
- la comparativa de resultados de satisfacción de una actividad online, entre dos momentos diferentes de confinamiento.

A esta actividad investigadora, se puede añadir que los profesionales que trabajan constantemente en contacto con los participantes, los educadores ambientales, tienen la posibilidad de percibir información en un sentido contrario al habitual: no sólo de educador a participante, sino también de los participantes al educador. Este conocimiento es útil para captar conocimientos generales y ayuda a “tomar el pulso” a la sociedad en temas como son por ejemplo:

- Hábitos reales en el día a día sobre desarrollo sostenible y compromiso u opinión sobre ellos.
- Conocimientos previos.
- Bulos o desinformaciones arraigadas.
- Incoherencias entre conocimiento y acciones.
- Tendencias actuales sobre sostenibilidad,
- etc.

Con todo este contenido queremos destacar y presentar las oportunidades que pueden establecerse en una colaboración entre investigadores-educadores o entre los diferentes actores que participamos y estamos implicados en la educación ambiental de la sociedad.

Discusión/Conclusiones

Es un hecho conocido que una gran parte de la sociedad adulta no participa, o lo hace muy puntualmente, en acciones formativas o de reciclaje de conocimientos. A esto hay que añadir que el cuidado del medio ambiente y el cambio hacia el desarrollo sostenible es un tema que crece y cambia en pocos años y que muchas personas en edad adulta no han tenido oportunidad de aprender en su periodo de educación formal.

Por parte de la educación formal actual, el panorama no es mucho mejor. La educación ambiental ha presentado distintas formas en las diferentes leyes de educación, siendo su presencia bastante residual, por lo que en las últimas décadas los programas de educación ambiental no formal, han intentado paliar los vacíos que existen en esta materia dentro del currículo.

Analizando nuestra actividad diaria como educadores ambientales nuestra percepción es que existe un interés formativo tanto en público general como en grupos organizados. Es a través de estas actividades atractivas de educación no formal donde hay una puerta abierta a la actualización de contenidos de personas adultas y a una formación especializada en la educación formal donde muchos docentes no han tenido la oportunidad de formarse en esta materia.

La Educación Ambiental y para el Desarrollo Sostenible, es de este modo cada vez más necesaria y fundamental para transmitir formación y soluciones de un modo progresivo en el tiempo. Se destaca el conocimiento que tiene un Centro de Recuperación sobre la actualidad de los problemas ambientales a través del Hospital de Fauna y de los proyectos de conservación de campo, que suponen una importante vía educativa para diversidad de público a través de programas estables y continuados.

A la par, somos conscientes que este potencial se multiplica colaborando y trabajando junto con otras entidades. Consecuentemente, sería de gran interés establecer sinergias y puentes de conocimiento con y entre las organizaciones que realizan programaciones y diseños de contenidos, con las que trabajan desde el ámbito científico, las que gestionan proyectos desde corporaciones locales, los profesionales que trabajan directamente en educación formal, etc.

Por último, la actividad diaria educativa propicia un escenario asequible y fácil para facilitar la toma de datos y trabajar líneas de investigación relacionadas tanto con conocimientos, actitudes, percepciones y coherencia ambiental. De este modo, tenemos la responsabilidad y la puerta abierta a la colaboración para facilitar oportunidades que permitan realizar diferentes estudios científicos que nos lleven a una mejor resolución de problemas y a una búsqueda de soluciones

en la transición ecosocial.

Referencias bibliográficas

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Organización de Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. UNESCO. 2021. <https://en.unesco.org/sites/default/files/esdfor2030-berlin-declaration-es.pdf>

Proyectos de GREFA. www.grefa.org y <https://birdsjourneydiaries.org/>

Aspectos claves

Los programas de educación ambiental no formal suponen una importante vía educativa para una gran diversidad de público a través de programaciones estables y continuadas. Este potencial se multiplica colaborando y trabajando junto con otras entidades por lo que sería de gran interés establecer sinergias y puentes de conocimiento con y entre diferentes entidades.

La actividad diaria educativa propicia un escenario asequible y fácil para facilitar la toma de datos y trabajar líneas de investigación que nos lleven a una mejor resolución de problemas y a una búsqueda de soluciones hacia la transición ecosocial.

“TRÉBOL ESTUDIANTES”: UNA HERRAMIENTA PARA FOMENTAR LA EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN DEL ESTUDIANTADO EN LA MEJORA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA¹

“Trébol Estudiantes”: a tool to promote student education and participation in environmental improvement at the University of Córdoba

F. Javier Estévez, Antonio Gomera, Ana de Toro, J. Emilio Aguilar, Clara Guijarro, Miguel Antúnez, Fernando Palomares y Manuel Vaquero.

Universidad de Córdoba.

Resumen

Se presenta el diseño y desarrollo del “Trébol Estudiantes”, la adaptación del “Programa Trébol” a la comunidad estudiantil de la Universidad de Córdoba (UCO). El Programa Trébol es una herramienta de participación, propia de la UCO puesta en marcha en 2014 por su Área de Protección Ambiental, consistente en un sistema de acreditación de buenas prácticas ambientales en departamentos, áreas y servicios. Esta adaptación está dirigida a la comunidad estudiantil, siendo coherente con los principios y ámbitos de actuación de la Educación para el Desarrollo Sostenible relativos al empoderamiento y movilización de la juventud y la transformación de los entornos de aprendizaje. La nueva herramienta nace con la misma vocación de posibilitar la puesta en práctica del compromiso ambiental y obtener además un reconocimiento por ello, adaptando los contenidos al día a día del estudiante universitario, y con un formato más desenfadado y acorde a sus intereses y ámbitos de actuación. Igual que el Trébol original, cuenta con cuatro niveles de mejora continua del desempeño ambiental (las cuatro hojas del trébol: “aprendiz”, “pro”, “máster” y “leyenda”) que en este caso se calculan en función de la puntuación obtenida.

El diseño de la herramienta ha seguido un proceso de validación mediante consulta a expertos y prueba piloto. El resultado final se ha plasmado en una plataforma Moodle a la que se accede desde el sitio

¹ Comunicación realizada a partir de los resultados del Trabajo Fin del Máster Interuniversitario en Educación Ambiental titulado “Adaptación del Programa Trébol para la mejora y reconocimiento del comportamiento ambiental del colectivo de estudiantes de la Universidad de Córdoba”, realizado por Francisco J. Estévez bajo la dirección de Antonio Gomera. Premio extraordinario de Trabajo Fin de Máster curso 2020/2021 de la Universidad de Córdoba.

www.uco.es/treboleestudiantes y que consiste en un cuestionario compuesto por una batería 59 ítems, mediante 3 tipos de preguntas (hábitos, evidencias y conocimientos) y clasificados en 8 categorías de aspectos ambientales.

Desde su puesta en marcha al inicio del segundo semestre del curso 2021/2022, se han adherido 40 estudiantes de diversas titulaciones. Cada participante que complete el programa podrá hacer gala de su insignia trébol durante el curso, pudiendo optar en sucesivos cursos a niveles superiores. Recibirá un kit de obsequios y podrá participar en un evento con toda la comunidad "Trébol". Se trata de potente recurso educativo mediante la combinación de la educación ambiental, la gestión ambiental y los procesos participativos, posibilitando disminuir los impactos ambientales asociados al colectivo estudiantil en el ámbito universitario y doméstico.

Abstract

The design and development of "Trébol Estudiantes" is presented, the adaptation of the "Trébol Program" to the student community of the University of Córdoba (UCO). The Trébol Program is a participation tool, developed by the UCO, launched in 2014 by its Environmental Protection Area, consisting of a accreditation system of good environmental practices in departments, areas and services. This adaptation is aimed at the student community, being consistent with the principles and areas of action of Education for Sustainable Development related to the empowerment and mobilization of youth and the transformation of learning environments. The new tool was born with the same vocation of enabling the implementation of the environmental commitment and also obtaining recognition for it, adapting the contents to the day-to-day life of the university student, and with a more casual format and according to their interests and fields of study. performance. Like the original Trébol Program, it has four levels of continuous improvement in environmental performance (the four leaves of the clover: "apprentice", "pro", "master" and "legend"), which in this case are calculated based on the score obtained.

The design of the tool has followed a validation process through consultation with experts and a pilot test. The final result has been reflected in a Moodle platform that is accessed from the site www.uco.es/treboleestudiantes and consists of a questionnaire made up of a battery of 59 items, through 3 types of questions (habits, evidence and knowledge). and classified into 8 categories of environmental aspects.

Since its launch at the beginning of the second semester of the 2021/2022

academic year, 40 students from various degrees have joined. Each participant who completes the program will be able to display their “Trébol” badge during the course, being able to opt for successive courses at higher levels. He will receive a gift kit and will be able to participate in an event with the entire “Trébol” community. It is considered a powerful educational resource through the combination of environmental education, environmental management and participatory processes, making it possible to reduce the environmental impacts associated with the student body in the university and domestic spheres.

Palabras clave

gestión ambiental, educación ambiental, universidades, participación, buenas prácticas.

Keywords

environmental management, environmental education, universities, participation, good practices.

Introducción

Cada vez es más evidente la situación de crisis socioambiental en la cual nuestra sociedad se halla inmersa (De Castro, 2006). La aparición de los problemas ambientales mundiales como una de las principales cuestiones políticas simboliza la creciente conciencia de la problemática relación entre las sociedades industrializadas y los entornos de los que dependen (Dunlap et al. 2000). El responsable de estos problemas ambientales parece claro, el modelo global de desarrollo, basado en la producción desmedida para lograr el crecimiento sin límites a la costa de la sobreexplotación de recursos materiales y energéticos (Junta de Andalucía, 2006). Hemos llegado a tal punto que los cambios en la Tierra influenciados directos o indirectamente por el ser humano son tan profundos que podríamos hablar de una nueva era geológica en la historia de nuestro planeta, marcada por la interacción de las actividades humanas y la Tierra: el Antropoceno (Crutzen y Stoermer, 2000).

La crisis ambiental, en su dimensión ecológica, económica y social, es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la humanidad, y uno de los obstáculos más importantes que se presentan para el mantenimiento o la mejora de la calidad de vida de la población es el progresivo deterioro de los ecosistemas de

los cuales el ser humano depende para su supervivencia (Breunig et al., 2014). Este cambio ambiental global es un hecho social ya que tiene sus causas en las actividades humanas y porque además son las sociedades y las personas quienes finalmente están sufriendo y van a sufrir sus consecuencias (Duarte, 2006).

La crisis ambiental, como afirma Leff (2006, cit. por Guzmán y Gutiérrez, 2010), representa una crisis del conocimiento, es una crisis de un modelo de civilización (Fernández Buey, 2009). De seguir con estas tendencias, los seres humanos podríamos vernos avocados a un colapso civilizatorio (Diamond, 2006). Estamos todavía a tiempo de evitar que la crisis se convierta en colapso, es viable y asequible, pero necesitamos muchos cambios a nivel institucional para abordar con urgencia una economía mucho más sostenible (Van Vuuren & Faber, 2009). Por ello, el necesario cambio de paradigma que nos acerque a las soluciones de esta problemática lleva a pensar en la transformación del orden económico, político y cultural, algo impensable sin una evolución de las conciencias y comportamientos de los seres humanos (Leff, 1996).

Resolver o mitigar los problemas ambientales o prevenirlos, implica, para nuestra sociedad, la necesidad de ir cambiando la forma de actuar, de manera que se modifiquen los efectos de nuestra actividad individual y colectiva, para obtener un nuevo conjunto de fuerzas encaminadas en una dirección distinta a la actual: la sostenibilidad (UNESCO, 1987; Kates et al., 2005). Para lograr este cambio de paradigma es imprescindible avanzar hacia una sociedad sostenible, siendo el desarrollo sostenible la única vía posible para lograrlo

La educación es una herramienta imprescindible de la gestión ambiental. Autores como Gutiérrez y Pozo (2006) manifiestan que no habrá un cambio social consciente sin una mediación educativa, ya sea estructurada o semiestructurada, más o menos consciente o más o menos programada. Para afrontar los retos que tenemos por delante se necesitan acciones educativas sistemáticas que no solo transformen nuestras concepciones, sino que también adapten hábitos, modifiquen perspectivas de futuro y orienten las acciones en un sentido coherente con la pretendida transición a la sostenibilidad (Antúnez, 2017).

Educación y desarrollo sostenible, según explica Díaz González (2009) se encuentran enlazados inseparablemente, posibilitando sinergias entre ambos. De esta forma, el fomento de la primera producirá una mejora en el segundo por lo que han de estar contemplados indisociablemente en el camino hacia la

sostenibilidad (Alba, 2015). La educación surge por lo tanto como una vía imprescindible para alcanzar el desarrollo sostenible.

La educación ambiental (conocida también internacionalmente como “educación para el desarrollo sostenible”) constituye un proceso permanente hacia la competencia para la acción (Chapman, 2001), para lograr incorporar la variable ambiental en la toma de decisiones en los ámbitos personal, laboral y social; y constituye una herramienta útil para hacer partícipes y responsables a individuos y colectivos en la resolución de los problemas ambientales. La educación ambiental pone el foco en tres ideas fundamentales. Por lo tanto, la gestión y la educación ambiental se encuentran estrechamente relacionadas (Alba et al. 2011).

Para que la educación ambiental sea eficaz y permita realizar los profundos cambios que promueve, debe de adaptarse al escenario en el que se encuentre el problema ambiental. Para ello, la EA debe de realizarse desde la perspectiva de la complejidad.

Las universidades, como faro de la cultura, la docencia y la investigación, están llamadas a desempeñar un papel fundamental en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el cumplimiento de la Agenda 2030 (SDSN Australia/Pacific, 2017). En este sentido, para que las universidades sean capaces de contribuir a transformar la sociedad primero deben transformarse (Copernicus Alliance, 2013). Para que una universidad sea sostenible, debe de poner el foco tanto en la gestión de sus propios impactos ambientales, como en su carácter transformador y formador de profesionales. Sólo de este modo, la sostenibilidad entrará a formar parte de los principios rectores de la actividad universitaria, incorporándose así al ADN de las universidades (Tilbury, 2010, 10).

Recientemente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) publicó un documento titulado “Educación para el Desarrollo Sostenible: Hoja de Ruta” (UNESCO, 2020). En esta hoja de ruta se presentan distintos ámbitos de acción prioritarios en los que se insta a los actores implicados a desarrollar actividades. Uno de ellos pone el foco en el empoderamiento y la movilización de los jóvenes. En esta línea, cabe destacar el papel que tiene la juventud en el ámbito universitario. Los estudiantes del presente serán los que ocuparán en un futuro los puestos de mayor trascendencia y de decisión respecto a la gestión ambiental. Por lo que incorporar la educación ambiental y la sostenibilidad en la comunidad estudiantil resulta crítico para quienes tomarán las decisiones en el futuro en todos los ámbitos de la sociedad.

La Universidad de Córdoba (UCO), hace casi dos décadas comenzó el proceso de incluir progresivamente la variable ambiental en sus políticas, estructuras y líneas de acción, cumpliendo así con sus responsabilidades educativas y sociales, así como su compromiso de reducir el impacto ambiental de sus actividades (Gomera, 2011).

Consciente de la importancia de la gestión ambiental, la educación ambiental, la participación, y su relación de todos ellos con la sostenibilidad, la Universidad de Córdoba pone en marcha en el año 2013 el “Programa trébol” (UCO, 2017b, Gomera et al, 2021). Este programa es diseñado por el Servicio de Protección Ambiental y con la colaboración del Aula de sostenibilidad de la UCO. Esta iniciativa tiene como objetivo la mejora ambiental en departamentos, áreas y servicios de la UCO. El programa consiste en un sistema de acreditación de buenas prácticas ambientales, el cual permite actuar sobre el modo en el que se trabaja mediante una serie de materiales de ayuda y recursos. El Programa Trébol de la UCO se ha considerado una herramienta de interés y utilidad para el cumplimiento de la Agenda 2030 en universidades, tanto por su carácter educativo y capacitador, como por constituir un mecanismo que contribuye a que la universidad avance a través del ejemplo de sus propios integrantes (Miñano y García, 2020). Su espíritu contiene la propuesta más práctica de la combinación entre gestión y educación ambiental ligada a la acción transformadora (Gomera et. al, 2020).

Dentro de las unidades participantes es necesario hacer especial mención a los consejos o grupos de estudiantes ya que, a diferencia de las otras unidades, éstas están conformadas por estudiantes en lugar de por trabajadores (PDI o PAS). Sin embargo, estas unidades estudiantiles presentan una limitación ya que en ciertas ocasiones no continúan con el proceso de acreditación. Esta situación se debe a que su paso por la universidad, al ser más temporal, tiene como consecuencia que el peso del mantenimiento del Programa recaiga en los individuos más que en la unidad como colectivo. Cabe destacar también que cada vez es mayor el interés que de manera espontánea está mostrando el alumnado por el Programa Trébol (Gomera et. al, 2020). Lo cual está precisamente en línea con el marco del ámbito de acción prioritario marcado por UNESCO para la EDS relativo al empoderamiento y movilización de la juventud, visto anteriormente. Este hecho es precisamente coherente con una de las acciones marcadas en el I Plan de Sostenibilidad Ambiental de la Universidad de Córdoba (2019-2022) (UCO, 2019). El Programa Trébol aparece recogido en su segundo eje de acción “Educación y Participación Ambiental”. En concreto en la acción 2.2. “Promoción de la participación del alumnado en actividades

ambientales”, donde se recoge en la acción 2.2.3. la “Adaptación del Programa Trébol para la mejora y reconocimiento del comportamiento ambiental del colectivo de estudiantes”.

Debido a la confluencia de estos tres factores junto a la importancia de empoderar y movilizar a los jóvenes, se ha detectado desde la universidad la necesidad y oportunidad de adaptar el Programa Trébol a la comunidad estudiantil, la cual constituye la población diana del presente trabajo.

Dicho lo anterior, el objetivo general del presente trabajo es el diseño de la adaptación del Programa Trébol de la Universidad de Córdoba para la mejora y reconocimiento del comportamiento ambiental del colectivo de estudiantes.

Método

Se ha desarrollado un procedimiento para el diseño, validación y desarrollo de la herramienta correspondiente a la adaptación del Programa Trébol a la comunidad estudiantil. Este procedimiento ha comprendido un total de 7 etapas, las cuales se describen a continuación.

En la primera etapa se procedió a realizar un análisis documental del contenido y la metodología del Programa a través de sus 103 ítems existentes.

La segunda etapa consistió en la consulta al grupo de expertos (equipo del SEPA y el Aula) sobre los aspectos que consideraban relevantes a incluir. Tuvo lugar mediante una entrevista individual y los resultados generales se clasificaron en 3 categorías: Objetivos y metodología, Beneficios y Limitaciones.

En la tercera etapa se realizó una dinámica con el Consejo de Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba en base a los hallazgos obtenidos en la anterior etapa, como colectivo representativo de la población diana, que además era ya una unidad participante en el Programa Trébol. Una vez finalizada la dinámica, se elaboró un listado de hallazgos con todas las ideas y aspectos tratados en la reunión, que se clasificaron en las siguientes categorías: Metodología, Beneficios, Limitaciones y Estrategias de motivación.

La etapa 4 consistió en determinar la aplicabilidad de cada uno de los 103 ítems existentes del programa para su adaptación a la nueva herramienta. Esta determinación se hizo teniendo en cuenta si era factible o no su adaptación. Para facilitar la determinación, se clasificaron los ítems en 3 categorías: adaptable, adaptable con modificaciones, no adaptable.

En la Etapa 5 se procedió a realizar una búsqueda a modo de referencia en diversas fuentes de información sobre buenas prácticas ambientales, así como algunas experiencias ya existentes en universidades y otros ámbitos de trabajo.

En la etapa 6 se procedió a elaborar y evaluar el primer listado de ítems. Este listado estuvo compuesto por un total de 102 preguntas, clasificadas en las 9 categorías ya existentes del Programa Trébol. Las preguntas hacían referencia tanto al ámbito universitario como al doméstico. Dentro de cada categoría, las preguntas se clasificaron en dos bloques diferentes atendiendo a la tipología:

- Preguntas de comportamiento autoevaluativas. donde la persona participante debe seleccionar una de las respuestas dadas por defecto. Cuya respuesta era de “Sí/No” o de “Siempre, A veces, casi nunca, nunca, No Sabe/No Contesta (NS/NC)”.
- Preguntas de comportamiento mediante evidencias. Donde la persona participante debe aportar una evidencia o realizar una pequeña tarea.

Una vez elaborado el primer listado de preguntas, se sometió al juicio del grupo de expertos, donde se valoró cada pregunta, junto con sus respuestas, de forma cuantitativa mediante un cuestionario con respuesta cerrada tipo Likert de 5 puntos a valorar los siguientes aspectos: aplicabilidad, pertinencia y coherencia. Además, tanto para cada pregunta como para cada bloque de preguntas se habilitó un apartado final de tipo cualitativo para observaciones.

En la etapa 7, en base a las aportaciones realizadas por el grupo de expertos, se procedió a realizar el segundo listado de preguntas formado por un total de 56 ítems, y de nuevo se procedió a su evaluación por parte del grupo de expertos. Dentro de esta etapa tuvieron lugar algunos cambios importantes como el desarrollo y eliminación de preguntas, la creación de un nuevo bloque de preguntas denominadas “conocimiento”, o la modificación de las preguntas cuya respuesta era de Sí/No” o “Siempre, a veces etc a tipo Likert (1-4)

Una vez realizadas todas estas modificaciones pertinentes, se obtuvo la herramienta definitiva.

Resultados

El instrumento definitivo o herramienta que conforma el cuestionario del Programa Trébol de la Comunidad Estudiantil está compuesto por una batería de 59 ítems de buenas prácticas ambientales clasificadas en 8 categorías (General, Energía, Residuos, Consumos, Transporte, Compras, Docencia y

Participación). El número de preguntas pertenecientes a cada categoría se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de ítems por categorías y tipo de preguntas. Fuente: Elaboración propia.

CATEGORÍAS	ÍTEMS		
	Autoevaluativas	Evidencias	Conocimiento
General	0	1	0
Energía	6	1	1
Residuos	7	1	1
Consumos	13	1	1
Transporte	3	1	1
Compras	7	1	0
Docencia	6	1	0
Participación	2	3	1
TOTAL	44	10	5
	59		

Este instrumento definitivo está estructurado de la siguiente manera:

Preguntas de comportamiento autoevaluativas

Conjunto de preguntas de una sola respuesta donde se evalúa el comportamiento respecto a acciones proambientales, puntuando el grado de acuerdo o desacuerdo (1: Nunca; 2: Casi nunca; 3: A veces y 4: Siempre) (Tabla 2).

Tabla 2. Ejemplo de pregunta autoevaluativa. Fuente: Elaboración propia.

Nº	Pregunta	Respuesta			
		1	2	3	4
1	Deposito las pilas, cartuchos y tóner en su contenedor correspondiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Preguntas de comportamiento mediante evidencias

Conjunto de preguntas donde se evalúa el comportamiento respecto a acciones proambientales mediante evidencias. En este tipo de preguntas, la persona participante para responder a las preguntas debe aportar una serie de evidencias o realizar una breve tarea (tabla 3).

Tabla 3. Ejemplo de una pregunta de comportamiento mediante evidencias.

Fuente: Elaboración propia.

Nº	Pregunta	Categoría
50	Adjunta una foto de algún producto que tengas que refleje que tienes en cuenta criterios ecológicos a la hora de comprar.	Compras

Preguntas de conocimiento

Conjunto de preguntas de temática ambiental donde se autoevalúa el comportamiento respecto a una serie de conocimientos ambientales (tabla 4). En este tipo de preguntas, la persona participante para responder a las preguntas debe seleccionar una de las cuatro opciones dadas por defecto.

Tabla 4. Ejemplo de pregunta de conocimiento. Fuente: Elaboración propia.

Nº	Ítem	Categoría
55	<p>¿Qué temperatura recomienda el IDAE (Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía) para la refrigeración en verano?</p> <p>Respuestas:</p> <p>a) No menos de 26°C</p> <p>b) Menos de 26°C</p> <p>c) Entre 21 y 26°C</p> <p>d) Menos de 21°C</p> <p>Respuesta correcta: a) No menos de 26°C</p>	Energía

La nueva herramienta nace con la misma vocación de posibilitar la puesta en práctica del compromiso ambiental y obtener además un reconocimiento por ello, adaptando los contenidos al día a día del estudiante universitario, y con un formato más desenfadado y acorde a sus intereses y ámbitos de actuación. Igual que el Trébol original, cuenta con cuatro niveles de mejora continua del desempeño ambiental (las cuatro hojas del trébol: “aprendiz”, “pro”, “máster” y “leyenda”) que en este caso se calculan en función de la puntuación obtenida (ilustración 1).

Ilustración 1. Insignias y logo de “Trébol Estudiantes” UCO.



El resultado final se ha plasmado en una plataforma Moodle a la que se accede desde el sitio www.uco.es/trebolestudiantes .Desde su puesta en marcha al inicio del segundo semestre del curso 2021/2022, se han adherido 40 estudiantes de diversas titulaciones. Cada participante que complete el programa podrá hacer gala de su insignia trébol durante el curso, pudiendo optar en sucesivos cursos a niveles superiores. Recibirá un kit de obsequios y podrá participar en un evento con toda la comunidad “Trébol”.

Discusión/Conclusiones

Las consecuencias de la actual relación del ser humano con el medio ambiente están visibilizando una crisis sistémica (Vilches y Gil-Pérez, 2012). Tras ella existe una crisis del conocimiento que afecta al proyecto de modernidad y a las formas de acceder a él, sustentadas en los modelos económicos desarrollistas que han buscado un crecimiento ilimitado obviando los límites de la biosfera (Mora, 2007). El impacto negativo del estilo de vida actual sobre el medio

ambiente, requiere darle mayor atención al análisis del comportamiento ambiental del hombre, así como a la interacción social, económica y ecológica (Correa y Rodrigo, 2001; Olsson et al., 2004; Mabee, 2004). Son necesarias muchas decisiones a nivel institucional para abordar con urgencia los profundos cambios necesarios para transformar el actual sistema socioeconómico hacia otro mucho más sostenible (Van Vuuren & Faber, 2009). El necesario cambio de paradigma lleva a transformar el orden económico, político y cultural, algo impensable sin una transformación de las conciencias y comportamientos de la gente (Leff, 1997). Se necesita, por tanto, un nuevo enfoque educativo que repercuta en la formación integral de las personas, considerando que no habrá soluciones reales mientras no se dé una transformación de la educación en todos sus niveles y modalidades y no haya un cambio en el paradigma educativo (Bedoy, 2000). La educación debe tener como eje central la formación de individuos responsables, que participen en una sociedad sostenible (Perez-Franco, de Pro-Bueno, y Perez-Manzano, 2018) y den respuesta de forma urgente a la situación de emergencia planetaria en la que nos encontramos (Valderrama-Hernández et al., 2020). En este sentido, cabe destacar la importancia de Educación Ambiental, ya que según Vargas et al (2011), tiene como objetivo fundamental formar ciudadanos comprometidos, con ética ambiental y que puedan comprender la relación que existe entre el ser humano y el medio ambiente. Por tanto, para avanzar hacia la meta de la sostenibilidad es necesario modificar actitudes y conductas, a través de una educación ambiental que busque fortalecer la conciencia ambiental y desarrollar en los sujetos «capacitación para la acción» (Jensen y Schnack 1994).

Existe consenso académico en situar a la universidad como el ámbito más adecuado para liderar la creación de escenarios y formas de educación para la sostenibilidad (Martínez, 2018; Perez-Franco, et al., 2018). La universidad tiene un carácter transformador y formador ya que constituye un agente dinamizador del cambio para la sostenibilidad de especial relevancia, pues forma futuros profesionales que, al ejercer, influirán directa o indirectamente en su entorno (Martínez-Agut, Aznar, Ull y Piñero, 2007) a través de sus conocimientos, valores y actitudes (Gomera, et al., 2012). Por ello, no deben quedar al margen de tres conceptos fundamentales como son el desarrollo sostenible, la gestión ambiental y la educación ambiental. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible constituye una oportunidad, al tiempo que una exigencia, para responder a los desafíos del mundo, en cuya labor la Universidad es un actor clave (CRUE, 2018).

El Programa Trébol de la Universidad de Córdoba se ha considerado como una

herramienta de interés y utilidad para el cumplimiento de la Agenda 2030 en universidades, tanto por su carácter educativo y capacitador, como por constituir un mecanismo que contribuye a que la universidad avance a través del ejemplo de sus propios integrantes (Miñano y García, 2020). El Programa Trébol tiene estrecha relación con los ámbitos de acción prioritarios del marco EDS para 2030 de la UNESCO, en particular a los relativos a la transformación de los entornos de aprendizaje y a la capacitación de los educadores. El presente trabajo da respuesta a la necesidad de adaptar el Programa Trébol a la comunidad estudiantil de la UCO tal y como está estipulado en el I Plan de Sostenibilidad Ambiental 2019-2022 (UCO, 2019). Esta necesidad surge por un lado dado el interés que de manera espontánea está mostrando el alumnado por el Programa Trébol, y por otro lado en el marco del ámbito de acción prioritario marcado por UNESCO para la EDS relativo al empoderamiento y movilización de la juventud. El trabajo aquí presentado puede ser un ejemplo de cómo integrar prácticas de gestión ambiental mediante procesos participativos a través de la educación ambiental. Los programas que capacitan para la participación y generan responsabilidad ambiental son útiles para avanzar hacia una participación de mayor calidad. Esta nueva herramienta pretende activar y fortalecer de la conciencia ambiental de la comunidad estudiantil, para que a su vez genere la necesidad de compromiso cada vez mayor por parte del gobierno para seguir fortaleciendo la conciencia y visibilizar una percepción de la norma cada vez más exigente (Gomera et. al, 2020). La herramienta aquí presentada busca generar una norma percibida (Ajzen, 1985 y 1991) proambiental a través de la participación de la comunidad estudiantil. Y es que, si el sistema es percibido por las individualidades como un “todo” ambientalmente sostenible, tendrá una clara repercusión en la forma en la que cada individualidad se comporte y, por ende, en la configuración de su propia conciencia ambiental. Consecuentemente, el conjunto del sistema se vería reforzado hacia niveles cada vez más altos de sostenibilidad ambiental (Gomera et. al, 2020). La herramienta presentada permite a la comunidad estudiantil conocer su impacto ambiental mediante de la realización de los 3 tipos de preguntas diseñadas. Dentro de estas preguntas, en las categorías correspondientes se hace alusión a los principales aspectos que generan impacto ambiental como son la energía, los residuos, los consumos, el transporte o las compras. Además, tienen en cuenta otros ámbitos como son la docencia o la participación. En estas categorías se recogen a su vez aspectos ambientales de elevada importancia como son el consumo eléctrico, la gestión de residuos, la huella de carbono, la huella hídrica, el consumo sostenible o los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La principal limitación a la hora de desarrollar el presente trabajo ha estado vinculada a la dificultad de adaptar una

herramienta enfocada a espacios fijos (departamentos, laboratorios, áreas, servicios) de trabajadores y trabajadoras a comportamientos individuales de estudiantes que ocupan una gran diversidad de espacios (aulas, laboratorios, comedores, ámbito doméstico, etc.).

Dentro de las líneas de actuación y de investigación futuras, se procederá a analizar los resultados de sucesivas ediciones, tanto en términos de participación como del comportamiento de las respuestas. La consideración de las nuevas aportaciones y modificaciones seguro contribuirán a la utilidad del instrumento como recurso educativo mediante la combinación de la educación ambiental, la gestión ambiental y los procesos participativos, posibilitando disminuir los impactos ambientales asociados al colectivo estudiantil en el ámbito universitario y doméstico.

Referencias bibliográficas

Ajzen, I. (1985). From intentions to action: a theory of planned behavior. *In Action control from cognition to behavior*; Kull, J., Beckmann, J., Eds.; Springer-Verlog: Heidelberg, Germany, pp. 11-39.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. 50.

Alba, D., Alonso, I., y Benayas, J. (2011). La Agenda 21 educativa en la universidad. En Melendro, M., Murga, M. A. y Cano, A., [Coords] IDEAS. *Iniciativas de educación ambiental para la sostenibilidad*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.

Antúnez, M. (2017). *Problemática del proceso de sostenibilización curricular en el contexto universitario español: la formación del profesorado como catalizador*. (Tesis Doctoral). Universidad Córdoba, España.

Bedoy, V. (2000). La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. *Revista Educar*, 13. Recuperado de: http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/articles/educar/numero13/historia.htm

Breunig, M., Murtell, J., Russell, C., & Howard, R. (2014). *The impact of integrated*

environmental studies programs: Are students motivated to act proenvironmentally? Environmental Education Research; 20 (3), 372-386.

Chapman, A. (2001). *Conscious competence learning model*. Business Balls. Disponible en: <https://www.businessballs.com/self-awareness/consciouscompetence-learning-model/>

Correa, N., y Rodrigo M.J. (2001). La representación del comportamiento proambiental a partir de un contexto de activación de creencias único vs. Múltiple. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2(1), 59-78.

Copernicus Alliance (1993). *Carta Copernicus: The University Charter for Sustainable Development*.

CRUE (2018). *El compromiso de las universidades españolas con la Agenda 2030*. Recuperado de: <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Publicaciones/Documents/CRUE%20Universidades%20Espa%c3%b1olas.%20Posicionamiento%20Agenda%202030.pdf>

Crutzen, P.J. & Stoermer, E.F. (2000). The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, 41, 17-18.

De Castro, R. (2006). La construcción social de la sostenibilidad. Perspectivas de la investigación socioambiental. En: De Castro, R., ed. *Persona, Sociedad y Medio Ambiente*. Sevilla, España: Junta de Andalucía, 56-70. Recuperado de: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/persona_s_sociedad_y_ma/cap4.pdf

Diamond, J. (2006). *Colapso*. Barcelona: Debate.

Díaz González, M. J., (2009) *La construcción de políticas públicas a través de procesos de participación: las Estrategias de Educación Ambiental autonómicas*. (Tesis doctoral). Programa Interuniversitario de Doctorado

en Educación Ambiental. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.

Duarte, C. M. (2006). *Cambio global: impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. CSIC.

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G. y Jones, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56 (3), 425-442. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/279892834_Measuring_Endorsement_of_the_New_Ecological_Paradigm_A_Revised_NEP_Scale/link/5b68ef2ca6fdcc87df6d61e1/download

Fernández Buey, F. (2009). Crisis de civilización. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 105, 41-51.

Gomera, A. (2011). *Análisis, medición y distribución de la conciencia ambiental en el alumnado universitario: una herramienta para la educación ambiental*. (Tesis Doctoral). Universidad de Córdoba, Córdoba, España.

Gomera, A.; Antúnez, M.; Villamandos, F. (2020). Universities That Learn to Tackle the Challenges of Sustainability: Case Study of the University of Córdoba (Spain). *Sustainability*, 12, 6614. <https://doi.org/10.3390/su12166614>

Gomera, A.; De Toro, A.; Aguilar, J.E.; Guijarro, C.; Antúnez, M.; Vaquero-Abellán, M (2021). Combining Management, Education And Participation For The Transformation Of Universities Towards Sustainability: The Trébol Programme. *Sustainability*, 13, 5959. <https://doi.org/10.3390/su13115959>

Gomera, A.; Villamandos, F.; Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento. Profesorado. *Revista de currículum y Formación de Profesorado* 2012, 16, 193-212.

- Gutiérrez J. y Pozo, M. T. (2006). Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de educación*, (41), 21-68.
- Guzmán, J. I. y Gutiérrez, J. M. (2010). Criterios de calidad en educación para la sostenibilidad. *Carpeta Informativa del CENEAM*. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2010_10guzman_tcm30-163620.pdf [Último acceso septiembre de 2020]
- Jensen, B. B. y Schnack, K. (1994). Action and action competence as key concepts in critical pedagogy. *Didaktiske studier, Studies in Educational Theory and Curriculum*, vol.12. Copenhage, Dinamarca: Royal Danish School of Educational Studies.
- Junta de Andalucía (2006). *Estrategia Andaluza de Educación Ambiental*. Sevilla, España: Junta de Andalucía. Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/educacion_y_voluntariado_ambiental/Educacion_Ambiental/Estrategia_andaluza_educacion_ambiental/documento_eadea.pdf
- Kates, R., Parris, T., & Leiserowitz, A. (2005). *What is sustainable development? Goals, Indicators, Values and Practice*. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*; 47 (3), 8 – 21.
- Leff, E. (1996). Las universidades y la formación ambiental. *Revista de Ciencias Humanas*, 14(20), 103-124.
- Leff, E. (1997). Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable. *Boletín de la Red de Formación Ambiental*. Vol. 9-10, Números 20-21. Sep. 1997-enero 1998.
- Mabee, W.E., Freser, E.D.G. and Slaymaker, O. (2004). Evolving ecosystem management in the context of British Columbia resource planning. *Perspectives. BC Journal of Ecosystems and Management*. Volume 4,

Number 1.

Martínez, M. (2018). La enseñanza de la Justicia Ambiental en el Marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible en la Universidad. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 7(1). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.15366/riejs2018.7.1.003>

Martínez-Agut, M. P., Aznar, P., Ull, M. Á., y Piñero, A. (2007). Promoción de la sostenibilidad en los currícula de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: un modelo de formación por competencias. *Educatio Siglo XXI*, 25, 187-208.

Miñano, R; García, M. (2020). *Implementando la Agenda 2030 en la universidad. Casos inspiradores*; Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS): Madrid, Spain.

Mora, W. M. (2007). Respuesta de la Universidad a los problemas socioambientales: la ambientalización del currículo en la educación superior. *Investigación en la Escuela*, (63),65-76.

Olsson, P., Folke, C. and Hahn, T. (2004). Social-ecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden. *Ecology and Society* 9(4): 2. Recuperado de: www.ecologyandsociety.org/vol9/iss4/art2

Perez Franco, D., de Pro Bueno, A., y Perez Manzano, A. (2018). Actitudes ambientales al final de la ESO. Un estudio diagnóstico con alumnos de Secundaria de la Region de Murcia. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación De Las Ciencias*, 15(3,3501). Recuperado de: http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3501

SDSN Australia/Pacific (2017). *Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector*. Melbourne, Australia: New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network

- Swieringa, J.; Wierdsma, A. (1995). *La organización que aprende*; AddisonWesley: Reading, USA.
- Tilbury, D. (2010). Sustainability in the DNA of the university. *Sustainable Mediterranean*, 63-64. Pp. 9-13.
- UCO (2017b). *Programa Trébol*. Universidad de Córdoba. Córdoba, España. Recuperado de: <http://www.uco.es/servicios/sepa/es/programa-trebol>
- UCO (2019). *I Plan de Sostenibilidad Ambiental de la Universidad de Córdoba (2019-2020)*. Universidad de Córdoba. Córdoba, España. Recuperado de: <http://www.uco.es/servicios/sepa/images/documentos/descargas/plan-sostenibilidad-ambiental-borrador2.pdf>
- UNESCO (1987). *Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente de la Unesco-PNUMA*. Moscú, Rusia: UNESCO.
- UNESCO (2020). *Education for Sustainable Development: a road map*; UNESCO: Paris, France.
- Valderrama-Hernández, R.; Alcántara Rubio, L.; Sánchez-Carracedo, F.; Caballero, D.; Serrate, S.; Gil-Doménech, D.; Vidal-Raméntol, S., y Miñano, R. (2020). ¿Forma en sostenibilidad el sistema universitario español? Visión del alumnado de cuatro universidades. *Educación XXI*, 23(1), 221-245, doi: 10.5944/educXX1.23420
- Van Vuuren, D. P. & Faber, A. (2009). *Growing within limits. A report to the Global Assembly 2009 of the Club of Rome*. Bilthoven: Netherlands Environmental pag. 49 Assessment Agency. Recuperado de: <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/500201001.pdf>
- Vargas, C. Medellín, J. Vázquez, L. Gutiérrez E. (2011). Actitudes ambientales en los estudiantes de nivel superior en México. *Luna Azul*: ISSN 1909-2474
- Vilches, A. y Gil-Pérez, D., (2012). La educación para la sostenibilidad en la

Universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (2), 25-43.

Aspectos claves

“Trébol Estudiantes” puede ser un ejemplo de cómo integrar prácticas de gestión ambiental mediante procesos participativos por medio de la educación ambiental.

A través de una estrategia de educación y participación ambiental, se posibilita disminuir los impactos ambientales asociados al colectivo estudiantil en el ámbito universitario y doméstico, contribuyendo así a un modelo de sociedad más sostenible.

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y PROPUESTAS PARA EL FUTURO EN LA UAH

Analysis of the current state of education for sustainable development and proposals for the future at UAH

Elena Granda y María Jesús Salado

Universidad de Alcalá

Resumen

En la Universidad de Alcalá (UAH) se está fomentando la sostenibilización curricular a través de distintas apuestas. La elaboración del nuevo Plan Estratégico UAH pretende integrar la sostenibilidad en todos los planes de estudio, para lograr una educación de calidad que responda a los desafíos actuales. Para ello, se están fomentando cada vez más los Grupos de trabajo de la Agenda 2030; los Grupos de Innovación Docente y los Proyectos de Innovación para contribuir a la mejora de la calidad docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en cuyas líneas prioritarias se encuentra “El fomento de competencias, creación de valor y ODS”. En la presente comunicación hablaremos de dos grupos de innovación: IDEAS y APLI-CA. El grupo IDEAS, lleva a cabo formaciones de profesorado sobre ODS y pensamiento sistémico y ha desarrollado una herramienta de análisis de guías docentes para evaluar cuántas asignaturas recogen de manera explícita contenidos de sostenibilidad ambiental. El grupo APLI-CA pretende aumentar el protagonismo, la iniciativa y la participación del alumnado en temas relacionados con los ODS, por lo que ha elaborado recientemente el proyecto APaSionaODS. Este proyecto promueve una acción solidaria y un aprendizaje activo siguiendo la metodología de Aprendizaje-Servicio. Así, se pretende integrar la sostenibilidad como seña de identidad de la UAH en los planes de estudio, alcanzar la sostenibilidad ambiental y presentarla como un modelo a seguir. Analizaremos de forma crítica si estos objetivos se están cumpliendo o si están en proceso de cumplirse.

Abstract

At the University of Alcalá (UAH) curricular sustainability is being promoted through different actions. The development of the new UAH Strategic Plan aims to integrate sustainability into all study plans in order to achieve education of high

quality that responds to current challenges. To this end, the UAH is increasingly promoting the 2030 Agenda Working Groups; Teaching Innovation Groups and Innovation Projects aiming to contribute to the improvement of teaching quality in teaching-learning processes, which priority lines include "The promotion of skills, creation of values and SDGs". In this communication, we will talk about two innovation groups: IDEAS and APLI-CA. The IDEAS group, carries out teacher training about SDGs and systemic thinking and has developed a tool for analyzing teaching guides in order to assess the percentage of subjects that explicitly include environmental sustainability contents. The APLI-CA group aims to increase the role, initiative and participation of students in issues related to the SDGs. For this purpose, the APaSionaODS project has been developed. This project promotes solidarity actions and active learning following the Service-Learning methodology based on the SDGs. Thus, it is intended to integrate sustainability as a hallmark of the UAH in the study plans, achieve environmental sustainability and present it as a model to follow. We will critically analyze whether these goals are being met or are in the process of being met.

Palabras clave

Plan estratégico; proyectos de innovación docente; formación universitaria en sostenibilidad; guías docentes; aprendizaje-servicio

Keywords

Strategic plan; teaching innovation projects; university training in sustainability; teaching guides; service-learning

Introducción

Los Estados Miembros de la ONU aprobaron en 2015 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos en la Agenda 2030. Tanto desde esta organización como desde muchas otras instancias internacionales, se entiende que la educación, la investigación y la innovación son palancas esenciales del desarrollo sostenible. La Responsabilidad Social de la Universidad, por tanto, no puede sino integrar el concepto en todas sus tareas y funciones (SDSN Australia/Pacific, 2017; Salado-García, en prensa). Desde la Unión Europea, por poner un ejemplo, un Marco de Competencias sobre Sostenibilidad (GreenComp; Bianchi et al., 2022) y la Recomendación del Consejo relativa al aprendizaje para la transición ecológica y el desarrollo sostenible, ambos aprobados en éste 2022, dan fe de la pretensión de que la sostenibilidad sea un componente sistémico de la formación en toda la UE en todos los niveles educativos, incluido el universitario.

La Universidad de Alcalá (UAH) lleva mucho tiempo fomentando la sostenibilización de la institución en general. Históricamente, la UAH ha sido ejemplo en cuanto a sus políticas medioambientales, contando con Programas de Calidad Ambiental, Planes integrales de sostenibilidad y una Oficina de Participación, Análisis e Iniciativas Ambientales (Ecocampus). Además, en el Campus Científico-Tecnológico se encuentra el Real Jardín Botánico Juan Carlos I, 260.000 metros cuadrados de pulmón verde con casi 7000 especies de plantas, cuyos objetivos principales son la investigación, la conservación de la flora, la divulgación botánica y medioambiental y el establecimiento de un recinto de recreo y acercamiento a la naturaleza a la sociedad, es decir un recurso experimental y didáctico de primer orden para estudiantes y público en general (Elvira, 2011). Otra de las propuestas de la UAH ha sido su Programa de Movilidad Sostenible en el Campus Científico Tecnológico, con el sistema de alquiler de bicicletas y la instalación de carriles bici, que está en expansión actualmente.

Gracias al esfuerzo de toda la comunidad universitaria, la UAH ha obtenido un lugar destacado en diversos rankings (<https://www1.uah.es/sostenibilidad/ranking.asp>). En el ámbito medioambiental, este reconocimiento queda patente en el Ranking Internacional Greenmetric, el único que analiza las políticas medioambientales de los centros de educación superior de todo el mundo y que la posiciona como la universidad más “sostenible” de España (años 2010-2014), y entre la 1ª y la 3ª del 2015-2021 (<https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/archive>). La Universidad de Alcalá (en el año 2014) fue nombrada 3ª universidad más sostenible del mundo según

Coolmyplanet, organización sin ánimo de lucro con sede en San Francisco que promueve la concienciación medioambiental y la reducción del impacto climático. Ha obtenido también el Certificado de Sostenibilidad Ambiental durante el año 2014, que reconoce a 50 universidades en todo el mundo por implementar políticas para mejorar las condiciones medioambientales tanto dentro como fuera del campus. Además, ha sido nombrada como Campus de Excelencia Internacional en Energía Inteligente: Bioenergy & Smart Cities (<https://www.campusenergiainteligente.es/>); y ha recibido otros premios como el premio a la Excelencia de la International Water Association (Prize for Excellence in Sustainable Water Management) por el Proyecto Consolider Tragua sobre reutilización de aguas residuales urbanas depuradas (año 2010); premio a la Mejor Instalación Geotérmica en el Sector Industrial y Servicios de la Comunidad de Madrid (año 2012); premio 3M a la Innovación, por la investigación "Sistema para la predicción de la contaminación urbana basada en modelos de computación neuronal" (año 2011) y ha sido finalista de los premios Innovación Muy Interesante 2012 en la categoría Medio Ambiente por su fotolinera pública (Real Jardín Botánico Juan Carlos I).

Sin embargo, la sostenibilización de una institución es mucho más que políticas medioambientales y premios. Para ser efectiva debe infiltrarse en todos los aspectos de la universidad (Bauer, 2004; Velazquez et al., 2006; SDSN Australia/Pacific, 2017). La sostenibilidad, es multidimensional y por tanto hay que proponer un enfoque multicriterio, integrador y transversal, que afecte a todas las esferas y funciones principales de la actividad universitaria: aprendizaje y enseñanza, investigación, gobernanza institucional, gestión y administración de servicios y liderazgo social. Implica fomentar cambios a nivel social y cultural, ecológico, económico y productivo tanto en el conjunto de las políticas universitarias como específicamente a nivel curricular, haciendo especial énfasis en la parte social, cultural y ecológica.

No obstante, no ha sido hasta más recientemente cuando la sostenibilización curricular en la UAH ha tomado un papel más relevante. En este sentido, la UAH parece destacar en su Educación de calidad, políticas de igualdad de género, alianzas para el desarrollo sostenible y ciudades y comunidades sostenibles. Al menos eso pone de manifiesto la consultora educativa Times Higher Education (THE), responsable de la elaboración de algunos de los principales rankings mundiales de universidades, los World University Rankings, que ha clasificado a la UAH dentro del ranking de las 300 universidades públicas más sostenibles de todo el mundo por su contribución al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, sobre la base de varios indicadores

relacionados con la educación, la investigación, la extensión universitaria y la gestión. Destaca en cada uno de los ODS a los que se presenta (ODS4, 5, 17 y 11) de manera particular en 2020 y 2022.

La UAH se revela así como una institución integradora y comprometida con la sociedad, el entorno, el desarrollo sostenible y la mejora de la vida de las personas, tanto dentro como fuera de su comunidad universitaria, y a todas las escalas –local, regional, nacional y mundial–. Y un claro reflejo de todo este compromiso es su implicación en el cumplimiento de los ODS, como demostraba el Plan de Desarrollo Sostenible de la UAH (2018) que establecía las líneas estratégicas para adoptar las medidas necesarias para implementar los ODS en el ámbito universitario. Entre 2018 y 2022, esta implicación se articuló en buena parte a través del Vicerrectorado de Políticas de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria, implementando políticas de igualdad, discapacidad e integración, sostenibilidad medioambiental, transparencia institucional, cooperación y voluntariado o actividades culturales y de extensión universitaria, entre otras. En 2022 el arriba mencionado Vicerrectorado se disolvió y en la actualidad la oficina de sostenibilidad depende directamente del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Coordinación.

A día de hoy, la Agenda 2030, los ODS y la sostenibilización en general, está incluida de forma explícita en el plan estratégico de la UAH, hoja de ruta de lo que la Universidad quiere llegar a ser para el año 2036. En su recientemente aprobada estrategia de futuro, la UAH declara querer ser “una universidad líder en el contexto internacional, reconocida por su compromiso con la sociedad y el medio ambiente” (Universidad de Alcalá, 2021, Visión, p.14). Los pasos que se den a partir de ahora determinarán el grado de efectividad de esa hoja de ruta y si llegan a alcanzarse las expectativas que una universidad como la UAH genera.

Para ello, la UAH debe definir su propio concepto y definición sobre qué entiende por universidad sostenible, así como identificar sus estrategias y oportunidades para la sostenibilidad. Velázquez et al. (2006) sugieren un cambio en las universidades orientado a 5 áreas:

- *Estrategias para incentivar la sostenibilidad*: el progreso hacia instituciones sostenibles no llegará a ningún sitio sin una guía promovida por el conocimiento basado en la investigación.
- *Educación*: en muchos países se requiere que las universidades integren la sostenibilidad en su CV.

- *Investigación*: la parte menos desarrollada en las discusiones estratégicas de la Universidad sostenible. Es una faceta ubicua en una Universidad sostenible.
- *Transferencia*: la Universidad debe ser un agente que facilite la transformación hacia la sostenibilidad en la sociedad. Se puede obtener a través de proyectos de transferencia conjunta con el gobierno, sector privado, otros centros educativos, ONG u otros actores comunitarios (especialmente a nivel local).
- *Sostenibilidad en el campus*: implica la promoción de una buena eficiencia energética, materiales renovables, etc. pero es importante destacar que una universidad sostenible no es solo un “campus verde” sino que debe incluir también otras esferas de la sociedad como la equidad, el empoderamiento y/o la salud.

Nuevo Plan Estratégico UAH 2036

Recientemente se ha publicado el Plan estratégico de la UAH 2036, donde la presentación del rector ya hace referencia explícita a la sostenibilidad, definiendo a la UAH como *“una universidad que forma a ciudadanos que sirven a ciudadanos; totalmente inclusiva; con actitud emprendedora y elevadas tasas de empleabilidad; con investigación de vanguardia y docencia con altos estándares de calidad; con una excelente ratio estudiante/docente; comprometida con la sostenibilidad, el progreso y la igualdad de oportunidades; capaz de rentabilizar la multidisciplinariedad; líder en el contexto internacional, y con la lengua española como seña de identidad”* (UAH, 2021, Visión, p. 15).

Así, según el nuevo Plan Estratégico, **la UAH pretende integrar la sostenibilidad en todos los planes de estudio, para lograr una educación de calidad que responda a los desafíos actuales**. Esto viene reflejado en el documento, donde la sostenibilidad, Agenda 2030 y ODS aparecen en varios apartados, exponiendo objetivos concretos e indicadores asociados, así como algunas propuestas. En las siguientes líneas, hacemos un análisis de los mismos. En el documento, las principales misiones u objetivos de la universidad se dividen en 4 apartados, aquéllos que tradicionalmente definen las funciones de la universidad (investigación, docencia y transferencia) y añaden otro apartado que implica la formación de por vida.

Investigación: dentro del primer objetivo estratégico nos encontramos que la UAH pretende *“Dotar a la investigación de la UAH de un específico valor social con objetivos alineados con los ODS y con la ciencia de la ciudadanía,*

procurando la interacción con la sociedad y con su tejido productivo". Y para ello establece una serie de indicadores, entre los que se encuentran: el número de proyectos alineados con los ODS y con la ciencia de la ciudadanía; número de publicaciones de acceso abierto en el repositorio institucional e-Buah de la UAH y número de bases de datos y de código depositadas en un repositorio de la UAH. Se entiende, por tanto, que la UAH apuesta por aumentar la financiación de proyectos orientados directamente a trabajar con los ODS y por el fomento de las publicaciones de acceso libre. Sin embargo, a la hora de establecer propuestas, no encontramos ninguna concreta que fomente directamente la primera medida, la cual es fundamental para conseguir el objetivo mencionado. Respecto al fomento de las publicaciones de acceso libre, sí se comenta en las propuestas: *"Mejorar el Portal de Investigación de la UAH que permita visualizar de forma abierta y estructurada nuestra producción científica. Publicar en acceso abierto."*

Docencia: en la introducción de este apartado se menciona que en la UAH *"pretendemos avanzar firmemente en la integración de los ODS en todas nuestras actuaciones y, especialmente, en su inclusión en el conjunto de competencias y actitudes a desarrollar por nuestros estudiantes."* Así, dentro de los objetivos encontramos dos con relación a la sostenibilidad: 1) *"Construir un sello UAH conformado por la adquisición de un conjunto de habilidades transversales a adquirir en todos los grados incluyendo habilidades blandas; digitales; relacionadas con la diversidad y la incorporación de la perspectiva de género definidas para cada estudio";* y 2) *"Integrar la sostenibilidad —entendida en su concepto amplio: ambiental, responsabilidad social, diversidad, género, y otros ODS— en los planes de estudio de nuestros grados."* El indicador más importante en este caso implica la cuantificación de asignaturas con competencias relacionadas con los ODS en los grados y posgrados de la UAH. Este objetivo es sumamente importante, está bien planteado en cuanto a que no considera exclusivamente la dimensión ambiental y los indicadores parecen apropiados. En cuanto a las propuestas, se pueden resumir en dos: *"definir 10 competencias transversales del "sello UAH" de las que dos o tres deberán incorporarse a cada guía docente"* (esto ya se está llevando a cabo en la implantación de los nuevos grados); *"fomentar la formación del profesorado en una educación basada en contenidos relacionados con ODS y sostenibilidad así como en la evidencia (p.ej. metodologías de aprendizaje activo, a través de proyectos, de resolución de problemas complejos, aprendizaje colaborativo y dialógico y el pensamiento crítico)"*, propuesta que es clave para el éxito del objetivo. Estas propuestas, encaminadas a una enseñanza/aprendizaje basada

en aprendizajes activos y pensamiento crítico y en la formación de profesorado son también muy pertinentes. Aquí la duda es hasta qué punto lo que queda reflejado en las guías docentes (en cuanto a competencias) se lleva a cabo en la realidad o si depende de la motivación del profesorado para formarse e incorporar estas iniciativas en sus clases. Quizás una forma de asegurar que se llevan a cabo las competencias transversales sería establecer una rúbrica o modelo de evaluación de las mismas.

Transferencia: aunque aparentemente no hay mención directa ni a la Agenda 2030, ni a los ODS, ni a la sostenibilidad, sí se habla de la importancia de generar sinergias entre grupos y promover alianzas con instituciones externas para lograr una transferencia efectiva del conocimiento, que está relacionado con el ODS 17 sobre creación de alianzas. En el primer objetivo sobre transferencia se habla de *“Hacer de la UAH un referente en la adopción y el impulso a la divulgación científica y la ciencia abierta, fomentando la apertura de la transferencia del conocimiento a toda la sociedad, la transparencia y la inclusión”* lo cual podría interpretarse como un avance en la interacción con la sociedad, muy relacionado a su vez con el apartado de Investigación. Entre las propuestas, cabría destacar un *“Programa específico de divulgación científica y ciencia abierta, así como la creación de una unidad que lo centralice”* y *“Fomento de proyectos de innovación multidisciplinares entre distintas ramas de conocimiento.”*

Aprendizaje a lo largo de la vida: Si bien en este apartado tampoco parece haber una relación directa con la sostenibilidad, una de las propuestas *“Aprovechar los GTA2030 para el desarrollo de propuestas especializadas de aprendizaje a lo largo de la vida”* podría tener una relación dado que los grupos GTA2030 están directamente vinculados con la Agenda 2030 y por tanto con ODS específicos. En este apartado quizás cabría la posibilidad de haber incluido la sostenibilidad de forma más explícita y clara.

Entre otros aspectos, hace ya más de quince años Velázquez et al. (2006) destacaban el compromiso activo en las universidades para impulsar la transición hacia la sostenibilidad, incluyendo la educación, la investigación, la transferencia y las redes de colaboración con agentes externos. La UAH parece estar siguiendo esta línea, ya que todos los campos abordados en dicho artículo se ven reflejados de una forma u otra en el plan estratégico. Sin embargo, **es necesario no sólo el compromiso, sino también fondos y recursos adicionales para iniciativas de sostenibilidad y el paso a la acción que permita conseguir los objetivos trazados.** Es necesario además **definir una serie de instrumentos apropiados para monitorizar, analizar y controlar el funcionamiento de las iniciativas de sostenibilidad.** De lo contrario, el modelo

se convierte en una estructura hipotética sin valor de implementación (Velázquez et al. 2006).

Todas estas intenciones son el primer paso para la acción. Pero **a nivel institucional y particular del profesorado, debemos preguntarnos si de verdad formamos a nuestros estudiantes como líderes y agentes eficaces de ese cambio**. Muchas veces no están claros los contenidos, competencias, metodologías de enseñanza-aprendizaje que deben incorporarse en los planes de estudio para asegurar que nuestros egresados/as comprendan la complejidad de los grandes retos actuales. Si esos contenidos y competencias no están claras del todo quizás el resultado sea que finalmente nuestros egresados/as no lleguen a estar suficientemente preparados/as para inducir cambios positivos en esa realidad, tantas veces dolorosa y problemática (Salado-García et al., 2022).

Grupos de Trabajo de la Agenda 2030 (GTA)

Además, en UAH se están fomentando cada vez más los Grupos de trabajo de la Agenda 2030. Actualmente existen 15 grupos relacionados con la promoción de un comportamiento ético y respetuoso con el medio ambiente y con las personas. Sin embargo, estos grupos están muy poco visibilizados en la UAH. Tanto es así, que no es posible encontrar referencia a los mismos en la web. Es por ello que se va a publicar próximamente un documento escrito por cada uno de los grupos exponiendo: 1) ¿Quiénes somos?; 2) ¿Por qué creemos en esto?; 3) ¿Quiénes son nuestros destinatarios?; 4) ¿Qué hemos hecho? Y 5) ¿Qué vamos a hacer?. Este documento pretende dar visibilidad a los grupos GTA cuyas labores son en muchos casos docentes y en otros muchos más relacionadas con mejoras en la vida universitaria y por tanto en los campus de la UAH. Los grupos existentes hasta la fecha son:

- GT1 Grupo UAH Universidad Saludable (ODS3)
- GT2 EDUCA-ODS-UAH. Grupo multidisciplinar de Educación como responsabilidad social universitaria en el marco de los ODS (GEISER) (ODS 4)
- GT3 ODS en movimiento: Juego, Arte y Educación para la transformación social (ODS 4)
- GT4 Promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a través de la Educación Superior: Humanidades y Ciencias Sociales (ODS 4)
- GT5 Educa2 para la diversidad (ODS 4)
- GT6 Alianzas para el Futuro del Trabajo (ODS 8 y 17)

- GT7 ODS y el Comportamiento Responsable del Consumidor y de las Organizaciones (ODS 12)
- GT8 Genero y Salud UAH (ODS 5)
- GT9 Movilidad Urbana e Interurbana (MOVURIN) (ODS 11)
- GT10 Aplicación del DUA en la consecución de los ODS (ODS 4)
- GT11 Los ODS como innovación en la Edificación (GUADODS) (ODS 11)
- GT12 Agua, Desarrollo y Vida (ODS 6)
- GT13 Agenda 2030 y ciencias jurídicas: paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16)
- GT14 Movilidad sostenible (ODS 11)
- GT15. TISP –ODS UAH– Traducción e interpretación en servicios públicos (ODS4)

Haciendo un análisis de los ODS considerados en su conjunto en los 15 GTA, observamos que el ODS1, 2, 7, 9, 10, 13, 14 y 15 no se ven representados. Por ello, creemos que faltan muchos grupos por proponerse y para ello **es necesaria la incentivación del profesorado en temas de sostenibilización**. Por ejemplo, se propone añadir la sostenibilización curricular como un criterio a evaluar en la calidad docente.

Grupos de Innovación Docente y proyectos asociados

Los Grupos de Innovación Docente (GID) y los Proyectos de Innovación tienen la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en cuyas líneas prioritarias se encuentra *“El fomento de competencias, creación de valor y ODS”*. En los GID existen 6 posibles líneas, una de las cuales tiene relación directa con la sostenibilidad, por lo que muchos de los grupos trabajan de una forma u otra en los ODS:

Línea 1: Aprendizaje basado en retos

Línea 2: Clase invertida o flipped classroom

Línea 3: Aprendizaje Servicio (ApS)

Línea 4: Gamificación, aprendizaje basado en Juegos y experiencias lúdicas

Línea 5: Herramientas para la mejora de la calidad de la docencia

Línea 6: Competencias, creación de valor y Objetivos de Desarrollo Sostenible

De los 71 grupos de innovación que existen actualmente en la UAH, 5 llevan en su título mención explícita a la Agenda 2030 o a los ODS:

- Innovación en la enseñanza-aprendizaje del derecho: educación en valores y ODS (INNOVA-ODS).
- ODS e innovación docente en Humanidades (Areté 2030).
- AGENDA 2030 y docencia de la Economía: promoviendo la introducción transversal de los ODS.
- Educación para el desarrollo sostenible en Ciencias Jurídicas (EDS-JUR).
- Innovación docente para la educación ambiental y la sostenibilidad (IDEAS).

Cierto es que más grupos tienen dentro de sus líneas objetivos concretos vinculados con los ODS. Un claro ejemplo es APLI-CA, un grupo de trabajo centrado en la aplicación de métodos de innovación docente en Ciencias Ambientales, que tiene entre sus principales objetivos trabajar los ODS a través de una red de interacciones que promuevan una acción solidaria y un aprendizaje activo.

A continuación, desarrollaremos los principales objetivos, actividades y proyectos puestos en marcha por dos de estos grupos: IDEAS y APLI-CA.

Grupo IDEAS

El grupo Innovación Docente para la Educación Ambiental y la Sostenibilidad (IDEAS) es un grupo interdisciplinar, donde profesores de Geografía, Ingeniería Química, Derecho, Economía, Biología, Humanidades, e Ingeniería de telecomunicación centran sus esfuerzos en promover la sostenibilidad ambiental, entendida como materia transversal a todas las enseñanzas de grado y postgrado de la UAH.

Los objetivos fundamentales del grupo de innovación son:

- *Promover la sostenibilidad ambiental* como concepto transversal a toda la docencia que se imparte en la UAH. Este objetivo incluye facilitar apoyo a otros docentes de la UAH para introducir temas de sostenibilidad ambiental en sus materias.
- *Desarrollar nuevos métodos pedagógicos* que hagan más eficaz la educación ambiental que ahora se ofrece, para que sirva como elemento de reflexión personal y mejora en los hábitos de nuestros estudiantes.
- Estimular la *participación en redes* actualmente existentes sobre estas temáticas, tanto nacionales como europeas.
- Ayudar a la *sensibilización de la UAH a los temas ambientales*, contribuyendo a la excelencia de la universidad en temas de sostenibilidad ambiental.

- Desarrollar un *observatorio sobre la docencia de la sostenibilidad ambiental en la UAH*, actualizando el inventario de cursos y estrategias docentes.

Entre sus actividades destacan un diagnóstico previo para conocer desde qué punto partimos en la UAH y luego identifican distintas acciones y formas de evaluación. Para el diagnóstico, se llevó a cabo un inventario de asignaturas de grado que se imparten en la UAH y que incluyen contenidos de sostenibilidad (Chuvienco et al. 2022). Analizaron las características de esas materias, las metodologías docentes y actividades didácticas. Finalmente, se realizó un primer diagnóstico con el fin de que sirviera para cuantificar el progreso en los próximos cursos y proponer algunas prioridades de actuación, tanto en lo que se refiere a planes de estudio como a estrategias metodológicas.

Tras la extracción automática de la web institucional de las guías docentes de todos los grados, se elaboró una lista de palabras clave y conceptos de sostenibilidad ambiental, que fueron buscadas también automáticamente en las 2183 guías docentes. A continuación, se seleccionaron las asignaturas objetivo y se llevó a cabo una revisión manual. Finalmente, se elaboró una encuesta a docentes y el análisis detallado de las Guías Docentes en cuanto a métodos, criterios de evaluación y actividades. Los resultados mostraron una escasa presencia de contenidos ambientales en la docencia de grado (apenas un 5,5% de asignaturas). De ellas, solo el 40% fueron obligatorias, lo que reduce aún más la exposición global de los estudiantes a estos contenidos (Chuvienco et al. 2022). La mayor parte de estas materias se imparten en los grados de CC. Ambientales, Biología, Economía, Turismo y Farmacia. Llama la atención la muy baja aparición de tales contenidos en los grados de Educación y Ciencias de la Salud, y que no aparezcan en ninguna asignatura en los estudios de Medicina o Enfermería. Las temáticas más tratadas por las asignaturas de contenidos ambientales son relativamente genéricas, con escasa presencia de temáticas específicas, como cambio climático (apenas 10% de las seleccionadas), prevención de catástrofes (8%), ética ambiental (4%) o transformación rural (1%). En cuanto a estrategias metodológicas, es destacable la escasísima incidencia del Aprendizaje-Servicio (1%), pese a ser la metodología recomendada por la CRUE para impulsar estas materias en la formación universitaria. Varias asignaturas incluyen actividades de diseño y desarrollo de proyectos propios, como elaboración de planes de ordenación territorial, prevención y gestión, o que hacen reflexionar al estudiante sobre los impactos ambientales que provoca su actividad cotidiana. Los resultados sugieren la necesidad de abordar un plan estratégico que impulse la docencia en materias de sostenibilidad ambiental en la UAH, en muy distintas disciplinas. Se trata de enlazar mejor la docencia con la visión estratégica de la

universidad en relación a estas temáticas (Chuvienco et al. 2022).

En cuanto a actividades que se hayan puesto en marcha en el grupo, destaca la propuesta de acciones formativas al profesorado de la UAH sobre temas de sostenibilidad. Hasta la fecha, se ha desarrollado un curso “*Formación universitaria, ODS y pensamiento sistémico*” y se está terminando la elaboración de un curso MOOC para el desarrollo y promoción de materiales para teleformación. Además, el grupo acaba de conseguir la aprobación de un proyecto de innovación docente llamado INTEGRA-CLIMA, que pretende llevar a cabo el diseño de un plan de integración transversal de contenidos sobre cambio climático en los planes de estudio siguiendo las directrices de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) de UNESCO.

Grupo APLI-CA

Este grupo pretende aumentar el protagonismo, la iniciativa y la participación del alumnado en temas relacionados con los ODS, especialmente en el ámbito de las Ciencias Ambientales. Así, se pretende integrar la sostenibilidad como seña de identidad de la UAH en los planes de estudio, alcanzar la sostenibilidad ambiental y presentarla como un modelo a seguir.

El grupo de innovación APLI-CA pretende realizar acciones de innovación docente en tres líneas:

1. Proyectos de Aprendizaje-Servicio. Se llevará a cabo a través del Proyecto APaSionaODS que detallaremos más abajo.
2. Herramientas para la mejora de la calidad de la docencia: se pretenden elaborar metodologías docentes innovadoras para la consecución y mejora del aprendizaje. El objetivo es darles a los estudiantes una mayor responsabilidad en su labor de aprendizaje, mientras que la figura del profesor sirva como activador de los procesos que conducen a la búsqueda, la reflexión, el análisis y la síntesis que desarrollan el potencial natural de inteligencia.
3. Competencias, creación de valores y ODS: pretende dar valor a los ODS en la re-verificación del Grado en Ciencias Ambientales, en la que ha habido que redefinir las competencias específicas.

Recientemente también, ha sido aprobado el **proyecto APaSionaODS**. Este proyecto tiene como objetivo trabajar los ODS a través de una red de interacciones que promuevan una acción solidaria y un aprendizaje activo siguiendo la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS). Es una propuesta que

pretende conectar a la juventud universitaria con centros de otros niveles educativos, a través de una cadena de valor compartida, para que contribuyan a la consecución de los grandes retos globales a través de los ODS. Este proyecto está basado en el proyecto “En cadena ODS” promovido por la fundación Agua de Coco y la RIPO. Los proyectos de ApS se enmarcarán en el contexto de distintas asignaturas relacionadas con el medio ambiente en las que participa el equipo docente del proyecto, y que se imparten en los grados en Ciencias Ambientales, Ciencias de la Salud, Magisterio de Educación Infantil y Primaria y Humanidades.

Para ello, mediante un proceso co-creativo de investigación/acción-servicio los/las estudiantes universitarios/as prepararán intervenciones educativas basadas en conocimientos adquiridos en talleres previos. La metodología se replicará en colegios e institutos mediante actividades específicas conforme al nivel educativo, de modo que los aprendizajes inspiren nuevas acciones entre el estudiantado escolar y bachiller. Entre otras se contemplan ecoauditoría escolar, naturalización de patios, huertos escolares, promoción de la salud, movilidad sostenible, consumo responsable y contaminación ambiental. Así, se pretende formar potenciales agentes de cambio con la capacidad de construir una sociedad más justa y próspera.

A continuación, se detallan las fases a seguir para la correcta consecución del proyecto.

FASE 1. Formalización del acuerdo de colaboración entre las entidades participantes (Universidad de Alcalá y la Fundación Agua de Coco).

FASE 2. Contacto y planificación de actividades con centros participantes. Las/os estudiantes universitarias/os tendrán una jornada de presentación del proyecto. A continuación, prepararán algunas propuestas de servicios a la sociedad en los que podrían trabajar mediante sus proyectos. Esta preparación incluirá el establecimiento de contacto con las entidades sociales participantes para que las propuestas se ajusten a las necesidades de cada entidad.

FASE 3. Consecución del proyecto con los/as estudiantes participantes.

En esta fase se trabajará con los/as alumnos/as siguiendo tres etapas y una cuarta será parte de la evaluación de todos los agentes implicados.

- Etapa 1 (Tomando conciencia): el estudiantado universitario recibirá un taller de sensibilización sobre la Agenda 2030, los ODS y sus metas.
- Etapa 2 (Preparándonos para actuar): el estudiantado universitario profundizará en uno o varios ODS y preparará la puesta en marcha y

elaboración de recursos y materiales para llevarlo a las aulas de otros niveles educativos.

- Etapa 3 (¡En marcha!): el estudiantado realizará al menos 2 talleres de sensibilización en otros centros educativos de su entorno más cercano. Serán participativos y creativos, y versarán concretamente sobre los ODS identificados y trabajados, enfatizando cómo entre todos los diferentes actores de la sociedad, podemos contribuir a su consecución.
- Evaluación: habrá una sesión de evaluación entre todos los agentes implicados en la acción solidaria -alumnos y Fundación Agua de Coco, y profesores/as de los centros educativos y del Grupo de Innovación Docente-.

FASE 4. Evaluación del proyecto. Para concluir, se realizará una evaluación multifocal sobre el impacto del proyecto. Específicamente se evaluará la consecución de los objetivos de aprendizaje por parte de los alumno/as, el impacto en la comunidad sobre la que se han desarrollado las acciones solidarias, y la calidad de la interacción entre las entidades promotoras del proyecto. Además, se plantearán propuestas de mejora para implementar en futuras ediciones del proyecto.

Algunas de las asignaturas y propuestas son:

Local y global: educación para la sostenibilidad. Se propone una colaboración con huertos escolares ecológicos en funcionamiento, en los que los alumnos de la asignatura puedan realizar un trabajo de concienciación sobre la importancia de la biodiversidad y cómo fomentarla de forma local a través de talleres (ODS 2; ODS 11; ODS 12; ODS 15; ODS 4). Además, en el marco de esta asignatura se propone desarrollar un proyecto de sostenibilidad urbana en escuelas de primaria e infantil. Se trata de identificar las carencias y necesidades relacionadas con la sostenibilidad en las escuelas (e.j. un mayor desarrollo de zonas verdes, creación de espacios que minimicen la contaminación -ODS 11; ODS 4; ODS 10-).

Promoción de la salud y hábitos saludables y Toxicología Ambiental y Salud Pública. La propuesta en estos casos consiste en campañas de promoción de salud trabajando con Asociaciones locales y/o ONGs (relacionado con los ODS 3, ODS 2 y ODS 6). Sin embargo, también pueden centrarse en ámbitos de agroecología y sostenibilización urbana como en las asignaturas previas.

Educación y Comunicación Ambiental para la Transición a la Sostenibilidad: conlleva la realización de una propuesta de intervención educativa. En este contexto se propondrán actividades muy variadas relacionados con todos los

ODS.

Los grupos como IDEAS y APLI-CA llevan a cabo una labor importantísima en el camino hacia la sostenibilización curricular. Por ello, deberían seguir fomentándose la creación de estos grupos y financiando proyectos de calidad liderados por grupos interdisciplinares como los ejemplos mencionados más arriba.

Conclusiones

Como en otras universidades españolas, en la UAH la sostenibilización curricular va dando pasos adelante gracias al impulso de un conjunto de profesores comprometidos con este enfoque. No obstante, tanto los compromisos internacionales adquiridos (Agenda 2030, Acuerdo de París) como las nuevas directrices europeas recientemente aprobadas en la materia parecieran exigir un liderazgo más claro de la institución para lograr una integración sistémica del mismo en las tareas de formación y transferencia universitarias. Aunque la inclusión de una competencia ligada a la sostenibilidad en todos los grados tras la re-verificación de los mismos es un paso muy positivo, habría que ir un paso más allá e incluir créditos obligatorios de sostenibilidad en el curriculum universitario, además de incluir la *formación de formadores*, cuando fuese necesario.

Referencias bibliográficas

Bauer, L. (2004) Bridging the great divide at UC Berkeley. *Environmental management sustainable universities*. Mexico: Monterrey; 2004.

Bianchi, G.; Pisiotis, U. y Cabrera Giraldez, M. (2022) *GreenComp. The European sustainability competence framework*, Punie, Y. and Bacigalupo, M. editor(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/13286, JRC128040.

Chuvienco, E.; Carrillo-Hermosilla, J.; López-Mújica, M.; Campo-López, E.; Lazo-Vitoria, X.; Macias-Guarasa, J.; Petre, A.; Perdigón-Melón, J.; Guardiola-Soler, J. & Salado-García, MJ. (2022). *Inventory and Analysis of*

Environmental Sustainability Education in the Degrees of the University of Alcalá (Spain). Sustainability. 14. 8310. DOI: 10.3390/su14148310.

Elvira Palacio. R. (2011). El Jardín Botánico de la Universidad de Alcalá. *Foresta*, 52.

Nolin, J., & y Brorström, B. (2015). *The University of Borås as a sustainable university* (Vol. 31, pp. 1–56). Science for the professions. <https://www.researchgate.net/publication/275329556>

RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 16 de junio de 2022 relativa al aprendizaje para la transición ecológica y el desarrollo sostenible, «DOUE» núm. 243, de 27 de junio de 2022, páginas 1 a 9 (9 págs.), Unión Europea, DOUE-Z-2022-70040; recuperado en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-Z-2022-70040>

Salado-García, MJ. (en prensa). *Remando aguas arriba: de la promoción de la salud en la UAH a la Responsabilidad Social Universitaria y la sostenibilidad*, en Sandín, M. (coord.): Universidad Promotora de Salud, una mirada interdisciplinar, Ed. Universidad de Alcalá.

Salado-García, MJ.; López-Mújica, M.; Noriega-Matanza, MC.; Carrillo-Hermosilla, J.; Chuvieco, E.; Mañas-Alcón, E.; Macías Guarasa, J.; Ruiz-Benito, P. & y Such-Devesa, MJ. (2022, en prensa). *Formación universitaria, objetivos de desarrollo sostenible y pensamiento sistémico. Experiencias y propuestas para grado y postgrado*, Comunicaciones al XIV Encuentro de Innovación Docente, Ed. Universidad de Alcalá.

SDSN Australia/Pacific (2017): Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne.

Universidad de Alcalá (2021) *Plan Estratégico UAH – 2036, versión extendida*, 152p.; versión reducida, 72p., recuperado en https://planestrategico.uah.es/export/sites/plan-estrategico/es/.galleries/Documentos/PE_UAH_2036_reducido_digital.pdf

Velázquez, L., Munguia, N., Platt, A., & y Taddei, J. (2006). *Sustainable university: what can be the matter?* *Journal of Cleaner Production*, 14(9–11), 810–819. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.12.008>

¿HACEN FRENTE LOS ODS A LA CRISIS ECOSOCIAL?¹

Do the SDGs face up to the ecosocial crisis?

Alicia Guerrero Fernández¹, Marina Nieto Ramos¹,
Lucía Rodríguez Pérez², Pilar Azcárate Goded², José María Cardeñoso
Domingo², Olga Duarte Piña¹, J. Eduardo García Díaz¹, Esther García-
González², Soraya Hamed Al-Lal¹, Rocío Jiménez Fontana², Lidia López
Lozano¹, José Antonio Pineda Alfonso¹, María Puig Gutiérrez¹, Ana Rivero
García¹, Fátima Rodríguez-Marín¹ y Emilio Solís Ramírez¹

Universidad de Sevilla¹, Universidad de Cádiz²

Resumen

La publicación del informe *Los Límites del Crecimiento* (Meadows et al., 1972), produce una ruptura entre el mito del progreso (entendido como crecimiento indefinido) y el conocimiento científico, pues se ponen sobre la mesa escenarios futuros en relación con los límites biofísicos y el agotamiento de los recursos. Esto evidenció la imposibilidad de mantener un crecimiento económico ilimitado, avalando la idea de un decrecimiento inevitable y traduciéndose en un rechazo que desembocó en un capitalismo negacionista.

En el escenario internacional actual, como respuesta a la crisis ecosocial, se plantea una dicotomía: un negacionismo “duro” que niega el problema, y otro “blando” que propone estrategias reformistas que siguen negando el inevitable decrecimiento y agotamiento de recursos, tal y como sucede con la actual Agenda 2030 (ODS), donde, como queda reflejado en su propuesta, está ausente la idea de que debemos adaptarnos de forma urgente a una situación de decrecimiento.

Lo que proponemos en este trabajo es una revisión de la Agenda 2030, introduciendo perspectivas de adaptación a la crisis ecosocial en los programas formativos y los proyectos de investigación. El primer aspecto que se plantea, es idear un plan de transición desde el desarrollo sostenible hacia el decrecimiento, defendiendo una Educación Ambiental más adaptativa. Un segundo aspecto, sería construir una visión sistémica e integrada de la crisis, centrada en los cuatro problemas básicos (emergencia climática, agotamiento de recursos, extinción de la biodiversidad e incremento de la desigualdad) y abordando contenidos como

¹ Ayuda PID2020-114171GB-I00 financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

los límites biofísicos, el metabolismo social o la búsqueda de las causas de la crisis en las características del sistema socioeconómico capitalista. Un tercer aspecto, sería concretar y organizar los contenidos educativos en torno a criterios de resiliencia vinculados a los problemas socio-ambientales en cuestiones básicas de supervivencia: el cambio del sistema alimentario, la transición energética o la construcción de comunidades resilientes, autosuficientes y autogestionadas. Por último, consideramos fundamental complejizar el conocimiento propio del “sentido común”, de forma que cualquier alfabetización ambiental se base en procesos de alfabetización científica, por la potencia del conocimiento científico como herramienta de adaptación a un mundo con menos recursos, y su relevancia en la construcción del saber práctico como instrumento cotidiano de resiliencia.

Abstract

In 1972, the publication of *The Limits to Growth* report produced a rupture between the myth of progress (understood as indefinite growth) and scientific knowledge, as future scenarios were put on the table in relation to biophysical limits and the depletion of resources. This highlighted the impossibility of maintaining unlimited economic growth, endorsing the idea of inevitable degrowth, resulting in a rejection that led to a negationist capitalism.

In the current international scene, as a response to the ecosocial crisis, a dichotomy arises: a "hard" negationism that denies the problem, and a "soft" one that proposes reformist strategies that continue to ignore the inevitable degrowth and depletion of resources, as is the case with the current 2030 Agenda (SDGs), where, as reflected in its proposal, the idea that we must urgently adapt to a situation of degrowth.

What we propose in this paper is a revision of the 2030 Agenda, introducing perspectives of adaptation to the ecosocial crisis in educational programmes and research projects. The first point is to devise a transition plan from sustainable development to degrowth, advocating a more adaptive Environmental Education. A second point would be to build a systemic and integrated vision of the crisis, focusing on the four basic problems (climate emergency, depletion of resources, biodiversity extinction and increasing inequality) and addressing content such as biophysical limits, social metabolism or the search for the causes of the crisis in the characteristics of the capitalist socio-economic system. A third point would be to specify and organise educational content around resilience criteria linked to socio-environmental problems in basic survival issues: the change of the food

system, the energy transition or the construction of resilient, self-sufficient and self-managed communities. Finally, we consider it essential to make the knowledge of "common sense" more complex, so that any environmental literacy is based on scientific literacy processes, due to the power of scientific knowledge as a tool for adapting to a world with fewer resources, and its relevance in the construction of practical knowledge as a daily resilience tool.

Palabras clave

Decrecimiento, Educación Ambiental, ODS, estrategias ecosociales, problemas socioambientales.

Keywords

Degrowth, Environmental Education, SDGs, eco-social strategies, socio-environmental problems

Introducción

La ruptura de 1972

Hasta 1972, las instituciones, los gestores de la economía y otras muchas organizaciones sociales, habían mantenido una simbiosis entre el mito del progreso (entendido como crecimiento indefinido) y el conocimiento científico (ligado al crecimiento de la productividad y la expansión del capital). Sin embargo, en 1972 se produce una ruptura a raíz de la publicación del informe *Los Límites del Crecimiento* (Meadows et al., 1972) que, basado en evidencias científicas, se puso sobre la mesa diversos escenarios futuros en relación con los límites biofísicos a la actividad humana y, en concreto, el agotamiento de los recursos. Y su conclusión es que, en ningún escenario, resulta posible mantener un crecimiento económico ilimitado, resaltando la idea de un decrecimiento inevitable.

Esto ocasionó un rechazo generalizado en todos los sectores sociales (academia, medios de comunicación, partidos políticos...) y un divorcio entre el discurso de las instituciones y la epistemología científica, debido a la incomodidad de asumir la existencia de límites ecológicos, e incluso físicos, al crecimiento económico ilimitado, algo que se traduce en un discurso negacionista.

Dos paradigmas: desarrollo sostenible o decrecimiento.

Dentro de este rechazo a la evidencia científica, existen dos propuestas diferentes para enfrentar la crisis ecosocial: un negacionismo “duro” que niega el problema (no hay agotamiento de los recursos o el cambio climático es un invento de movimientos de izquierdas), y otro “blando” que, sin negar que existe un problema, propone estrategias reformistas que sí niegan el inevitable decrecimiento ligado al choque con nuestros límites biofísicos (Acosta y Ulrich, 2018; Daly et al, 2019; Latouche, 2012; Sempere, 2018; Turiel, 2020), tal y como sucede con la idea de desarrollo sostenible y con la actual Agenda 2030 (ODS).

En el momento actual encontramos, por tanto, dos marcos estratégicos diferentes: la Agenda 2030 (ODS) promovida institucionalmente, y la propuesta de estrategias que incrementen la capacidad de adaptación de la población al decrecimiento inevitable, mantenida por una parte de la comunidad científica y de los movimientos sociales, que asumen el diagnóstico de *Los Límites del Crecimiento* (Meadows et al., 1972). Resulta significativo que, considerando solo los libros editados en español, se hayan publicado en estos últimos años una veintena de títulos en los que se habla de decrecimiento y/o colapso del sistema (Arias, 2020; Herrero, 2021; Pérez, 2020; Taibo, 2016). En estos textos, y también en numerosos artículos relativos al tema, se manifiesta la necesidad de contar con estrategias que no solo “frenen” la crisis, sino que, sobre todo, comiencen a organizar a la población para un decrecimiento ordenado y justo (y no desigual, violento y caótico). Se trata de poner en el centro las condiciones materiales que permiten nuestra supervivencia, primando la construcción de comunidades justas y resilientes.

Sin embargo, estas aportaciones “decrecentistas” apenas han calado en las instituciones y tampoco en el ámbito educativo, de ahí la necesidad de abrir un debate al respecto.

Método

Para realizar este trabajo de investigación, se ha empleado una metodología cualitativa basada en el análisis de contenido. Para ello, se han tomado como referencia los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible globales que propone la ONU (2015), específicamente los descriptores generales y las metas planteadas en cada uno de los objetivos y los argumentos que los conforman.

Para realizar el análisis, se ha partido de categorías de análisis articuladas en torno a cuestiones como: en qué medida se hacen referencia a las causas de la

situación de crisis ecosocial; si se aborda la realidad desde una perspectiva compleja, sistémica y holística; qué contenidos clave abordan u omiten; o si profundizan o no en cuestiones ligadas al metabolismo social y al decrecimiento. Estos aspectos han servido para realizar un recuento y un análisis de cómo se manifiestan en los elementos que han sido tomados como referencia.

Resultados

Análisis de los ODS

La pregunta de partida es ¿son los ODS un marco de referencia estratégico adecuado para educar en relación con la crisis ecosocial? Evidentemente, cualquier respuesta a dicha pregunta supone admitir o no que hay una imposibilidad biofísica para mantener el crecimiento económico. Desde esta perspectiva el problema sería ¿está presente en los ODS la adaptación a un decrecimiento inevitable? De la lectura de los ODS obtenemos los siguientes resultados.

No encontramos ninguna mención a la posibilidad de un decrecimiento. Su discurso se construye sobre el mito del crecimiento ilimitado, que se “enmascara” con un velo de científicidad, en la forma de “tecnologías salvadoras de la crisis”. Lo relevante es que no se renuncia al mito: no hay ni una sola mención en los ODS a la idea de que debemos adaptarnos, con urgencia, a un decrecimiento inevitable asociado al choque civilizatorio con nuestros límites biofísicos. Es decir, se presenta un diagnóstico desajustado de la situación. Al respecto, es paradigmático que en el ODS dedicado al problema de la energía no haya una mención al decrecimiento energético a pesar de ser ya una realidad evidente incluso en nuestra vida cotidiana, ni al tema de la imposibilidad física de sustituir el actual consumo mundial de energía fósil por renovables. Como indica la predicción científica: no hay energía ni minerales suficientes para ello (Turiel, 2020). Se obvian las causas estructurales de los problemas socioambientales, de forma que la pretensión es paliar los síntomas sin atacar la raíz del problema (el sistema capitalista crea la crisis y es incapaz de solucionarla). De ahí que se centre la responsabilidad en los individuos, y no en los gobiernos o en las multinacionales.

Tampoco hay ninguna mención a la crisis ecosocial entendida como un problema global, sistémico. No hay una visión sistémica de los problemas socioambientales actuales, solo un tratamiento parcial y atomizado de algunas de sus manifestaciones.

Al respecto, es relevante analizar la presencia en los ODS de un problema tan grave y actual como el de la crisis del sistema alimentario. El tema queda diluido en diferentes ODS (ni siquiera hay un ODS centrado en el ámbito agrícola-alimentario), sin un tratamiento de conjunto. Tal argumento lo sustentamos en los siguientes datos.

Hay una breve alusión al tema en el ODS 1, cuando se indica que es necesario incrementar la resiliencia de las poblaciones vulnerables ante eventos asociados al cambio climático. En el 2 se toca parcialmente el problema cuando se asocia el fin del hambre a un conjunto de reformas agrícolas bienintencionadas, pero sin ninguna crítica al control que ejerce el modelo de agricultura industrial predominante sobre la propiedad de la tierra y sobre la producción y distribución de alimentos. Además, se indica que está disminuyendo el hambre en el mundo, afirmación claramente desmentida por la situación actual (incremento acelerado del hambre en el mundo asociado a la pandemia y a la guerra de Ucrania). En el 6 se pone el foco en los aspectos sanitarios del agua y no se toca el tema del agotamiento del agua como recurso para la agricultura (asunto agravado por el cambio climático y prácticamente ausente en los ODS). En el 7 no hay ninguna referencia al fuerte impacto del decrecimiento de la energía fósil utilizable en la producción agrícola convencional (asunto de plena actualidad por la influencia de la falta de gas en la fabricación de fertilizantes). En el 8 se apuesta claramente por el crecimiento económico en contra de toda la evidencia científica que indica que no es posible un crecimiento ilimitado en un sistema finito (Arenas et al., 2022; Fernández y González, 2014; Turiel, 2020). En el 13, cuando se proponen acciones en relación con la emergencia climática, no hay ninguna alusión a temas agrícolas o de alimentación, tanto en relación con frenar el cambio (fijación de C en suelos y plantas) como con minimizar sus consecuencias (estrategias para el ahorro de agua en agricultura o para la evitación de los efectos de eventos climáticos extremos). En el 15, centrado en el grave problema de la disminución de la biodiversidad, no hay, sorprendentemente, ni una mención al fuerte impacto de la agricultura industrial en los ecosistemas ni en la pérdida de biodiversidad. Solo en el ODS 12, cuando se habla de producción y consumo responsables, hay breves referencias de interés relativas al sistema alimentario: se menciona la degradación de la tierra, la disminución de la fertilidad del suelo, el uso insostenible del agua, la sobrepesca y la degradación del medio marino y se indica que el sector de la alimentación representa alrededor del 30% del consumo total de energía en el mundo y un 22% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Una necesaria transición desde los ODS a un marco de referencia decrecentista

Ante estas carencias, parece claro que el discurso de los ODS debería ser analizado con un pensamiento crítico. Sin embargo, se ha asumido en el ámbito educativo como el único “marco mental” posible, con pretensiones de “pensamiento único”. Se muestra como la opción más “realista” y más sensata para afrontar el reto de la crisis ecosocial (de nuevo el “sentido común”), la más posibilista, pragmática y transversal, frente a la opción decrecentista (que se caracteriza como idealista y catastrofista) y todo ello a pesar de basarse en algo tan poco realista como es el mito del crecimiento ilimitado.

Este escenario, impregna no solo el discurso institucional (LOMLOE, PAEAS, y todo tipo de programas) sino también el de la academia y el del profesorado, pues parece que debemos asumir los ODS si queremos ser aceptados dentro de nuestra comunidad de referencia o si queremos desarrollar proyectos, conseguir subvenciones, publicar estudios e investigaciones o tener un reconocimiento oficial de nuestra labor.

Rechazamos, por tanto, los ODS como un adecuado y único marco de referencia curricular, y proponemos su sustitución progresiva por una Educación Ambiental en y para el decrecimiento (García et al., 2019a, 2019b; Rodríguez-Marín et al., 2015), a través de diferentes estrategias y propuestas de transición que ayuden a dar respuesta a la situación actual de crisis ecosocial.

Por tanto, para lograr esa transición, resulta esencial:

1. Reconocer la importancia, como un contenido educativo fundamental, de los límites biofísicos y del problema del agotamiento de los recursos y su impacto en nuestro estilo de vida. También incorporar, en relación con este tema, el desarrollo de una estrategia de cambio desde un metabolismo social lineal (propio del sistema capitalista) a un metabolismo social circular, más ajustado a los ciclos y flujos de la biosfera.
2. Trabajar los cuatro problemas básicos (emergencia climática, agotamiento de recursos, extinción de la biodiversidad e incremento de la desigualdad) de forma integrada, con un enfoque sistémico, y en relación con su consecuencia inevitable: el decrecimiento.
3. Resaltar la importancia del conocimiento científico (la alfabetización científica integrada en una alfabetización ambiental) como herramienta de adaptación a un mundo con menos recursos, y también del saber práctico, del “saber hacer”, como instrumento de resiliencia esencial.

Atendiendo a estos criterios, es indispensable poner en marcha procesos de

diseño y aplicación de estrategias adaptativas que den respuesta a la gravedad de la situación de emergencia buscando intereses comunes. Como ejemplo de ello, encontramos muy diversas experiencias organizadas por los movimientos de transición, desde la organización de circuitos económicos circulares y autosuficientes hasta el desarrollo de huertos comunitarios basados en la permacultura, la resiliencia (con la idea de garantizar la supervivencia), la cooperación y la autogestión.

Otro de los aspectos fundamentales que deben ser tenidos en cuenta, es pasar de una visión fragmentaria a otra sistémica que contemple lo meso, micro y macro, con medidas a corto, medio y largo plazo, así como hacer frente al decrecimiento inevitable y a la situación de posible colapso de la civilización, dando posibles respuestas a problemáticas como el agotamiento de recursos, el cambio climático y la disminución de la biodiversidad, desencadenadas por la ineficiencia y la crisis del sistema socioeconómico.

Realizar esta transición hacia una Educación Ambiental en y para el decrecimiento, hace preciso poner el acento en abordar contenidos indispensables como los límites biofísicos, la resiliencia, el decrecimiento, el agotamiento de recursos y su impacto y el metabolismo social. A su vez, abordar estos contenidos carece de sentido si no se trabaja en torno a problemas contextualizados y relevantes como los citados anteriormente. Pero, ¿cómo hacerlo?

Para garantizar que esta transición sea ordenada y eficiente, es preciso que se aborde la realidad de forma integrada y sistémica y se transite desde diferentes niveles de progresión y complejidad, investigando en torno a temáticas/problemas como el sistema alimentario, la transición energética y la construcción de comunidades resilientes, autogestionadas y autosuficientes.

Pongamos por ejemplo la temática/problema: el sistema alimentario. Dentro del mismo se abordarían aspectos como la transición de lo saludable a lo ecológico, así como el análisis de factores como el papel del agua, la energía y del suelo, el ciclo de nutrientes (ligado a los residuos) o la relación existente entre seguridad alimentaria y otras variables biofísicas y sociales.

Emplear la alimentación para transitar desde un modelo extractivista hacia un metabolismo circular adaptado a la biosfera donde se emprendan estrategias de resiliencia como la recuperación de suelos y el empleo de técnicas como la biomímesis, el acolchado y el reciclaje, aprovechamiento de residuos y recirculación de la materia a través del compostaje. Asimismo, deberían abordarse aspectos como la creación de bosques de alimentos (importancia

como sumidero de carbono, en la retención del agua y en la evitación de la evapotranspiración), la búsqueda de la autosuficiencia, la gestión y propiedad comunitaria del suelo y el fomento de la producción y el consumo de proximidad.

Para ello, podría recurrirse al uso del huerto como herramienta didáctica para abordar el modelo alimentario, cuestionándonos cómo debería ser nuestro huerto y qué criterios vamos a tener en cuenta para que sea resiliente, autosuficiente y adaptado a los límites de nuestro planeta, evitando la dependencia continua de insumos externos y generando un sistema de circularidad.

Discusión y conclusiones

Las aportaciones de la comunicación que presentamos, pretenden abrir debate e invitar, desde la Educación Ambiental, a reflexionar acerca de qué estrategias y marcos de referencia deben ser considerados para poder hacer frente de manera real, justa y ordenada a la situación de crisis ecosocial actual.

Tras analizar los ODS, podemos resaltar que el modelo social que subyace, tanto en el diagnóstico de los problemas como en las estrategias, pasa por alto las evidencias científicas que manifiestan la inestabilidad e ineficiencia del modelo actual (Gutiérrez y Palomo, 2022) y que exige de una urgente reorganización social desde un modelo de decrecimiento y el fin a seguir perpetuando la idea de crecimiento ilimitado. Se abordan las problemáticas desde un terreno superficial, sin ahondar en las causas que inciden en la raíz de los mismos y sin proponer cambios estructurales del sistema. Se lanzan estrategias desde una perspectiva parcelada, simplista, parcial y atomista, sin tener en cuenta la complejidad del sistema ni las interrelaciones que se producen entre diferentes elementos (Prats et al., 2017) como, por ejemplo, el modelo agrícola industrial ligado a problemáticas como la energía o el uso del agua.

En definitiva, se corre un tupido velo sobre el verdadero origen de la crisis actual: el metabolismo social lineal del sistema capitalista, su ineficiencia para ajustarse a los límites biofísicos y su debilidad a la hora de dar respuesta a la realidad.

No se habla del control financiero, del extractivismo de los recursos, de la anteposición del beneficio económico privado frente al colectivo, de la necesidad de una reorganización social ni del choque de la actividad económica contra los límites biofísicos.

Estas temáticas, además, no aparecen como contenidos clave en las propuestas educativas que propone la EDS (UNESCO, 2017), y mucho menos se presentan

desde un tratamiento transversal y estructurante. En su lugar, los contenidos se manifiestan como una lista aditiva sin jerarquizar que rompen con la necesidad de abordar la realidad desde una perspectiva compleja y global donde se establezcan interrelaciones (Kopnina, 2020).

Por lo tanto, podemos admitir que los ODS, a pesar de que se manifiesten como un marco vertebrador de propuestas y estrategias de cambio para hacer frente a la situación de emergencia socioambiental, no termina de alejarse de otras anteriores ni suponen un cambio significativo, pues las soluciones que se plantean, tal y como indican Suárez-López et al. (2019), siguen enmarcadas dentro de un paradigma neoliberal basado en la idea de crecimiento ilimitado y en ciega confianza en la tecnología. Así, lo que proponemos es cavar hacia lo incómodo, hacia el suelo y la raíz de los problemas, planteando movimientos y transformaciones profundas que tambaleen los cimientos insostenibles e ineficientes sobre el que se articula el sistema hegemónico occidental en el que nos encontramos inmersos.

Referencias bibliográficas

Acosta, A. y Ulrich, B. (2018). *Salidas del laberinto capitalista: Decrecimiento y postextractivismo*. Icaria.

Arenas, L., Naredo, J. M. y Riechmann, J. (eds.) (2022). *Bioeconomía para el Siglo XXI*. Catarata-FUHEM Ecosocial.

Arias, A. (2020). *La batalla por las ideas tras la pandemia: Crítica del liberalismo verde*. Catarata.

Daly, H., Vettese, T., Pollin, R. Burton, M. y Somerville, P. (2019). *Decrecimiento vs Green New Deal*. Traficante de Sueños.

Fernández, R. y González, L. (2014). *En la espiral de la energía*. Libros en Acción. Baladre.

García Díaz, J. E., Fernández Arroyo, J., Rodríguez Marín, F. y Puig Gutiérrez, M. (2019a). Más allá de la sostenibilidad: Por una educación ambiental que incremente la resiliencia de la población ante el decrecimiento/colapso. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1101-15.
<https://revistas.uca.es/index.php/REAYS/article/view/4782/5327>

García Díaz, J. E., Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J. y Puig Gutiérrez, M. (2019b). La educación científica ante el reto del decrecimiento. *Alambique*, 94, 47-52.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6770356>

Gutiérrez, E. J. D., y Palomo Cermeño, E. (2022). La formación universitaria del futuro profesorado: la necesidad de educar en el modelo del decrecimiento. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 98(36.2).
<https://doi.org/10.47553/rifop.v98i36.2.91505>

Herrero, Y. (2021). Los cinco elementos: Una cartilla de alfabetización ecológica. Arcadia.

Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 51(1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444>

ONU (2015). *Objetivos del desarrollo sostenible*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Latouche, S. (2012). *La sociedad de la abundancia frugal*. Icaria Editorial.

Meadows, D. H, Meadows, D. L., Randers, J., y Behrens, W. (1972). *The Limits to Growth*. A Potomac Associates Book. 211. <https://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>

Pérez, A. (2020). Pactos verdes en tiempos de pandemias: El futuro se disputa ahora. Libros en Acción/ Icaria.

Prats, F., Herrero, Y. y Torrego, A. (2017). *La Gran Encrucijada*. Libros en Acción /Icaria.

Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J. y García Díaz, J. E. (2015). El huerto escolar ecológico como herramienta para la educación en y para el decrecimiento. *Investigación en la Escuela*, 86, 35-48. <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2015.i86.03>

Sempere, J. (2018). *Las cenizas de Prometeo*. Pasado y presente.

Suárez-López, R., Eugenio, M., Lara, F., y Molina-Motos, D. (2019). Examinando el papel de la educación ambiental en la construcción del buen vivir global: contribuciones de la corriente crítica a la definición de objetivos. *Iberoamerican Journal of Development Studies*, 8(1), 82-105. https://doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.336

Taibo, C. (2016). *El colapso*. Los Libros de la Catarata.

Turiel, A. (2020). Petrocalipsis: Crisis energética global y como (no) la vamos a solucionar. Alfabeto.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

Aspectos claves

Tras la realización de este trabajo, resaltamos como aspecto clave la necesidad de cuestionarnos la Agenda 2030 y el planteamiento de los ODS como respuesta a la crisis ecosocial a nivel internacional, tanto a la hora de afrontar las problemáticas socioambientales como en su transferencia al ámbito educativo.

Es preciso seguir haciéndose preguntas y avanzar desde un modelo de Educación Ambiental basada en el desarrollo sostenible hacia una Educación Ambiental en y para el decrecimiento que aborde las bases del modelo socioeconómico actual.

Para ello, se hace indispensable trabajar la realidad desde una perspectiva compleja, holística y sistémica que gire en torno a las principales problemáticas (cambio climático, agotamiento de recursos, extinción de la biodiversidad e incremento de la desigualdad), con el fin de formar a una ciudadanía con capacidad de adaptación y de movilizar cambios, autosuficiente y autogestionada. Adquiriendo, en definitiva, saberes prácticos de resiliencia que garanticen la supervivencia de la especie humana.

EDUCAR EN EL ECODISEÑO DESDE LA REUTILIZACIÓN DE OBJETOS DESECHABLES CON DOCENTES DE ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS PLÁSTICAS Y VISUALES.

Educating in ecodesign from the reuse of disposable objects with teachers of plastic and visual art teaching.

Laguna-López, Silvia

Universidad de Oviedo

Resumen

La educación desde la didáctica del objeto plantea en esta propuesta formativa para docentes de artes plásticas y visuales una vía para abordar los contenidos curriculares de las asignaturas de estas especialidades desde la perspectiva de la Educación para el Desarrollo Sostenible y mediante el uso de objetos cotidianos y de desecho. A la par, esta propuesta se plantea como un medio para educar en materia medioambiental y dotar de herramientas para la transformación de los hábitos de consumo de los docentes, utilizando para su desarrollo y análisis la metodología de investigación-acción y los métodos A/R/Tográficos, relacionados directamente con la investigación educativa y artística.

Abstract

Education from the didactics of the object raises in this training proposal for plastic and visual arts teachers a way to approach the curricular contents of the subjects of these specialties from the perspective of the Education for Sustainable Development and, through the use of everyday objects and waste objects. In addition, this proposal is also considered a resource to educate on environmental matters and provide tools for the transformation of teachers' consumption habits, using the research-action methodology and A/R/Tographic methods, directly related to educational and artistic research, for its development and analysis.

Palabras clave

Educación artística plástica y visual, didáctica del objeto, educación sostenible, hábitos de consumo, impacto ambiental.

Keywords

Visual art education, object teaching, sustainable education, consumption habits, environmental impact.

Introducción

Desde la visión de la comunicación, el arte no entiende de medios sino de experiencias estéticas que resultan atractivas a ojos del consumidor, a la masa, para modelar los hábitos de consumo de individuos y colectivos a gusto de las marcas y sus productos de consumo, pues, “los consumidores/as deciden y adquieren productos y servicios en función de sus necesidades y deseos” (Jiménez-Marín y Zambrano, 2019, p.41) pero estos habitualmente son inducidos por campañas publicitarias de gran impacto (Rom-Rodríguez *et al.*, 2020) y artículos de diseño que nublan el pensamiento crítico del consumidor y le inclinan a tomar decisiones sin conciencia real del impacto que causan verdaderamente en el medio y en su salud (Chen, 2021).

Para invertir dicha tendencia de consumo insostenible sobre la que nuestro planeta lleva décadas avisándonos de su peligrosidad e inviabilidad sin tener consecuencias catastróficas (IPCC, 2022), resulta relevante ejercitar el pensamiento crítico al respecto de esta materia (Martín-Piñol y Calderón-Garrido, 2021) para que el individuo cobre conciencia suficiente como para evaluar objetivamente las consecuencias de sus acciones consumistas y actuar razonadamente a la hora de adquirir, utilizar, reparar, intercambiar o desechar un producto de consumo u objeto.

Paralela a la necesidad de reeducar socialmente en la adquisición de nuevos hábitos de consumo más sostenibles y comunitarios donde se fomenten actitudes como el intercambio (Vasques *et al.*, 2017) resulta igualmente importante apostar por mecanismos empresariales más sostenibles que den espacio a la regeneración de los diferentes ecosistemas planetarios y permitan el desarrollo de las comunidades y economías locales (Ceccarelli, 2019).

Esta transformación requiere igualmente de un cambio de sistema de producción a nivel empresarial, donde se sustituya el modelo lineal de producción de objetos

de diseño por uno circular y sostenible (Daae *et al.*, 2018), en el que el objeto, antes considerado desecho, pasa a convertirse de nuevo en materia prima útil para la producción de nuevos objetos, además de ser concebido desde su inicio siguiendo una serie de valores y principios donde el ser humano y la naturaleza se sitúan como núcleo del proceso de diseño (Chen, 2021).

Esta visión materialista del objeto que ha definido nuestra trayectoria como sociedad de consumo surgió a nivel historiográfico como consecuencia del pensamiento postmoderno, en donde la ciencia, aliada por el capital del mercado y el consumo, se convirtió en la nueva base del saber. En materia de historia del arte esto se tradujo en el surgimiento de nuevas aproximaciones y relaciones con el objeto, que ostentaría gran importancia en movimientos como el Surrealismo, con obras como los *Readymades*, o el Pop Art, a través de su discurso en contra del arte elitista mediante la exposición de objetos cotidianos (Martín-Piñol y Calderón-Garrido, 2021). Así como desencadenaría en el desarrollo del propio constructo contemporáneo del Diseño con el surgimiento de escuelas como la Bauhaus (Munari, 2008; Vega, 2009) y la posterior aparición de grandes figuras del diseño como Bruno Munari (2008), Dieter Rams y Ross Lovegrove (Chen, 2021).

Resulta igualmente importante destacar las capacidades que el objeto muestra dentro del ámbito educativo para ser utilizado como detonante del espíritu analítico y el pensamiento crítico, ambos fundamentales en el desarrollo de nuevos hábitos de consumo.

Haciendo referencia al texto elaborado por Martín-Piñol y Calderón-Garrido (2021), en el que definen la didáctica del objeto desde las relaciones que establece el mismo con los diferentes conceptos educativos a tratar, se sintetizan una serie de argumentos descritos por Santacana y Llonch (2012) en formato de decálogo definidos a continuación, que demuestran la eficiencia del uso de objetos dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1. Son elementos concretos con los que trabajar conceptos abstractos: Disminuyen las dificultades de comunicación y el reto lingüístico. Vinculan la imagen del objeto con el concepto que se desea trabajar.
2. Son atractivos: Atraen la atención y facilitan la labor docente.
3. Son cotidianos y reconocibles: Están dentro del imaginario del alumnado. En caso de no estarlo detonan su capacidad de imaginación para comprenderlo.

4. Son democráticos: Se pueden encontrar en gran cantidad de lugares de uso habitual, reduciendo la posibilidad de producirse desigualdades a la hora de utilizarse.
5. Actúan como detonantes de la imaginación: Su uso desarrolla procesos imaginativos, estrechamente vinculados con la educación artística.
6. Potencian la creatividad: Plantean problemas y retos que requieren de un pensamiento creativo para ser resueltos. Ante la dificultad generan la posibilidad de identificación con el objeto, así como el establecimiento de posibles relaciones entre otros objetos y conceptos.
7. Son inclusores de la mente: El objeto se presenta como inclusor de nuevos aprendizajes conectados con aprendizajes previos, fomentando el aprendizaje significativo y la creación de nuevos significados asociados.
8. Actúan como soporte de la memoria: Se relacionan con recuerdos concretos. Al utilizar el objeto se conecta con los pensamientos asociados a él.
9. Son elementos reales: Contrastan con la imagen virtual, activando el uso de distintos sentidos al poder ser tocados, oídos, etcétera, desde un plano material.
10. Permiten trabajar métodos (hipotético deductivo e inductivo) que potencian el pensamiento crítico: Potencian el desarrollo del pensamiento crítico, pudiéndose trabajar desde lo general a lo particular y a la inversa.

Tras concretarse los beneficios que aporta el objeto en los procesos de enseñanza-aprendizaje significativo, el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico, y habiendo realizado un breve acercamiento para demostrar la estrecha relación que tiene el objeto con las especialidades artísticas plásticas y de diseño, se desarrolla en este texto una propuesta formativa elaborada desde la didáctica y la intervención del objeto cotidiano entendido desde la vinculación con la persona y su contexto social (de la Calle, 2013).

Abordada con docentes de artes plásticas y visuales de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato por su compatibilidad práctico-teórica para incorporar la educación ambiental y la transformación de los hábitos de consumo en su práctica individual, colectiva y docente, apoyándose para ello en diferentes metodologías de investigación ligadas al arte y la educación, esta propuesta explora las posibilidades de que los docentes de estas especialidades construyan una nueva visión crítica y holística del objeto de diseño y consumo,

gracias a la vinculación con los contenidos curriculares de las materias que imparten.

Método

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Educación para el Desarrollo Sostenible, herramientas para la reeducación de los hábitos de consumo docente

De acuerdo con las reflexiones planteadas por Vilches y Gil (2016), la crisis económica, social y ambiental presente no se resuelve apostando por proyectos cortoplacistas diametralmente opuestos a la sostenibilidad, donde el crecimiento económico, es estimulado en detrimento de las iniciativas para paliar las problemáticas socioambientales, que ven las consecuencias de su deterioro a corto y largo plazo y que, además, propician que la propia crisis se agrave.

De esta transformación de hábitos sociales y procedimientos empresariales hacia la sostenibilidad emana el término “decrecimiento” para describir el *modus operandi* que debe seguir la sociedad y la economía global presente para reestablecer un cierto equilibrio en nuestro planeta. El cual, ya se ha desestabilizado y, fruto de la acción humana, hoy ve sobrepasados varios de sus límites planetarios para la sostenibilidad (Cousins *et al.*, 2022; Steffen *et al.*, 2015). Conocido lo errático de este sistema, se pone el foco en la importancia de priorizar las problemáticas socioambientales en lugar del capital para intentar evitar el colapso.

Aunque no elaborada con la premisa del decrecimiento, una de las iniciativas con mayor reconocimiento internacional, que basa sus principios en la línea de la sostenibilidad socioambiental, ha sido la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (Asamblea General de Naciones Unidas, 2015), donde se plantean diecisiete *Objetivos de Desarrollo Sostenibles* (ODS) con sus respectivas metas para alcanzar la sostenibilidad.

De entre dichos objetivos, en lo que respecta a esta propuesta formativa, se han seleccionado para abordar y profundizar conceptos relacionados con los hábitos de consumo y su impacto en los ecosistemas marinos y terrestres (Zaar, 2021), los ODS 12. *Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*, 14. *Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos* y 15. *Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad*.

En materia de educación, esta agenda es contemplada en la legislación vigente (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación), convirtiéndola en una herramienta de utilidad conocida por el profesorado. Además, esta cuenta con un documento complementario en este aspecto, la *Agenda Mundial de Educación 2030* (UNESCO, 2017) donde se definen las pautas a seguir para alcanzar el ODS, 4. *Garantizar la educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*, así como cuenta con un repositorio de Competencias clave para la Sostenibilidad y el trabajo de los ODS en la Educación (Murga-Menoyo y Bautista-Cerro, 2019) que podrían utilizarse como instrumentos para evaluar el desarrollo de un pensamiento holístico, crítico y colectivo (Patta y Murga-Menoyo, 2020) sobre las problemáticas que desencadenan el consumo depredador de productos de diseño y desde la óptica del decrecimiento.

El currículum educativo de las materias de artes plásticas y visuales de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato y su alineación con la EDS

Bajo la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se desarrollan el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Ambos documentos describen el currículum educativo de un total de doce materias relacionadas con las Artes Plásticas y Visuales (Tabla 1).

Dentro de la descripción curricular de estas, se hace referencia a la sostenibilidad, así como a los procesos de diseño sostenible y la necesidad de revisar los materiales utilizados en la producción de obra para reducir su consumo y evitar productos tóxicos que puedan afectar a los diferentes ecosistemas.

Por tanto, a la hora de abordar estos contenidos, el profesorado de estas materias cuenta con una base teórica que procura alinearse a la Educación para el Desarrollo Sostenible.

Tabla 1. Asignaturas relacionadas con los contenidos de Artes Plásticas y Visuales descritas en los Reales Decretos educativos vigentes.

Asignatura	Nivel y modalidad educativa
Cultura Audiovisual	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño
Dibujo Artístico I y II	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño
Dibujo Técnico	Bachillerato de Ciencias y Tecnología
Dibujo Técnico Aplicado a las Artes Plásticas y el Diseño	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño
Diseño	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño
Educación Plástica, Visual y Audiovisual	Educación Secundaria Obligatoria
Expresión Artística	Educación Secundaria Obligatoria
Fundamentos Artísticos	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño
Movimientos Culturales y Artísticos	Bachillerato General
Proyectos Artísticos	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño
Técnicas de Expresión Gráfico-plásticas	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño
Volumen	Bachillerato de Artes Plásticas, Imagen y Diseño

La didáctica del objeto, referentes artísticos útiles para trabajar en propuestas educativas relacionadas con la adquisición de nuevos hábitos de consumo

Comenzando desde el experimento Dadaísta, el objeto inicia un proceso de ruptura en el que se sitúa como una dualidad del sujeto y hace alusión a un tercer orden surrealista (Martín-Piñol y Calderón-Garrido, 2021). Esto sentará las premisas del Surrealismo, en donde se producirá una explosión de interpretaciones y significaciones del objeto que le dotarán por primera vez de autonomía propia y le harán oscilar entre la exploración de la relación persona creadora-objeto/sujeto creado y los planteamientos del mundo de los sueños y la inconsciencia. Ejemplo de ello serán las relaciones que establecerán con los

objetos artístas como André Bretón (objetos oníricos), Salvador Dalí (objetos de funcionamiento simbólico) o Remedios Varo (objetos mágicos, Serrano, 2019).

Paralelamente, aparecerán una sucesión de objetos realizados por Marcel Duchamp, que romperán la barrera entre el objeto cotidiano y la obra de arte museística, los *Readymades* (*Bicycle Wheel*, 1951)¹, que propiciarán el desarrollo de futuros movimientos como el Pop Art (Goldsmith, 1983), los Nuevos realismos y el posicionamiento Fluxus (Martín-Piñol y Calderón-Garrido, 2021).

Estas tres últimas corrientes buscarán alejarse del arte elitista, exponiendo en espacios destinados a dicho arte (como galerías y museos), objetos cotidianos, fabricados para una sociedad de consumo. De esta nueva relación con el objeto destacarán tres abordajes principales: el de la separación del objeto de su contexto para ser convertido en arte (Warhol, 1964)², la monumentalización y las metonimias (Oldenburg, 1970)³ y la veneración del objeto (Christo y Jeanne-Claude, 1963)⁴.

Resumidas estas dinámicas conceptuales que suponen el inicio de la relación moderna con el objeto desde la visión del arte, se cuestiona el papel que juega el objeto en el presente, ante una sociedad globalizada regida por el capital y el consumo donde se acrecientan las desigualdades sociales y los desequilibrios ambientales.

Si bien es complejo de definir dicho papel, desde esta propuesta se sugieren dos referentes artísticos que abordan el objeto desde la mirada actual, reflexiva y crítica, y que pueden ser de utilidad para su inclusión en las propuestas educativas de especialidades artísticas plásticas y visuales que trabajen desde la didáctica del objeto, entendido el objeto como parte de la creación artística y siguiendo uno de los cuatro modelos de planteamiento educativo propuestos por Martín-Piñol y Calderón-Garrido (2021).

El primero de estos referentes es el colectivo Basurama (Ilustración 1). Fundado en Madrid en el año 2001, se dedica a la investigación, creación y producción cultural y medioambiental centrada en el estudio en las posibilidades creativas que nacen de los procesos de producción y generación de desechos en la

¹ Duchamp, M. (1951). *Bicycle Wheel* [Escultura]. Museo de Arte Moderno de Nueva York. <https://www.moma.org/collection/works/81631#>

² Warhol, A. (1964). *Brillo Box (Soap Pads)* [Escultura]. Museo de Arte Moderno de Nueva York. <https://www.moma.org/collection/works/81384>

³ Oldenburg, C. (1970). *Giant Three-Way Plug, Scale 2/3* [Escultura]. Museo Tate de Londres. <https://www.tate.org.uk/art/artworks/oldenburg-giant-3-way-plug-scale-2-3-t01266>

⁴ Christo. y Jeanne-Claude. (1963). *Wrapped Car* [Escultura]. Galería Schmela en Düsseldorf. <https://christojeanneclaude.net/artworks/wrapped-car/>

sociedad de consumo, aportando nuevas perspectivas críticas y actitudinales acerca de la producción masiva de basura real y virtual.

Este colectivo trabaja desde la creación de comunidades significativas, presentándose como un nexo entre individuos de contextos dispares a través de la realización de propuestas artísticas con trasfondo ecosocial como es el realizado en el proyecto experimental *RUS - Residuos Urbanos Sólidos* (Basurama, 2011).

Ilustración 1. Imagen representativa del proyecto Esperando a la guaga como parte del proyecto RUS – Residuos Urbanos Sólidos, realizado por el colectivo Basurama en 2009⁵.



Como segundo referente se propone la obra mural *Otras geologías*, realizada por el artista Daniel Canogar (2005)⁶. Compuesta por una serie mural de fotografías, se representan, según palabras del autor, como “una meditación sobre el consumo de masas y el exceso visual. Otras preocupaciones, como el barroco electrónico y la desaparición de la memoria también son exploradas” (Canogar, 2005).

La incorporación del diseño sostenible y el ecodiseño al contenido

⁵ Fuente: Fotografía extraída del libro *RUS. Residuos Urbanos Sólidos. Basura y espacio público en Latinoamérica* (Basurama, 2011). “Intervención en la Parada 20, convertida en jardín y biblioteca” por basurama.org. [CCBY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

⁶ Canogar, D. (2005). *Otras Geologías* [Fotografía mural]. Studio Daniel Canogar. <http://www.danielcanogar.com/es/obra/otras-geologias>

educativo

La figura del diseñador surgió desde el ámbito artístico para dar respuesta a unas necesidades sociales que mejoraran la vida del individuo desde una perspectiva universal. En palabras de Walter Gropius, fundador de la escuela de diseño Bauhaus, el diseñador era “un nuevo tipo de artista, un creador capaz de comprender todo tipo de necesidades: no por ser un prodigio, sino por saber cómo abordar las necesidades humanas de acuerdo con un método preciso” (Munari, 2008, p.27).

Esta visión social del diseño la compartía el diseñador italiano Bruno Munari. Conocido igualmente por su labor artística (Munari, 1934)⁷ y pedagógica, defiende la función educativa que debería tener la escuela en la preparación de los individuos para afrontar los retos del futuro próximo siguiendo las técnicas más avanzadas (Munari, 2017).

A la par, y con relación a la labor artística del diseñador, Munari sostiene que este es movido por un sentimiento ansioso que le incita a la búsqueda de la reconexión con la sociedad a la que pertenece, con sus vecinos e iguales, y es en esta búsqueda en donde decide convertir su arte en un objeto de producción en masa, accesible para todo el mundo y en contraste con aquel arte alcanzable exclusivamente por unos pocos adinerados (Munari, 2008).

Sin embargo, como ya se ha podido dar a entender a lo largo de este texto, la producción en masa de objetos de consumo, sumado a la velocidad con la que son producidos, colisiona físicamente con la capacidad que tienen los diferentes ecosistemas de nuestro planeta para soportar este ritmo y regenerarse (Collingham, 2010).

Por suerte, diseñadores como el alemán Dieter Rams (1958)⁸ o el británico Ross Lovegrove (2013)⁹ desarrollaron, a la par de una comprensión social del diseño, una sensibilidad ambiental que se reflejaría en el pensamiento de “Menos, pero mejor”. Desarrollado por Rams (2014) a través de los *10 principios del buen diseño*, esta premisa serviría para elaborar una idea de estética en la que esta no se entiende como una entidad diferenciada del concepto de sostenibilidad, sino que es inseparable de ella y se puede apreciar en los aspectos formales, materiales, estructurales, funcionales y usables de un objeto, basándose en la

⁷ Munari, B. (1949). Forchette parlanti [Objeto/Diseño]. Centro Pompidou de París. <https://www.centrepompidou.fr/es/ressources/oeuvre/c45XbxA>

⁸ Rams, D. (1958). Pocket Radio model T3 [Objeto/Diseño]. Museo de Arte Moderno de Nueva York. https://www.moma.org/collection/works/4134?artist_id=8451&page=1&sov_referrer=artist

⁹ Lovegrove, R. (2013). Biophilia Roto-molded Outdoor Door Dining Chair [Objeto/Diseño]. Ross Lovegrove y Vondom. http://www.rosslovegrove.com/custom_type/biophillia/?category=furniture

sostenibilidad y la durabilidad del producto sin poner en riesgo el propósito, atractivo y belleza del mismo (Chen, 2021).

Destacando el componente social al que hacía referencia Gropius, y en contraste con los modelos de producción y criterios mercantiles que sacrifican estos principios *en pos* de los beneficios económicos, sumado a la sostenibilidad de los procesos de diseño, surge el concepto de Ecodiseño.

Definido por Murga-Menoyo y Bautista-Cerro el Ecodiseño se entiende como el “diseño de un producto con criterios de sostenibilidad ecológica. Es decir, teniendo en cuenta, por una parte, la eficiencia (reducción) de las materias primas necesarias para su fabricación y prescindiendo de las contaminantes; por otra, la posibilidad de reciclar los componentes una vez finalizada la vida útil del producto y la reducción de embalajes; en tercer lugar, el uso de materias primas no contaminantes; finalmente, facilidad de acceso al interior para facilitar las reparaciones” (Murga-Menoyo y Bautista-Cerro, 2019, p.299)

Según describe la Comisión Europea (2014), más del 80% del impacto ambiental generado por un producto es determinado en la fase de diseño. Por ello, es determinante tener este aspecto en cuenta a la hora de analizar el ciclo de vida de un objeto (Arista *et al.*, 2012), así como es de igual forma importante el dar a conocer estos contenidos a los diseñadores del futuro, hoy presentes como alumnado de Educación Secundaria. Como consecuente, el docente de especialidades artísticas plásticas y visuales, debe de contar con los conocimientos y actitudes óptimas para enseñárselos.

Resultados

Descripción de una propuesta formativa a realizar con docentes de artes plásticas y visuales de ESO y Bachillerato

Para elaborar esta propuesta formativa destinada a docentes de artes plásticas y visuales de ESO y Bachillerato, se ha realizado en primer lugar una revisión bibliográfica de estudios relacionados con la formación docente y la sostenibilidad curricular para construir un itinerario de actividades a desarrollar en un total de nueve horas formativas.

Si bien la estructura de esta formación se ha dividido por sesiones de una y dos horas de duración para clarificar las dinámicas de las actividades a realizar, se sugiere dividir la propuesta formativa en tres sesiones de tres horas de duración cada una, agrupándose la actividad uno con la dos, la tres con la cuatro y la cinco

con la seis por una cuestión de practicidad y sentido temático del contenido. (Tabla 2)

Tabla 2. Planificación de actividades de la propuesta formativa.

Actividad	Descripción	Horas
1. Selección e intervención del objeto	Búsqueda e intervención artística individual de un objeto a desechar en el aula. Realización de intervención artística del objeto seleccionado.	2
2. Análisis creativo del objeto	Análisis de características físico-expresivas del objeto intervenido realizando una representación artística del Árbol de problemas (Ilustración Y).	1
3. Presentación de la intervención	Trabajo por grupos de enfoque en donde se presenta la intervención artística del objeto.	1
4. Análisis del ciclo de vida del objeto	Estudio del ciclo de vida de los objetos intervenidos a través del planteamiento de cuestiones que guíen la dinámica del grupo y hagan entender el impacto socioambiental de cada objeto.	2
5. Búsqueda de “inventos” ante un problema específico	Distribución de fichas sobre problemáticas relacionadas con la pérdida y degradación de ecosistemas fruto del consumo. (ODS 12, 14 y 15) Paseo entre las intervenciones de objetos para idear propuestas de combinación de objetos y piezas de los mismos que puedan servir para la construcción de instrumentos que pudieran ayudar a la problemática asignada.	2
6. Intercambios, conclusiones y reflexiones	Espacio para pensar en los nuevos valores que han adquiridos los objetos intervenidos. Intercambio de objetos y piezas para que los objetos tengan una nueva vida útil en manos de otra persona.	1

Esta propuesta ha sido diseñada para realizarse con un grupo reducido de docentes, ya que requiere de una profundización de carácter experiencial que, en caso de contar con un número elevado de participantes, no permitiría al instructor de la misma poner el foco en la observación de la propuesta.

Si bien, debido a la finalidad para la que ha sido elaborada, y con la intención de conseguir una mayor dispersión de este tipo de propuestas entre el colectivo docente, resultaría de interés adaptar la iniciativa a los formatos específicos de formación impartidos en los Centros de Profesores y Recursos (CPR).

Metodologías de análisis de la propuesta formativa

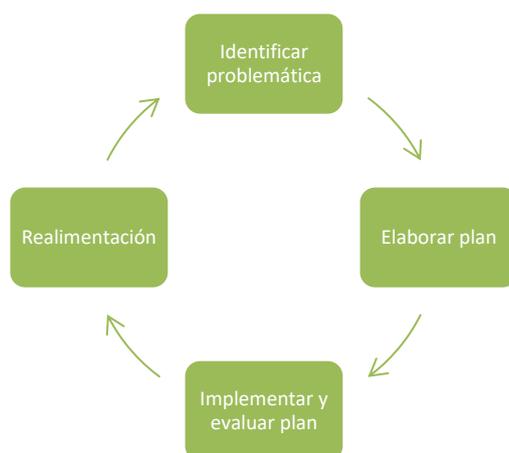
Para poder analizar la formación, conocer su impacto y repercusión en los hábitos de consumo y prácticas docentes, además de evaluar la viabilidad de este tipo de propuestas para su posterior mejora, se realizará un estudio de esta formación siguiendo dos metodologías de investigación cualitativa.

La primera de ellas, la investigación-acción con visión emancipadora (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) agilizará la comprensión de la problemática personal y docente de los individuos participantes de la experiencia para incluir o no en su día a día hábitos de consumo, ligados a la compra y uso de objetos, de forma sostenible y consciente con el impacto que producen los mismos en el medio natural.

Este análisis facilitará por un lado la detección de fallas formativas de la propuesta educativa para su posterior evaluación, mejora y repetición del ciclo formativo en futuras ediciones (Ilustración 2) hasta que esta formación cobre una mayor consistencia y eficacia para producir cambios estables en los hábitos de consumo e inclusión de contenidos curriculares ligados a los mismos por parte, y de la mano de, los docentes de artes plásticas y visuales.

Por otro lado, seguir esta metodología facilitará la creación de nuevas comunidades de consumo establecidas entre los docentes a lo largo de la formación, construyendo sinergias colaborativas de intercambio y donación de objetos entre los miembros, fomentando su implicación con la problemática y adoptando la misma como una en la que tienen poder de acción para mejorarla si aplican nuevos conocimientos y hábitos de consumo, estos transmitibles a su vez a las aulas artísticas.

Ilustración 2. Acciones a realizar en un proceso de investigación-acción.



En lo que respecta a la segunda de las metodologías a utilizar para esta propuesta, se decide hacer uso de una metodología de investigación educativa basada en las artes, denominada A/R/Tografía (Marín-Viadel y Roldán, 2019). Esta metodología utiliza recursos propios de las artes para analizar, conocer y contextualizar la formación docente (Gouzouasis *et al.*, 2013; Marín-Viadel y Roldán, 2021). Por ello, es adecuada para abrir las puertas a la expresión creativa y el pensamiento crítico de los docentes que, gracias a la práctica y plasticidad que estas disciplinas ofrecen (Güler, 2021), se enriquecerá la formación y avivará su significación por su vinculación directa con la profesión que ejercen.

El uso de la misma, por el modelo de la formación y tipo de instrumentos que se utilizarán para llevarse a la práctica, sobre los cuales se profundizará en el siguiente apartado del texto, creará igualmente un espacio abierto para el tratamiento del contenido educativo relacionado con la pérdida de biodiversidad y destrucción de los ecosistemas marinos y terrestres. Su trabajo, llevado a cabo mediante el uso instrumental de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) *14. Vida submarina* y *15. Vida de ecosistemas terrestres* como recursos para ahondar en la estrecha relación entre su destrucción y los hábitos de consumo, estos asociados a la consecución del ODS *12. Producción y consumo responsable*, pondrá el foco, mediante el uso de instrumentos artísticos, en el fomento de la revalorización de los objetos de consumo y el papel transformador que sostiene el individuo como persona, docente y miembro de una comunidad con poder de transformación socioambiental.

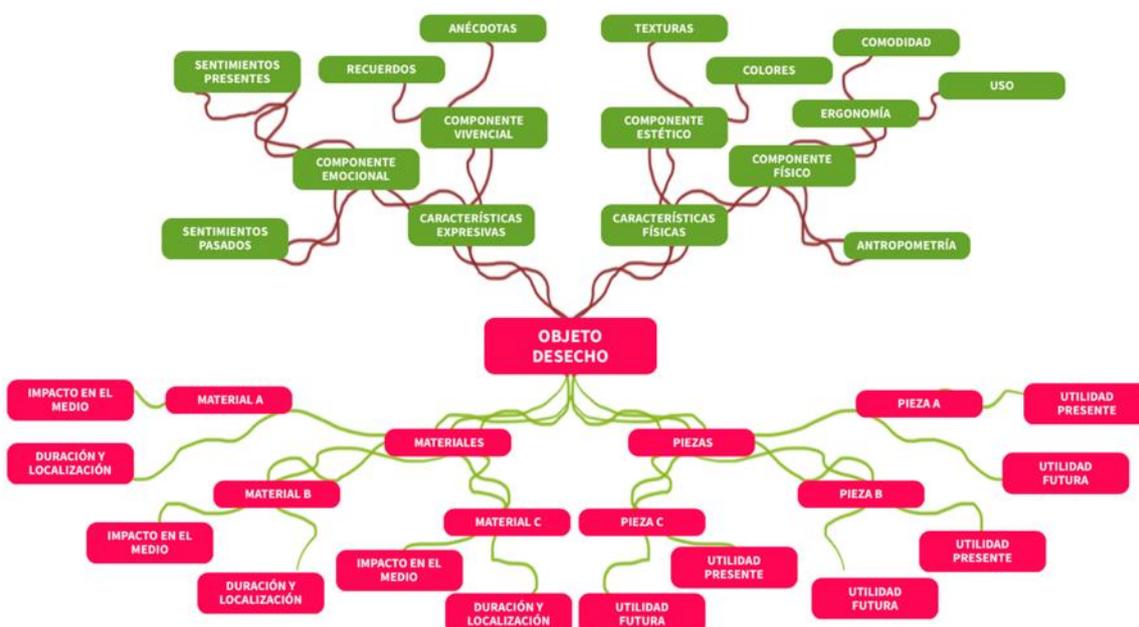
Instrumentos de análisis a utilizar en la propuesta formativa

Recordando que en el caso de las metodologías A/R/Tográficas estas tratan de hacer cabida a instrumentos y técnicas artísticas como parte de la investigación educativa vinculada a las artes, se decide incorporar como uno de los instrumentos de evaluación el cuaderno de artista (Hickman, 2001; Lesmes, 2021), en donde el alumnado-docente podrá expresar artísticamente las observaciones realizadas durante el proceso formativo.

Este instrumento se convertirá en un elemento personal de cada integrante, donde poder reflexionar mediante bocetos, collages e ideas escritas al respecto del impacto que tiene en el medio natural el objeto del que desea deshacerse, que ha decidido intervenir y poner en común con el resto de los miembros de esta propuesta.

Para profundizar en la revalorización significativa del objeto y establecer un vínculo de trabajo con el mismo, se utilizará como otro instrumento, una versión artística diseñada específicamente para la propuesta e inspirada en la obra de Bruno Munari, *Disegnare un Albero* (Munari, 2004), del Árbol de problemas (Representación de la UNESCO en Perú, 2016), diagrama de tipo causa-efecto que establecerá como núcleo el propio objeto a intervenir para analizarlo multidimensionalmente (Ilustración 3).

Ilustración 3. Adaptación artística Árbol de problemas



Así mismo, se utilizarán como instrumentos las obras finales derivadas de las intervenciones artísticas de los objetos presentados por los docentes, construidas estas mediante técnicas libres asociadas a la expresión artística de

tipo plástica y visual. Un ejemplo de dichas técnicas a utilizar son la fotografía, el vídeo, la ilustración, el diseño gráfico, la escultura o el grabado (Dondis, 2017; Eca *et al.*, 2017), disciplinas artísticas a considerar como instrumentos válidos y de uso para los docentes en su construcción del aprendizaje y por los investigadores en su estudio de conceptos y hábitos derivados de la propuesta formativa.

Conclusiones

Para finalizar, se reincide en la importancia que tiene el diseñar propuestas formativas en materia de sostenibilidad ambiental para el colectivo docente de enseñanzas artísticas plásticas y visuales, quien trabaja a lo largo de cada curso académico con contenido curricular directamente asociado a los hábitos de consumo, y en quien recae legislativamente el papel de abordar la sostenibilidad y fomentar, a través del arte y el diseño, el desarrollo del pensamiento crítico del alumnado, tan necesario para tomar consciencia del impacto socio-ambiental que produce el sistema de consumo actual.

Igualmente, no se trata exclusivamente de una cuestión de dispersión de conocimientos curriculares más alineados con la educación sostenible, sino de una cuestión de acompañamiento en el proceso de reaprendizaje de cada docente en materia de consumo. Es pertinente entender sus contextos personales y sociales, sus afectos materialistas, su receptividad para abordar nuevas dinámicas de consumo más sostenibles, para conocer cómo se relaciona y aprende de estos nuevos hábitos y conocimientos.

Referencias bibliográficas

Arista, G., Robles, J., y García, F. (2012). El ACV como herramienta para diseñadores en la selección de materiales con menor impacto ambiental. *H+D Hábitat Más Diseño*, 4 (7), 28-38.

Asamblea General de Naciones Unidas. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development* (Resolución A/RES/70/1). Naciones Unidas. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Basurama. (2011). *RUS. Residuos Urbanos Sólidos, Basura y espacio público en Latinoamérica*. Editorial Delirio.

https://issuu.com/basurama/docs/ruslibro?utm_medium=referral&utm_source=basurama.org

Ceccarelli, N. (2019). Neo-Local design. Looking at 'our local contexts' as potential resources. *The Design Journal*, 22 (1), 931-946. <https://doi.org/10.1080/14606925.2019.1595409>

Chen, M. H. (2021). La estética sostenible en el diseño de Dieter Rams y Ross Lovegrove. *Arte, Individuo y Sociedad*, 33 (4), Art. 4. <https://doi.org/10.5209/aris.71311>

Collingham, J. (2010). Design is the Problem: The Future of Design Must be Sustainable by Nathan Shedroff. *The Design Journal*, 13 (1), 125-127. <https://doi.org/10.2752/146069210X12580336766482>

Cousins, I. T., Johansson, J. H., Salter, M. E., Sha, B., y Scheringer, M. (2022). Outside the Safe Operating Space of a New Planetary Boundary for Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS). *Environmental Science & Technology*, 56 (16), 11172-11179. <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c02765>

Daae, J., Chamberlin, L., y Boks, C. (2018). Dimensions of Behaviour Change in the context of Designing for a Circular economy. *The Design Journal*, 21 (4), 521-541. <https://doi.org/10.1080/14606925.2018.1468003>

de la Calle, R. (2013). Crear imágenes / fingir objetos. Diálogos entre las propuestas artísticas de Isidro Ferrer, Sean Mackaoui y Chema Madoz. *EME Experimental Illustration, Art & Design*, 1, 52-61. <https://doi.org/10.4995/eme.2012.1777>

Dondis, D. A. (2017). *La sintaxis de la imagen*. Gustavo Gill.

Eca, T. T., Saldanha, A., y Barbero Franco, A. M. (2017). "Insurgence": Activism in Art Education Research and Praxis. *Convergence of Contemporary Art, Visual Culture, and Global Civic Engagement*, 210-223. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-1665-1.ch012>

European Commission, Directorate-General for Energy, & Directorate-General for Enterprise and Industry. (2014). *Ecodesign your future: How ecodesign can help the environment by making products smarter*. European Commission. <https://doi.org/10.2769/38512>

Goldsmith, S. (1983). The Readymades of Marcel Duchamp: The Ambiguities of an Aesthetic Revolution. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 42 (2), 197-208. <https://doi.org/10.2307/430663>

Gouzouasis, P., Irwin, R. L., Miles, E., y Gordon, A. (2013). Commitments to a community of artistic inquiry: Becoming pedagogical through a/r/tography in teacher education. *International Journal of Education & the Arts*, 14 (1). <http://www.ijea.org/v14n1/index.html>

Güler, E. (2021). A/r/tographic Inquiry for The Transformation of Pre-Service Art Teachers' Concept of Social Justice. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 8 (1), 27-53. <https://doi.org/10.33200/ijcer.801804>

Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Hickman, R. (2001). School students' responses to architecture: A practical studio project. *Journal of Art & Design Education*, 20 (2), 161-170. <https://doi.org/10.1111/1468-5949.00263>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Intergovernmental Panel on Climate Change. https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf

Jiménez-Marín, G., y Zambrano, R. E. (2019). Moda, publicidad y arte. Relación disciplinar a través de las campañas de Moschino y Versace. *Prisma Social: revista de investigación social*, 24, 25-50. <https://hdl.handle.net/11441/86333>

Lesmes, D. (2021). Cuaderno de imágenes. Arte y extinción. *Escritura e Imagen*, 17, 173-193. <https://doi.org/10.5209/esim.78939>

Martín-Piñol, C., y Calderón-Garrido, D. (2021). Del objeto descubierto al objeto artístico, un planteamiento con propósitos educativos. *Arte, Individuo y Sociedad*, 33 (2), Art. 2. <https://doi.org/10.5209/aris.68512>

Marín-Viadel, R., y Roldán, J. (2019). A/r/tografía e Investigación Educativa Basada en Artes Visuales en el panorama de las metodologías de investigación en Educación Artística. *Arte, Individuo y Sociedad*, 31(4), Art. 4. <https://doi.org/10.5209/aris.63409>

Marín-Viadel, R., y Roldán, J. (2021). A/r/tografía Social y Educación Artística para la Justicia Social: Proyecto BombeArte. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 10 (2), Art. 2. <https://doi.org/10.15366/riejs2021.10.2.006>

Munari, B. (2004). *Disegnare un albero*. Edizioni Corraini.

Munari, B. (2008). *Design as Art*. Penguin UK.

Munari, B. (2017). *Design e comunicazione visiva: Contributo a una metodologia didattica*. Editori Laterza.

Murga-Menoyo, M. Á., y Bautista-Cerro, M. J. (Eds.). (2019). *Guía PRADO: Sostenibilizar el currículo de la Educación Secundaria*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://doi.org/10.5944/catedra.eads.501120>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423.locale=es>

Patta, M., y Murga-Menoyo, M. Á. (2020). El marco curricular de la Educación Secundaria Obligatoria: Posibilidades para la formación de competencias en sostenibilidad. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo (RICD)*, 3 (13), 90-109. <https://doi.org/10.15304/ricd.3.13.7180>

Rams, D. (2014). *Less but better / Weniger, aber besser*. Gestalten.

Representación de la UNESCO en Perú. (2016). *Texto 2: Formulación de proyectos*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247006.locale=es>

Rom-Rodríguez, J., Fondevila-Gascón, J.F., y Polo-López, M. (2020). Tendencias en formatos publicitarios en la programación televisiva. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 26 (2), 759-771. <http://dx.doi.org/10.5209/esmp.67344>

Santacana, J., y Llonch, N. (2012). *Manual de la Didáctica del objeto en el museo*. Ediciones TREA.

Serrano, A. (2019). *Vida y obra de Remedios Varo*. EILA Editores.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., Vries, W. de, Wit, C. A. de, Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., y Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347 (6223), 736-747. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>

Valero, M. N. V., y Febres Cordero-Briceño, M. E. (2019). Environmental Education and Education for Sustainability: History, fundamentals and/Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: Historia, fundamentos y tendencias. *Encuentros*, 17 (2), 24-45. <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>

Vasques, R. A., Korja, M., y Loschiavo dos Santos, M. C. (2017). Why Do I Love You Vaatelainaamo? Analysis of motivations, barriers and opportunities in a Finnish service for sharing clothes. En *Design Journal*, 20 (1), S721-S731. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353018>

Vega, E. (2009). Diseño y consumo en tiempo de crisis I La desintegración de la Bauhaus. *Paperback*, 9 (6), 1-12.

Vilches, A., y Gil, D. (2016). La transición a la sostenibilidad como objetivo urgente para la superación de la crisis sistémica actual. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (2), 395-407. <http://hdl.handle.net/10498/18296>

Zaar, M. H. (2021). Cambio climático antropogénico y decrecimiento. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, XXV (250). <https://doi.org/10.1344/ara2021.250.33232>

Aspectos claves

Didáctica del objeto desde las representaciones conceptuales del objeto a través del arte y el diseño, utilizando elementos teóricos e instrumentos prácticos característicos de las artes para analizar la propuesta educativa.

Replanteamiento conceptual de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Educación para el Desarrollo Sostenible desde la perspectiva de decrecimiento y la adopción de nuevos hábitos de consumo vinculados a la significación de objetos de uso cotidiano.

EXPERIENCIAS DE SOSTENIBILIZACIÓN CURRICULAR EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID: CAPACITACIÓN A DOCENTES UNIVERSITARIOS PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS ODS EN GRADOS Y POSGRADOS MEDIANTE UN CURSO SPOC E INCORPORACIÓN DE APRENDIZAJE SERVICIO EN ASIGNATURAS

Experiences of curricular sustainability at the Autonomous University of Madrid: training for university teachers for the incorporation of the SDG in undergraduate and postgraduate degrees through a SPOC course and incorporation of service learning in subjects

César Agustín López Santiago, David Alba Hidalgo y Beatriz Vizuete Sáenz de Ugarte.

Universidad Autónoma de Madrid.

Resumen

La Universidad Autónoma de Madrid atesora una amplia experiencia de intervención en la Educación para la Sostenibilidad entre su comunidad universitaria. Se presentan en este artículo dos experiencias: La primera relacionada con el diseño de los materiales docentes y actividades para un curso online de corta duración (formato SPOC), para ofertar a todos los docentes interesados, sea cual sea su área de conocimiento. Y la segunda se relaciona con la inclusión de Aprendizaje-Servicio (ApS) en las asignaturas de Sistemas Ambientales (Biología) y Restauración de Ecosistemas (CCAA y doble grado CCAA y GOT). Los resultados de ambas experiencias demuestran la necesidad de facilitar la implicación del profesorado en la introducción de la Educación para la Sostenibilidad de forma eficiente en su práctica docente y que las metodologías vivenciales y centradas en la adquisición de competencias a través de la práctica mejoran el rendimiento del alumnado y les empoderan a la hora de afrontar su futuro profesional.

Abstract

Autonomous University of Madrid holds a huge experience in Education for Sustainability activities. We introduce in this paper two of these experiences: one related to the design of academic materials and activities to be incorporated into a Small Private Online Course (SPOC). This SPOC is dedicated to train academics to incorporate Education for Sustainability competences along their activity. The second case implements Service-Learning activities (S-L) in the subjects of Environmental Systems (Biology) and Ecosystem Restoration (environmental sciences and double degree environmental sciences, geography and land use planning). The results from these experiences show the necessity of facilitate academic staff's commitment in the embedding of Education for Sustainability effectively in their teaching practice. On the other hand, experiential methodologies focused on the acquisition of competencies through practice improve student performance and empower them to face their professional future.

Palabras clave

Educación para la Sostenibilidad, Ciencias de la Sostenibilidad, Educación Superior, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Aprendizaje Servicio.

Keywords

Education for Sustainability, Sustainability Sciences, Higher Education, Sustainable Development Goals, Service Learning

Introducción

En el actual contexto de crisis ecológica en el que vivimos, se hace fundamental promover nuevas estrategias educativas orientadas a transversalizar la sostenibilidad socio-ecológica como elemento clave integrador de los currículos académicos.

La Universidad Autónoma de Madrid (en adelante, UAM) atesora una vasta experiencia en la educación y sensibilización ambiental de su comunidad universitaria, reconociendo en sus Estatutos como función fundamental *el desarrollo de un modelo de educación multidisciplinar y éticamente orientada hacia la búsqueda de soluciones para los problemas relacionados con el medio ambiente, a través de la promoción de conocimientos, valores, actitudes,*

habilidades y patrones de comportamiento comprometidos con el desarrollo sostenible.

En distintos ámbitos académicos, y extraacadémicos son muchas las iniciativas de educación ambiental para la comunidad universitaria que se han desarrollado en diferentes ámbitos y formatos en la UAM, bien por parte de la oficina de sostenibilidad (antigua oficina de ECOCAMPUS) bien por parte de otros centros de la UAM o profesorado y estudiantado en particular. En el ámbito de la ambientalización o *sostenibilización* curricular destacan la oferta de la asignatura “Grandes Retos Ambientales del Siglo XXI” que durante varios cursos académicos se ofertó a todos los estudiantes de la UAM entre 2003 y 2006. Sin embargo, el trabajo directo con el profesorado, de forma que percole la sensibilización ambiental en su desarrollo docente, ha sido escaso, tal y como constataba el proyecto innovación docente “Las Competencias genéricas de la UAM”, que realizó el análisis de la oferta académica de 28 grados, que la sensibilidad hacia temas medioambientales es una de las 10 competencias transversales más presentes en las guías docentes. Este proyecto también resaltó que este tipo competencia genérica suele estar presente en las guías docentes, pero es una de las que menos se operativizan. En general, este tipo de competencia son desarrollados por docentes especialmente sensibilizados y en aquellas titulaciones más directamente relacionadas con el medio ambiente (Alba, 2016, Lozano, 2006 y Ferrer-Balas *et al.*, 2008). Hay, por tanto, un largo camino por andar en la educación para la sostenibilidad (Martin Lopez *et al.*, 2012), que busca vincular la docencia con acciones de servicio ciudadano para la sostenibilidad.

El Laboratorio de Socioecosistemas del Departamento de Ecología de la Facultad de Ciencias de la UAM lleva más de una década dedicada al estudio transdisciplinar de las relaciones complejas existentes entre la naturaleza y la sociedad. La experiencia previa acumulada por sus profesores en la puesta en marcha de materias en diversos programas de posgrado en la UAM (como el Máster en Ecología o el título propio en Espacios Naturales Protegidos), así como en el Máster Propio Universitario en Ciencias de la Sostenibilidad para Gestionar el Cambio Global de la Universidad Internacional de Andalucía y los buenos resultados ya alcanzados en programas formativos previos realizados en varios países de América Latina a través del Curso Avanzado en Ciencias de la Sostenibilidad, derivó, en el año 2013, en la publicación del libro “*Ciencias de la Sostenibilidad: Guía Docente*”.

A estos precedentes se suma la apuesta institucional de la UAM, por medio del entonces Vicerrectorado de Campus y Sostenibilidad, así como de otros profesores de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la UAM, y que se mantiene en el Plan Director UAM 2022 del actual equipo de gobierno, en cuya línea estratégica 8: *Compromiso social y Sostenibilidad* se enuncia el objetivo del *Desarrollo de CampusUAM Laboratorio de Formación, Investigación y Transferencia en Sostenibilidad*. Entre sus acciones se encuentra la 8.1.2.3. *Diseñar y poner en marcha la Línea de Formación (híbrida) Continua/Docente/PAS para la implementación de la Sostenibilidad en la actividad de PDI, PAS y Estudiantes*.

En los últimos años, profesores e investigadores del Laboratorio de Socioecosistemas, observamos que el manejo de una información profunda y exhaustiva de las consecuencias medioambientales de las acciones humanas está fomentando en los/as estudiantes sentimientos de incertidumbre, tristeza que se han sido descritas como eco-ansiedad y pánico al colapso. Ante este escenario, psicólogos y pedagogos proponen una serie de aprendizajes que les hagan recobrar la seguridad por medio de la experiencia práctica y personal asociada a la búsqueda de soluciones. Este proceso se fomenta cuando los/as estudiantes entran en contacto con actores sociales altamente involucrados con soluciones prácticas para la sostenibilidad. En este sentido, la metodología de *Aprendizaje-Servicio (ApS)* se ha convertido en una apuesta por el aprendizaje de competencias y creación de aptitudes proambientales empoderadas, altamente adecuado para la enseñanza de la sostenibilidad. El ApS constituye una metodología docente basada en la adquisición de conocimientos y competencias transversales mediante la realización de servicios a la comunidad a través de la colaboración con entidades y actores sociales (Martínez Martín, 2008). El proceso requiere la transferencia directa y vivencial del aprendizaje a entornos locales concretos en los que contribuyen a solucionar problemas reales de las comunidades (Batlle y Escoda, 2020).

Ambas circunstancias son la base de estas experiencias de *sostenibilización curricular* en la UAM:

- La creación de un curso SPOC para el profesorado con el objetivo de potenciar la competencia transversal en Educación para la Sostenibilidad (ES) en grados y postgrados de la UAM mediante un proyecto de innovación docente desarrollado en dos fases (INNOVA e IMPLANTA)
- La implementación de actividades de Aprendizaje-Servicio (ApS) en las asignaturas de Sistemas Ambientales (Biología) y Restauración de

Ecosistemas (Ciencias Ambientales y doble grado en Ciencias Ambientales y Geografía y Ordenación del Territorio).

Estas dos experiencias que en esta comunicación se detallan contribuyen a la misión de hacer posible que los universitarios de hoy se conviertan en líderes del cambio social hacia la sostenibilidad del futuro.

Objetivos y metodología

Capacitación a docentes universitarios para la incorporación de los ODS en grados y posgrados mediante un curso SPOC.

El objetivo fundamental fue el de diseñar y poner a punto un curso online de formación para docentes interesados en introducir los ODS en los currículos de sus titulaciones, que incluyese tanto una parte de formación generalista sobre sostenibilidad y crisis socioecológica, como una parte metodológica de apoyo a la introducción práctica de metodologías docentes apropiadas.

Esta experiencia se basa metodológicamente en el diseño y desarrollo de una propuesta educativa on-line, respondiendo a la situación de confinamiento. En ella participaron profesores expertos de varias disciplinas con experiencia y conocimientos amplios en temas de sostenibilidad, que fueron formados en el refuerzo de sus competencias digitales y audiovisuales. Para este equipo de profesores se trató de una experiencia muy satisfactoria de investigación-acción, a través de un modelo de diseño participativo de los contenidos, las metodologías docentes y los casos de estudio.

Se ofertó el curso piloto a todos los docentes de la UAM durante el confinamiento y se realizó una encuesta valorativa entre los docentes que participaron, con vistas a mejorar el curso para su introducción en el Programa de Formación Docente de la UAM.

Aprendizaje-Servicio en prácticas de asignaturas de grado para la transición ecológica en socioecosistemas rurales madrileños.

El objetivo general de esta experiencia consiste en implementar la metodología innovadora de Aprendizaje - Servicio en dos asignaturas de último curso de los Grados en Biología (Sistemas Ambientales) y en Ciencias Ambientales y el doble Grado de Ciencias Ambientales, Geografía y Ordenación del territorio

(Restauración de Ecosistemas).

Para ello, se fijaron una serie de objetivos específicos orientados a que el alumnado desarrolle sus competencias prácticas de trabajo autónomo, iniciativa de emprendimiento social y ambiental y sus capacidades de colaboración con comunidades rurales:

OE.1 Identificar problemas de sostenibilidad actuales contextualizados en el territorio rural y periurbano entorno a la UAM, utilizando la perspectiva de pensamiento complejo y multidisciplinar que ofrecen las ciencias de la sostenibilidad.

OE.2 Investigar las raíces socioculturales de los problemas de sostenibilidad.

OE.3 Proponer acciones creativas de mejora y servicio para la comunidad en la búsqueda de soluciones a los problemas de sostenibilidad.

Para llevar a cabo el proyecto se contó con un equipo multidisciplinar integrado por docentes e investigadores con experiencia en las ciencias de la sostenibilidad y el ApS. La labor docente siguió un proceso de andamiaje (o *scaffolding*) que permitió al alumnado ir aplicando sus aprendizajes al trabajo práctico de forma colaborativa y presencial. Los/as alumno/as trabajaron en equipos autónomos de 5-6 integrantes para desarrollar sus proyectos ApS. Cada uno de ellos escogió uno de los socioecosistemas presentados por el equipo docente para llevar cabo la investigación y el servicio a la comunidad.

El diseño, planificación y desarrollo de la innovación se ha llevado a cabo en colaboración con diferentes entidades y actores sociales que desarrollan su actividad en las localizaciones mencionadas: Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón, Asociación EnRama, IMIDRA, Parque Agrario de Fuenlabrada, Asociación Tenada del Monte, EcoSancho, EcoEduco, Asociación BRINZAL, proyecto LIFE-Cañadas y la propia Oficina de Sostenibilidad de la UAM. Su desarrollo se ha basado en la realización por parte de los/as estudiantes de una serie de acciones ciudadanas que contribuyen, en mayor o menor medida, a solucionar problemas reales en materia de sostenibilidad en diferentes territorios de la Comunidad de Madrid (Campus de Cantoblanco, Sierra Norte, Comarca de las Vegas, Parque agrario de Fuenlabrada) y la provincia de Segovia.

Para llevar a cabo la metodología ApS se han desarrollado una serie de actividades (Tabla 1.) por medio de diferentes métodos docentes (clases teóricas expositivas, clases mixta, seminarios prácticos en aula, sesiones de trabajo en equipo, prácticas de campo y exposiciones orales) y empleando distintas

herramientas de dinamización, tanto digitales (*Wooclap, Padlet, Flipped classroom, Teams, Perusall, Genially, Twitter, Power Point, Youtube, Google Forms*) como de carácter científico-técnico (fotografía, muestreos de biodiversidad, póster divulgativo, debates).

Tabla 1. Actividades incluidas en el ApS de prácticas

Actividad	Tipo de sesión	Proceso	Herramientas dinami-zación
Presentación metodología ApS	Clase expositiva	Explicación del ciclo metodológico de ApS y su aplicación a las asignaturas naturales	Wooclap
Autoevaluación inicial	Clase mixta, expositiva y práctica	Realización de un cuestionario para evaluar los conocimientos y competencias previas	Wooclap
Formación sobre trabajo en equipo	Seminario en aula	Constitución de grupos de trabajo de 5-6 estudiantes reparto de roles	Padlet
Diagnóstico socioecológico	Clases expositivas y sesiones de trabajo en equipo	Trabajo en equipos: análisis de problemas ambientales, actores sociales, servicios ecosistémicos.	Clase invertida (Peru-sall), canales Teams, papelógrafo
Contacto con actores sociales	Seminario en aula	Entrevista on-line o contacto vía email con los proyectos implicados	Teams (u otra plataforma si lo pedía el socio), Webmail
Exposición y evaluación de los diseños y de ApS a realizar en la salida de campo.	Exposición oral de propuestas de ApS por equipos en jornadas abiertas a asociaciones y actores sociales organizada por estudiantes	Celebración de jornadas "Campus sostenible y Arco Verde" y "Día de la Tierra" donde se expusieron la planificación de ApS por equipos. Retroalimentación para la mejora	Power-point, Genially, Debate cruzado protocolizado entre equipos, docentes y entidades y asistentes
Salida de campo y	Prácticas de campo. Salida a las zonas de trabajo.	Cada equipo ejerce de anfitrión de su zona de estudio y propone y guía en las actividades ApS a la clase en colaboración con los actores sociales	Trabajos manuales, fotografía, muestreos de biodiversidad
Planificación de la entrega evaluable	Trabajo autónomo del alumnado	Elaboración del trabajo de la asignatura y <i>entrega en formato de producto audiovisual</i>	PowerPoint, Twitter, Genially, YouTube, Website, poster
Evaluación académica	Exposición oral en aula	Exposición por equipos del trabajo realizado y retroalimentación del gran grupo de clase y el equipo docente	PowerPoint, Twitter, Genially, Videos (YouTube), Website, poster
Evaluación formativa de la asignatura, la metodología y del proyecto INNOVA	Seminarios en aula	Realización de cuestionario de autoevaluación de competencias adquiridas y valoración personal de la experiencia docente y	Wooclap
		Evaluación por pares del trabajo realizado por el resto de miembros del equipo	Wooclap
		Evaluación del grado de satisfacción de los actores sociales con los que se ha colaborado	Google Forms
		Evaluación del grado de satisfacción de los estudiantes con el proyecto INNOVA y la metodología ApS	Microsoft Forms

En ambas asignaturas se empleó la herramienta Moodle como repositorio de materiales de clase y de los trabajos individuales y grupales, así como para recibir las calificaciones y retroalimentaciones vinculadas a ellas. La plataforma TEAMS se utilizó para la dinamización de los trabajos de equipo y el seguimiento de las entrevistas con los actores sociales de los equipos de trabajo y que

permitió también la elaboración colaborativa de los documentos y productos de comunicación evaluables. Esta herramienta permite el seguimiento y la evaluación continua por parte de los docentes.

Resultados

Capacitación a docentes universitarios para la incorporación de los ODS en grados y posgrados mediante un curso SPOC.

El diseño del SPOC mediante el proyecto INNOVA en el curso 2018/2019 se sustenta en el análisis de las implicaciones de los objetivos y metas de desarrollo sostenible definidas por Naciones Unidas en la Agenda 2030 y el diseño de una propuesta para su incorporación en los contenidos y actividades que imparten el profesorado que lo cursa. Se sirve de diversas propuestas didácticas y metodológicas organizadas en torno a seis módulos docentes, que incluyen las temáticas de las raíces de la insostenibilidad, las ciencias de la sostenibilidad, el reto de los objetivos de desarrollo sostenible y la educación para la sostenibilidad.

La primera fase del proyecto se destinó a perfilar y completar el diseño del curso, con sus diferentes módulos temáticos y contenidos, así como el diseño del sistema de seguimiento y evaluación. En esta fase se realizaron varios talleres con los profesores del equipo implicados, en los que se discutió la propuesta modular y se repartieron tareas de elaboración de textos, guiones, videos, selección de lecturas y materiales complementarias y elaboración de actividades de evaluación y aprovechamiento.

La segunda fase se destinó a realizar varios talleres con el equipo de participantes para exponer los avances en el proceso. Quedó definitivamente consensuada la estructura del curso y sus secciones, así como los responsables de cada uno de ellos. Se procedió a la preparación y edición de todos los materiales didácticos identificados en la primera fase, incluida la creación de los materiales audiovisuales necesarios. Adicionalmente, en esta fase se elaboraron los materiales docentes, se seleccionaron las lecturas y vídeos complementarios y se diseñaron las diferentes actividades de evaluación del curso.

El curso está organizado en torno a seis módulos temáticos con una duración total de seis semanas. Cada módulo se imparte orientativamente durante una semana. Sin embargo, y de cara a facilitar a los participantes la conciliación del curso con el resto de las responsabilidades académicas y laborales, cada

participante podrá realizar el curso (dentro de esas seis semanas) al ritmo que considere más preferible. Los seis bloques o módulos temáticos son:

- Módulo 1: Introducción
- Módulo 2: Las raíces de la insostenibilidad
- Módulo 3: Ciencias de la Sostenibilidad
- Módulo 4: El reto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible
- Módulo 5: La Educación para la Sostenibilidad
- Módulo 6: Conclusiones del curso y trabajos finales

Para cada uno de estos módulos se diseñó una estructura y una secuencia iterativa, de modo que el seguimiento de la dinámica del curso pueda ser de fácil adquisición para todos los participantes. Cada módulo consta de los siguientes materiales:

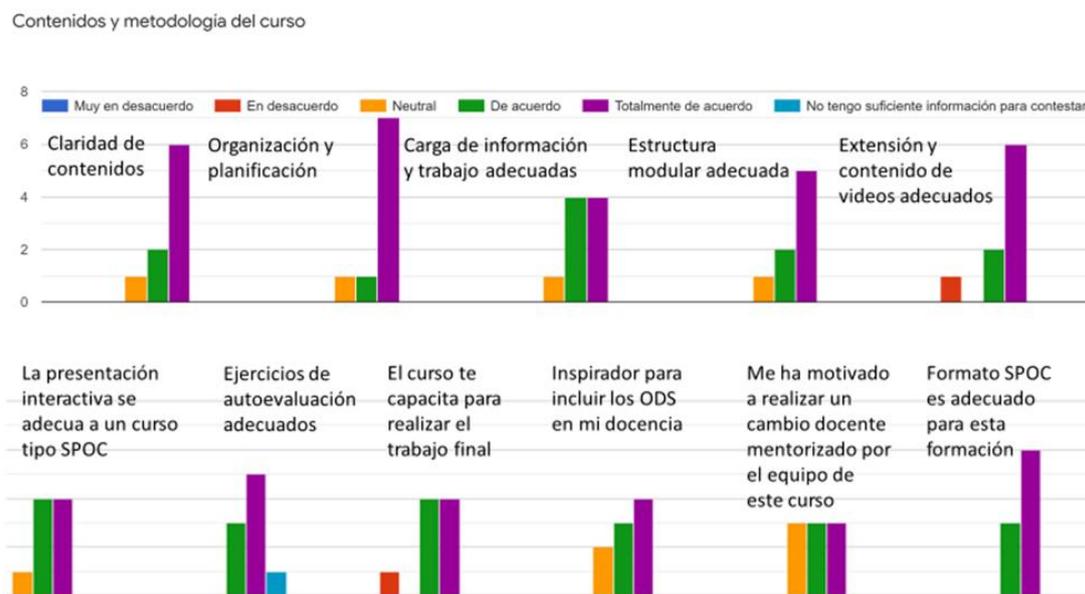
- Un breve vídeo de presentación
- Uno o varios vídeos docentes a modo de píldora (máx 10 min), impartidos por los profesores del curso y sustentados en presentaciones en *Power Point*.
- Material de apoyo específico recomendado (fundamentalmente lecturas y vídeos).
- Bibliografía complementaria (otros artículos, informes, libros o documentales que sean relevantes y de interés).
- Actividades de aprovechamiento (cuestionarios, tareas, ejercicios, ensayos, etc.).

Paralelamente, y de forma transversal, el curso cuenta con un foro abierto de debate en donde a través de diversas preguntas los organizadores tratarán de estimular la reflexión y la discusión compartida y respetuosa entre todos los participantes sobre las diferentes temáticas tratadas en el curso.

En 2019/2020 se llevó a cabo el proyecto IMPLANTA con la edición piloto del curso SPOC en la plataforma UAMX (<https://uamx.uam.es/courses/course-v1:UAMx+ODS01+18-19/about>) para la cual se cargaron en dicha plataforma los materiales elaborados durante el proyecto INNOVA, así como realizando algunos nuevos que aumentaron la interactividad y dinamismo del curso. En esta edición piloto participaron 17 profesores, de los cuales nueve lo cursaron en su totalidad, a pesar de la difícil situación en la que tuvo que difundirse y desplegarse el piloto en plena situación de confinamiento y posterior trabajo

online del curso académico. Los profesores que participaron en el piloto pertenecen a diferentes ramas del conocimiento: Geografía, Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias Políticas, Formación del Profesorado, Económicas y ADE, Gestión Aeronáutica. El desarrollo del piloto supuso también para ellos un compromiso de evaluación experta y retroalimentación para mejorar el curso en las siguientes ediciones. Para eso, se les pasó un cuestionario de evaluación de su satisfacción, siendo esta muy positiva, resaltando la claridad de la información y del trabajo en el curso, la extensión de los videos y, en general, el formato de SPOC (Ilustración 1).

Ilustración 1. Resultados de la evaluación del piloto del curso SPOC.



Como aspectos de mejora y trabajo futuro, los profesores que contestaron el cuestionario mostraron que era necesario fortalecer la parte práctica de aplicación de los contenidos a la práctica docente y propusieron repetidamente dotar al curso de una fase presencial en formato taller para particularizar los cambios docentes en diferentes ámbitos académicos. Asimismo, consideraron altamente deseable que esos talleres fuesen participativos y con alto componente de debate para que la experiencia formativa fortaleciera adecuadamente y de forma práctica la transversalidad que necesita la educación para la sostenibilidad, poniéndolos en contacto o con otras visiones y paradigmas académicos muy diferentes.

Aprendizaje-Servicio en prácticas de asignaturas de grado para la transición ecológica en socioecosistemas rurales madrileños.

A lo largo del curso los/as estudiantes han trabajado en equipos autónomos (5-6 personas) para desarrollar sus proyectos ApS guiados y apoyados por el equipo docente a través de una metodología de andamiaje o *scaffolding* de la mano de los actores sociales. Destacamos favorablemente la diversidad y originalidad que los/as alumnos han desarrollado en los servicios realizados:

- Acciones de restauración ecológica en ecosistemas degradados con función ganadera, minera, agrícola y educativa.
- Diseño y planificación de proyectos agroecológicos y de renaturalización.
- Muestreos de diversidad de fauna y flora para demostrar la relación entre el modelo de producción agraria y la biodiversidad.
- Recuperación del conocimiento ecológico local
- Restauración de infraestructura verde y azul (restauración de caceras en Segovia, diseño de una charca con agua de la depuradora de la UAM).
- Construcción de infraestructuras para la conservación de aves amenazadas.
- Diseño de materiales de divulgación en materia de sostenibilidad.
- Campañas de comunicación sobre proyectos comunitarios de sostenibilidad o empresas de producción ecológica.
- Un proyecto para la puesta en marcha de un espacio agroecológico en el campus de la UAM
- Un proyecto de pastoreo regenerativo en el campus de la UAM

Dado que el coordinador senior del equipo también participó en otro proyecto de innovación docente vinculado a la aplicación de herramientas digitales a la docencia universitaria, incluyó estas asignaturas en dicho proyecto (D_006.21_INN). Dicho proyecto ofrecía un curso SPOC optativo para los estudiantes que lo quisieran cursar para mejorar sus competencias digitales y hay que destacar la implementación de diversas herramientas digitales tanto en la docencia como en el diseño de los trabajos por parte del alumnado.

Respecto al sistema de evaluación de las asignaturas, se realizó un ajuste previo de las guías docentes, adaptando lo que ya funcionaba en años anteriores a los nuevos diseños metodológicos, y especialmente al ApS. El sistema de evaluación, que se reproduce en la Tabla 2. fue similar para ambas asignaturas puesto que las competencias diana eran prácticamente las mismas, introduciendo algunos ajustes para los diferentes objetivos y contenidos.

Tabla 2. Sistema de evaluación de las asignaturas ApS.

SISTEMAS AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Flipped classroom mediante Perusal: textos o videos sobre los que se realiza una lectura/visualización colaborativa Retroalimentación en tiempo real de los profesores Calificación individual de las intervenciones en tiempo real y mediante algoritmo proporcionado por el software a partir de la huella digital. (15%). • Entregables (3) de diagnóstico socioecológico en equipo que son retroalimentados por los profesores (calificación para todo el equipo, 15 %). • Flipped classroom mediante Perusal: textos o videos sobre los que se realiza una lectura/visualización colaborativa Retroalimentación en tiempo real de los profesores Calificación individual de las intervenciones en tiempo real y mediante algoritmo proporcionado por el software a partir de la huella digital. (15%). • Entregables (3) de diagnóstico socioecológico en equipo que son retroalimentados por los profesores (calificación para todo el equipo, 15 %). • Propuesta de acciones de ApS por equipo, y presentación en seminario de clase (10 % nota equipo personalizada según autoevaluación cruzada) • Diseño y realización de acciones de ApS en la salida de campo o sesiones ad hoc (20%, nota equipo personalizada) • Propuestas de sostenibilidad para el socioecosistema local: (20% equipo) • Autoevaluación cruzada por pares (20 % individualizada) Uso de cuestionario de evaluación <i>wooclap</i> a través de autenticación en Moodle, para valorar al resto de compañeros del equipo. Este resultado puede servir para subir o bajar alguna de las calificaciones de equipo anteriores. • Participación proactiva individual, basado en criterio profesores y valoración equipo (ajuste individual extra +/- 10%)
RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Contribución a clases invertidas 15% (individualizada huella digital) • Entregables de seguimiento proyectos ApS en equipo 10 % (nota equipo). • Propuesta de Restauración Ecológica 20 % (nota equipo ajustada). • Productos de comunicación del ApS 20% (nota equipo ajustada) • Diseño y realización de Aprendizaje – Servicio: acción de restauración ecológica o monitoreo. Evaluación cruzada entre equipos (20% nota equipo ajustada) • Evaluación del trabajo en equipo por iguales 20% (nota individual)

Las calificaciones resultantes han sido elevadas, superando algo a las de años anteriores, aunque se trata de una asignatura que desde hace varios años obtiene resultados muy satisfactorios. El trabajo en equipo, la competencia estrella, ha funcionado muy bien incluso en los equipos que a priori mostraron un mayor grado de inmadurez en su primera sesión de trabajo. La calidad de los trabajos de equipo es bastante alta en general, con diferencias entre equipos que no superan los 2 puntos sobre 10.

La evaluación cruzada por pares ha sido muy consistente a la hora de valorar a las personas más implicadas y que aportaron más trabajo y aquellas con una actitud más pasiva o que no cumplieron adecuadamente con sus funciones. Los

profesores hemos visto que la elección del caso de estudio es secundaria, frente a la actitud proactiva y creativa del equipo, que es lo que más hemos valorado tanto docentes como estudiantes.

Al comenzar el curso se realizó un cuestionario de autoevaluación para que los estudiantes reflexionasen sobre su punto de partida, así como las demandas que tienen y lo que les podría aportar el curso si se implicaban en las tareas y retos. Se utilizó *Wooclap* con autenticación para tener la oportunidad de volver a las autoevaluaciones individuales posteriormente. Los resultados se comentaron en clase en tiempo real y se debatieron con ellos y parte del equipo docente. El equipo docente concluyó que esta experiencia de autocrítica es muy constructiva y sirve para saber dónde hacer hincapié a lo largo del curso y qué debilidades y fortalezas se podrían esperar. Bueno es decir que el diseño de esta asignatura se realizó a partir de un ejercicio similar de años anteriores, que permitió identificar la idoneidad de aplicar esta metodología.

Posteriormente al desarrollo del curso se les planteó una evaluación de la asignatura al principio de la última sesión de evaluación, justo antes de exponer los resultados del último producto académico junto a su producto de comunicación. Dicho cuestionario fue desarrollado para otro proyecto de innovación docente que también se aplicó en estas asignaturas. El proyecto (D_006.21_INN) estaba asociado a la mejora de las competencias digitales mediante el uso de un SPOC online y el manejo de varias herramientas informáticas, que en nuestro caso fueron: *Teams*, *Perusall*, *Wooclap* y *Planner y Genially* (optativas estas dos últimas). La estrategia fue añadir unas preguntas específicas de la metodología ApS para no saturar.

Conclusiones

Ambas experiencias responden y contribuyen directamente a la meta 4.7 de la Agenda 2030: *De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible*, que se alinea perfectamente con lo recogido en las funciones de la UAM en sus propios Estatutos y sus planes de acción actuales.

El marco conceptual del SPOC de capacitación del profesorado basado en las ciencias de la sostenibilidad (Martin Lopez et al., 2012) asegura el necesario

tratamiento integral para la transición ecosocial. Por otro lado, la introducción de metodologías como el ApS incide directamente en la formación de capacidades necesarias para abordar desde el aula el conjunto de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas. Los profesores cuentan con experiencias como las mostradas en esta comunicación con conocimientos, habilidades y motivación para comprender y abordar la competencia en Educación para la Sostenibilidad, potenciando en sus alumnos el pensamiento sistémico, crítico y creativo, las habilidades de colaboración, el espíritu emprendedor y la responsabilidad social, así como sentirse cómodo en entornos interdisciplinarios.

La conexión entre ambas experiencias pasa por que esta formación rápida y gratuita online incluya una asesoría práctica personalizada para la incorporación de los ODS en la planificación docente de las diferentes asignaturas, introduciendo en ellas prácticas de ApS, lo que necesitaría de una mentoría en metodologías transformadoras y colaborativas. El soporte a estas experiencias de la Oficina de Sostenibilidad, la Unidad de Apoyo a la Docencia, y demás servicios universitarios preocupados por la mejora e innovación docente y la sostenibilidad es crucial. Con ellos se materializará una apuesta mucho más decidida y activa por transformar los currículos y prácticas didácticas de las titulaciones de la universidad. Dada la transversalidad y la desigual capacitación en esta tarea de los profesores de diversas disciplinas académicas, es clave potenciar su implicación en la incorporación de estas competencias a su práctica docente de forma transdisciplinar. Para ello diseños compartidos entre diferentes disciplinas son fundamentales. Por ello consideramos que el proceso ha de pasar por introducir experiencias como estas en el Programa de Formación Docente oficial de la UAM. Ello se debe tanto a la necesidad de un apoyo en la formalización de la ayuda a docentes motivados, pero con menos experiencia tanto en el pensamiento ecológico y sistémico como en metodologías innovadoras como el ApS. Esto significaría dotar a la educación para la sostenibilidad del rango y la categoría que merece en este programa y que no tiene en absoluto.

Referencias bibliográficas

Alba, D., (2016) *La evaluación de la contribución de la universidad a la sostenibilidad ambiental. Una aplicación a las universidades españolas*. Tesis doctoral. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/672412>

Batlle, S. & Escoda, E (coord.). (2020). *100 buenas prácticas de aprendizaje-*

servicio: Inventario de experiencias educativas con finalidad social.
Santillana. <https://redaps.files.wordpress.com/2019/12/100-buenas-prc3a1cticas-de-aprendizaje-servicio-102342.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. N° 3. Pp. 295-316.

Lozano, R., (2006) *A tool for a graphical assessment of sustainability in universities (GASU). Journal of Cleaner Production,* 14, 963-972.

Martín-López, B, González, J, Vilardy Quiroga, S, Montes, C, García-Llorente, M, Palomo, I y Aguado, M. (2012). *Ciencias de la sostenibilidad. Guía docente.* Universidad del Magdalena, Instituto Humboldt, Universidad Autónoma de Madrid. ISBN: 978-84-695-4527-0

Martínez Martín, M. (2008). *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades.* Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Secretaría General Técnica y Ediciones Octaedro, S.L. ISBN: 978-84-8063-969-9

TEJIENDO ALIANZAS A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

Weaving alliances through education for sustainability

Tamara Valladares de Vera, Stefany Sanabria
Fernades, Álvaro Dosil Rosende, Silvana
Longueira Matos

Universidad de Santiago de Compostela

Resumen

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 17, “revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible” pone el foco en la generación de oportunidades para la colaboración y el cumplimiento de la Agenda 2030 y en las asociaciones inclusivas (a nivel mundial, regional, nacional y local) sobre principios y valores que partan de una visión y unos objetivos compartidos que se centren en las personas y en el planeta.

En este trabajo se pretende hacer una aproximación al papel de las universidades como agentes facilitadores de esas alianzas, con capacidad de generación de diálogos, conocimientos y acuerdos. De especial relevancia resultan las posibilidades de acción en, con y a través del tejido social.

Las universidades, desde la formación, la investigación, la gestión y el compromiso social, pueden posibilitar colaboraciones que amplifiquen las capacidades de la sociedad civil y, al mismo tiempo, faciliten un mejor cumplimiento de la misión y los valores de cada institución.

De especial relevancia resulta el ámbito de la formación. Una oportunidad para generar asociaciones que contribuyan a la formación integral de todo el alumnado, sea cual sea su área de especialización. En este marco, la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Ciudadanía Global puede salir reforzada de la suma de intereses compartidos y, al mismo tiempo, puede considerarse una herramienta que facilite los diálogos y la planificación conjunta.

Abstract

Sustainable Development Goal (SDG) 17, "revitalize the Global Partnership for Sustainable Development" focuses on generating opportunities for collaboration and fulfillment of the 2030 Agenda and inclusive partnerships (at global, regional,

national and local levels) on principles and values based on a shared vision and goals that focus on people and the planet.

This paper aims to approach the role of universities as facilitators of such partnerships, with the capacity to generate dialogue, knowledge, and agreements. Particularly relevant for action in, with and through the social fabric.

Universities, through education, research, management, and social commitment, can enable collaborations that expand the capacities of civil society and, at the same time, facilitate better fulfilment of the mission and values of each institution.

Of relevance is the area of training. This is an opportunity to generate partnerships that contribute to the holistic education of all students, whatever their area of specialisation. In this framework, Education for Sustainable Development and Global Citizenship can be strengthened by the sum of shared interests and, at the same time, can be seen as a tool to facilitate dialogue and joint planning.

Palabras clave

Educación para el Desarrollo Sostenible y la Ciudadanía Global; Universidad; Tejido social; ODS17; Alianzas.

Keywords

Education for Sustainable Development and Global Citizenship; University; SDG 17; Social fabric; Partnerships.

Introducción

El 25 de septiembre de 2015 Naciones Unidas aprueba el "plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad" que lleva por título "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" (NU, 2015). La propuesta está compuesta por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), concretados en 169 metas, e insta a todos los países, desarrollados y en desarrollo, a adoptar medidas para garantizar que nadie se quede atrás.

El ODS 17, "fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible" pone el foco en la generación de alianzas para el cumplimiento de la Agenda 2030. Para alcanzar los ODS debemos unirnos todas y todos: los gobiernos y las administraciones, la sociedad civil, las empresas y el sector privado, el mundo académico y toda la población. Dentro

de los múltiples agentes y variables que pueden y deben formar parte de esta ecuación, no sólo pueden, sino que deben jugar un papel relevante, por diversas razones, las universidades.

En términos de la declaración

(...) los parlamentos nacionales desempeñaran un papel fundamental en el cumplimiento efectivo de nuestros compromisos promulgando legislación, aprobando presupuestos y garantizando la rendición de cuentas. Los gobiernos y las instituciones públicas también colaborarán estrechamente en la implementación con las autoridades regionales y locales, las instituciones subregionales, las instituciones internacionales, la comunidad académica, las organizaciones filantrópicas, los grupos de voluntarios y otras instancias. (NU, 2015, p.13)

Esta invitación por parte de la Agenda abre de nuevo el debate sobre la misión o las misiones de la Universidad, tan antiguo como la propia institución. Las misiones de la Universidad han descansado, históricamente, en dos responsabilidades medulares: la docencia y la investigación. En los últimos tiempos se le ha reconocido una tercera misión a la universidad: la transferencia del conocimiento. Rodríguez (2017) reflexiona sobre la misión social de la universidad, poniendo sobre la mesa cuestiones valiosas, alineadas con la Agenda 2030 y los ODS, para pensar y repensar la tercera misión de la Universidad, que podemos resumir en las siguientes líneas:

- Los discursos sobre la tercera misión de la universidad se han centrado, en la mayoría de las ocasiones, en la transferencia de conocimiento a las empresas, y en la importancia de ésta para el desarrollo económico, el avance científico-tecnológico y el incremento de la productividad y de la competitividad
- Reducir esta transferencia de conocimiento a la relación universidad-empresa puede conllevar el aislamiento de la universidad dentro de la sociedad en el tejido empresarial, corriendo el riesgo de que la universidad se conciba como una empresa más dentro del sistema productivo, sometiéndola a las reglas de competitividad y crecimiento
- El número de patentes y licencias conseguidas por las universidades y grupos de investigación suelen usarse como indicadores del desempeño de la función de transferencia, lo cual ensalza el conocimiento científico-tecnológico con valor mercantil y, consecuentemente, sitúa a las universidades politécnicas como las líderes en transferencia (Aldás, 2016). Esto coloca en un segundo

plano al resto de los resultados de la actividad docente e investigadora de nuestras universidades y su transferencia a otros actores de la sociedad hasta el punto de poner estas actividades en peligro.

- La universidad debe intensificar sus relaciones con las universidades españolas y extranjeras, la administración pública y el gobierno, las empresas, y las ONGs y asociaciones voluntarias
- La comunicación de la universidad con el resto de los actores de la sociedad no puede ser unidireccional, sino bidireccional, o mejor dicho, multidireccional.

Además, uno de los retos pendientes de nuestra universidad es la educación en valores como parte de la formación integral de los estudiantes, para posibilitar un desarrollo tanto profesional como personal (Elexpuru, Villarón y Álvarez, 2013; Amiano, 2019)

Método

Este trabajo surge de un proceso de reflexión colectiva comenzado por el Grupo de Investigación Terceira Xeración (GI TeXe) de la Universidad de Santiago de Compostela. A partir del bagaje acumulado en los últimos años desde la investigación, la docencia y la transferencia vinculados al tercer sector organizado y a la Agenda 2030:

- 2 proyectos de investigación sobre la inserción de la Educación para el Desarrollo y la Ciudadanía Global (EDSCG) en la formación de las y de los profesionales de la educación¹.
- Inserción de la EDSCG en la docencia en los grados de Educación Social, Pedagogía y Maestra/o de Educación Infantil y Educación Primaria.
- 7 años de implementación de la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS) con sus respectivos proyectos de innovación docente².

¹ Convocatorias públicas de investigación, Cooperación Galega:

Orden de 14 de junio de 2017 por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de proyectos de investigación y para la creación de grupos de investigación en materia de cooperación para el desarrollo, a ejecutar por los grupos y centros de investigación de las universidades gallegas, y se procede a su convocatoria para el año 2017. Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia, Xunta de Galicia. (DOG Núm. 123 de 29 de junio de 2017).

Orden del 6 de mayo de 2019 por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de proyectos de investigación y para la creación de grupos de investigación en materia de cooperación para el desarrollo en el marco de la Agenda 2030 a ejecutar por los grupos y centros de investigación de las Universidades gallegas. Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia, Xunta de Galicia. (DOG Núm 100 de 29 de junio de 2019).

² Más información sobre los Proyectos de innovación en Aprendizaje-Servicio (ApS) de la USC: <https://www.usc.gal/gl/servizos/ceta/innovacion/aps/index.html>

En el curso 2021-2022, en colaboración con la Campaña Mundial por la Educación (CME) Galicia y con la financiación de la Xunta de Galicia³, se pone en marcha un proyecto que aborda tres aspectos fundamentales:

1. Insertar la EDSCG en el aula universitaria.
2. Conseguir que el alumnado tuviese un papel relevante en la transmisión, comunicación y sensibilización de contenidos ligados a la sostenibilidad y la ciudadanía global.
3. La revisión de materiales editados por la CME:

Por coherencia con las metas expuestas, el proyecto pretende generar espacios caracterizados por metodologías activas que sitúan al alumnado en el centro y lo conectan con experiencias reales. Metodologías vinculadas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el estudio de casos, el Aprendizaje-Servicio (ApS), etc., facilitan esta posibilidad.

El Aprendizaje-Servicio, por lo tanto, es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado en el que los participantes se forman al trabajar sobre necesidades reales del entorno en el objetivo de mejorarlo (Mendía, 2016; Lorenzo e Sotelino, 2017).

Algunos de los Beneficios del Aprendizaje-Servicio (Mendía, 2016):

- El alumnado es protagonista de su propio aprendizaje (hecho que aumenta su interés y motivación) a la vez que contribuye en la mejora de su comunidad.
- Contribuye a la mejora de la comunidad y al aumento de la calidad de vida de la población, ya que se resuelven ciertas necesidades sociales.
- Promueve valores, estimula la búsqueda y una adecuada jerarquización de valores como la prosocialidad, la mirada al mundo y la solidaridad con sus necesidades fundamentales.

Por extensión, los proyectos de ApS son una oportunidad para generar “alianzas” con el tejido social. Implican generar acuerdos con otras entidades y el desarrollo de proyectos con “impacto” en lo social.

El grupo de investigación Terceira Xeración de la USC, consciente de la

³ Campaña Mundial por la Educación 2022 en Galicia. Orden de 20 de abril de 2021 por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, para la ejecución de proyectos de educación para el desarrollo y la ciudadanía global a ejecutar por las organizaciones no gubernamentales de desarrollo, y se procede a su convocatoria. Vicepresidencia Primera y Consellería de Presidencia, Justicia y Turismo, Xunta de Galicia. DOG núm. 82 de 3 de mayo de 2021.

necesidad de evaluación de los equipos y de su actividad investigadora y docentes, así como de una reflexión teórica profunda acerca de la responsabilidad y compromiso de la universidad con la transformación social y la vinculación directa de esta con la Agenda 2030, continúa generando sinergias con el entorno. En el curso 2021-2022 se ha trabajado en colaboración con la Campaña Mundial por la Educación (CME) de Galicia.

El movimiento de la Campaña Mundial por la Educación (CME) se funda en 1999 en el marco del Foro Mundial por la Educación de Dakar, con el fin de proporcionar una plataforma que unifique y coordine las voces de la sociedad civil con relación a la agenda educativa mundial. Desde entonces, ha crecido significativamente mediante la expansión y consolidación de coaliciones nacionales de la sociedad civil, formadas por ONG, sindicatos del entorno educativo, centros escolares y otros movimientos sociales. Cada coalición es independiente y todas están unidas por el compromiso con el derecho a la educación y con el logro del cambio mediante la movilización de la ciudadanía y la sociedad civil (CME, 2020 y 2022).

El principal objetivo de la CME es la defensa de la educación como derecho humano básico y universal, extensible a todo el mundo de forma gratuita, como servicio público y de calidad. En la actualidad a CME tiene presencia en 125 países, y reclama el cumplimiento íntegro de los compromisos internacionales asumidos por los gobiernos para garantizar el acceso a una educación de calidad para todas las personas.

En Galicia, el equipo territorial de la CME está activo desde el año 2003 y en la actualidad está integrado por las siguientes organizaciones: Fundación Ayuda en Acción, Fundación Educación y Cooperación (EDUCO), Fundación Entreculturas, Fundación Taller de Solidaridad y la Universidad de Santiago de Compostela (USC). En este tiempo se ha trabajado, sobre todo, con centros educativos y profesorado. El principal instrumento de movilización de la ciudadanía y de incidencia política es la SAME en la que millones de personas en todo el mundo se movilizan para reclamar y reivindicar la educación para todas las personas.

Otra de las acciones singulares es la elaboración y edición de unidades didácticas anuales que facilitan los procesos de intervención educativa en el aula y favorecen la generación de redes entre los centros y el tejido social.

Entre 2017 y 2019 se ha trabajado con casi 40 centros, una media de 2.400 estudiantes y 80 profesoras y profesores cada curso. La COVID-19 ha detenido la extensión de la CME, sin embargo, ha puesto en evidencia la importancia de

sus reivindicaciones, algunas de las debilidades de los sistemas educativos y la necesidad de insertar en la formación la conciencia sobre la sostenibilidad y la justicia social.

Resultados

Centros educativos y docentes asumen un reto con la implementación de la nueva ley de educación. Después de una larga demora, la LOMLOE reconoce la importancia de formar en sostenibilidad y con perspectiva de ciudadanía mundial. Es un reconocimiento importante que tendrá que desarrollarse en la concreción curricular y los proyectos de centro. Significa también un reto importante en la formación del profesorado en ejercicio y en la formación inicial. En este marco las universidades deben actualizar sus enfoques y compromisos (Álvarez y Viqueira, 2021).

La CME lleva décadas apostando por procesos compartidos de la sociedad civil que involucran a diferentes actores y generan sinergias en torno a la educación. Explorar alianzas y ámbitos de desarrollo es un ejercicio necesario para garantizar la mayor extensión posible del derecho a la educación.

En el curso académico 2021-2022 la CME y el GI TeXe de la USC desarrollaron un proyecto común con el alumnado de la materia “Gestión y Desarrollo de programas en Educación Social” situada en el tercer curso del Grado de Educación Social de la Facultad de Ciencias de la Educación. El desarrollo del proyecto se realizó a través de módulos de aprendizaje que consistieron en:

- Sesiones formativas destinadas para el alumnado sobre Educación para el Desarrollo y Ciudadanía Global y la Agenda 2030 con más de 350 estudiantes implicados directamente.
- Análisis de las Unidades Didácticas de los últimos 10 años de la CME, diseñadas por la coalición estatal, con el fin de identificar y adaptar las propuestas a los entornos de acción en los que se iban a desarrollar posteriormente. 50 alumnas y alumnos implicados.
- Planificación de actividades adaptadas para diferentes centros educativos en Galicia. 28 alumnas y 1 alumno.
- Desarrollo de la intervención, en varias sesiones, por parte del alumnado en diversos centros y niveles educativos. El mismo alumnado que el párrafo anterior: 28 alumnas y 1 alumno.

- Participación en la creación y gestión de talleres en las VIII Jornadas de Educación para la Ciudadanía Global. 28 alumnas y 1 alumno coordinando y 300 estudiantes más de la Facultad de Ciencias de la Educación de Santiago y de la Facultad de Formación del Profesorado de Lugo.

El alumnado formó grupos de trabajo y seleccionaron los centros educativos en los que posteriormente realizaron las actividades educativas. Dentro de los centros educativos participantes, contamos con cinco centros públicos de Educación Secundaria Obligatoria, con dos centros públicos de Educación Primaria y con un centro de Formación Profesional.

La evaluación del alumnado se realizó en base a reuniones de seguimiento y tutorización y portafolio a través de los que se infirieron los siguientes resultados:

- El alumnado participante manifiesta una alta satisfacción en el desarrollo de las actividades en colaboración con los centros educativos.
- La planificación y gestión de los talleres en la VIII Jornadas de Educación para la Ciudadanía ha sido percibida por el alumnado como una oportunidad para crear un espacio de intercambio de aprendizajes con sus compañeras/os.
- Estas experiencias de aprendizaje suponen un impacto positivo y un valor añadido a la formación de los y las futuras profesionales de la educación.
- Un alto porcentaje de centros contactados se han mostrado abiertos a la colaboración con la comunidad universitaria en procesos aprendizaje participativo.

Conclusiones

La EDSCG es una de las herramientas más potentes de las que disponemos para hacer comprender la emergencia en la que nos encontramos y generar nuevos compromisos que nos permitan adaptarnos a los cambios que ya hemos provocado (Longueira y Vela-Eiden, 2020). Además, es un ámbito de interés compartido con la parte de la sociedad civil organizada interesada y especializada en sostenibilidad. Generar alianzas con otros actores favorecerá la multiplicación de los resultados.

Desde una óptica más amplia cabe preguntarse por las aportaciones de las universidades al ODS17 y la EDSCG para

- Conseguir introducir las competencias para la sostenibilidad (Crue, 2005 y 2022; UNESCO, 2018; Murga-Menoyo, 2015; Bianchi et al., 2022) en toda la formación que imparten.
- Ofertar formación especializada de calidad.
- Potenciar la transferencia de conocimiento y las alianzas de la universidad con el tejido productivo y el sector privado para alcanzar los objetivos y metas de la Agenda 2030. La universidad debe forjar nuevas alianzas con el tejido social y con el sector público para una efectiva transferencia entre los agentes implicados y comprometidos con la Agenda 2030. La universidad debe repensar el sentido y la dirección de la transferencia, porque, para coadyuvar al cumplimiento de la Agenda 2030, y en concreto, del ODS 17, es necesario tejer alianzas y emprender estrategias para la transferencia fluida hacia el tejido social y la revitalización del vínculo entre universidad y sociedad bajo una perspectiva multidireccional.
- Las posibilidades de la educación no se agotan en el conocimiento y en la transferencia de conocimiento. Las universidades deben tomar conciencia y ampliar en su misión de transferencia sus objetivos, pues conocer es una condición necesaria pero insuficiente para actuar. La educación entendida en el pleno sentido de la palabra requiere del desarrollo y la adquisición de conocimientos, valores, actitudes, aptitudes, destrezas, habilidades, capacidades y competencias.
- Establecer alianzas y emprender proyectos con el tejido social.
- Potenciar y mejorar la colaboración y la transferencia entre las facultades de educación y el sistema educativo.

Después de varios cursos de experiencias similares, hemos conseguido desarrollar una experiencia de ApS completa, dando seguimiento a cada grupo de trabajo y evaluando todo el proceso. A partir de este recorrido que ya ha sido finalizado, la metodología de ApS presenta retos importantes que deben ser analizados:

- Duplicación del aula y diversificación de la atención entre los diferentes grupos de ApS.
- La coordinación entre entidades (universidad, ONGD, centros educativos), cada una con sus propios procesos y calendarios. Para todos los agentes implica salida de los espacios de confort.

- Ruptura de la planificación y estructura institucional (horarios, presentación de contenidos, modalidades de clase, etc.) y nuevos modelos de evaluación.

En todo caso, implica ventajas evidentes:

- Mejora la motivación del alumnado.
- Favorece la mejora docente.
- Facilita la adquisición de competencias desde la práctica.
- Acerca al alumnado a una realidad profesional y social que de otra manera puede pasar desapercibida en su formación.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, L. y Viqueira, M. (2021). *ODS e Axenda 2030, materia pendiente para a comunidade universitaria galega? Campaña Mundial pola Educación en Galicia*. EDUCO. <https://cme-espana.org/galicia/wp-content/uploads/sites/23/2021/09/educos-axenda-ods.pdf>
- Amiano, I. (2019). *La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva de la pertinencia social: Mecanismos de interlocución con la sociedad en el caso de las universidades españolas*. [Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)]. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/42598/TESIS_AMIANO_BO_NATXEA_MARIA%20IRATXE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bianchi, G., Pisiotis, U. and Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp The European sustainability competence framework*. European Union. <http://dx.doi.org/10.2760/094757>
- CME (2020). *Campaña Mundial por la Educación*. <https://campaignforeducation.org/>
- CME (2021). *Campaña Mundial pola Educación Coalición Española*. <https://cme-espana.org/>
- Crue (2005). *Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum*. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/Directrices_Sostenibilidad_Crue2012.pdf
- Crue (2022). *Manifiesto de las XXX Jornadas de Crue-Sostenibilidad «Integrando los ODS en la formación universitaria»*. <https://www.crue.org/wp->

[content/uploads/2022/06/2022.06.03_Manifiesto_Aranjuez-Sostenibilidad.pdf](#)

- Elxepuru Albizuri, I., Villarón Gallego, L. y Álvarez de Eulate, C. (2013). Identificación y desarrollo de valores en estudiantes universitarios, *Revista de educación*, 362, 186-216. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4477601>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. 30 de diciembre de 2020. BOE No. 340. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Longueira, S. y Vela-Eiden, T. (2020). Knowledge partnerships for SDG 4: Bridge 47 and GCE in perspective. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo (RICD)*, 3(13), 121-129. <https://doi.org/10.15304/ricd.3.13.7271>
- Lorenzo, M. M. y Sotelino, A. (2017). Aprendizaje-Servicio y profesorado universitario: Consolidación de un modelo de formación docente. En, R. Mínguez y E. Romero (Coord.), *La educación ante los retos de una nueva ciudadanía: actas del XIV Congreso Internacional de Teoría de la Educación* (pp. 37-44). Universidad de Murcia.
- Mendía, R. (2016). El aprendizaje-servicio: una metodología para la innovación educativa. *Revista CONVIVES*, 16. <https://redaps.files.wordpress.com/2018/07/el-aprendizaje.pdf>
- Murga-Menoyo, M. A. (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015. *Foro de Educación*, 13(19), 55-83. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.004>
- NU (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. General Assembly of the United Nations. *A/RES/70/1*. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- Rodríguez, P. (2017). La misión social de la universidad, más allá de la transferencia del conocimiento. *Studia XXI*. <https://www.universidadsi.es/la-mision-social-la-universidad-mas-alla-la-transferencia-del-conocimiento/>
- UNESCO (2018). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives*. https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf

ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y ÉTICA DEL CUIDADO PARA LA TRANSICIÓN ECOSOCIAL¹

European Higher Education Area and ethics of care for the ecosocial transition

Victoria Vázquez Verdera

Universitat de València

Resumen

La propuesta de *Recomendación del Consejo Relativa al Aprendizaje para la Sostenibilidad Ambiental* recoge el propósito de la Agenda de Naciones Unidas para 2030 y propone un nuevo marco de referencia para el desarrollo de las Competencias en Sostenibilidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (EESS): las *GreenComp* (2022).

El objetivo que señalan estas competencias en sostenibilidad se dirige a desarrollar la empatía, la responsabilidad y el cuidado. Son objetivos que se alinean con los señalados en 2005 por el Grupo de Trabajo de Crue Universidades Españolas para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible (hoy denominado Sostenibilización Curricular) bajo el título “*Directrices para la Sostenibilización Curricular Crue*”. La ética del cuidado es un elemento que ya tenía un papel central en *La Carta de la Tierra*, reconocida por la UNESCO en 2003 como referente prioritario en la Educación Ambiental y para el Desarrollo Sostenible (EAYEDS). Hoy más que nunca nos estamos dando cuenta de la necesidad de repensar el cómo y el para qué de nuestras acciones. Y en este proceso la ética del cuidado tiene potencialidades muy interesantes para orientar la deliberación pública y mostrar lo que significa la integración de las tres dimensiones de la sostenibilidad (la ambiental, la económica y la social).

En este capítulo se analizan los cuatro componentes que identifica la ética del cuidado como imprescindibles para aprender el cuidado por la comunidad de

¹ Se agradece la financiación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de los proyectos: EDU2009-07173 “La alfabetización ecosocial: un elemento central en los procesos de sostenibilización curricular para el logro de la Agenda 2030 (ODS) en la formación inicial del profesorado”; y EDU2017-82629-R “Aprendizaje-servicio (ApS) y empleabilidad de los estudiantes universitarios en España: competencias para la inserción laboral”. Así como la financiación del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad a través del proyecto: EDU2017-83284-R “Diseño operativo de la competencia “aprender a aprender” para los grados universitarios. Instrumentos de evaluación y propuestas para la enseñanza”.

vida; y se muestran los elementos de confluencia con el actual marco de las *GreenComp*.

Abstract

The proposed Council Recommendation on Learning for Environmental Sustainability takes up the purpose of the United Nations 2030 Agenda and proposes a new reference framework for the development of Sustainability Competences in the European Higher Education Area (EHEA): the *GreenComp* (2022).

The objective outlined by these sustainability competencies is aimed at developing empathy, responsibility and care. These objectives are in line with those set out in 2005 by the *Crue Universidades Españolas* Working Group for Environmental Quality and Sustainable Development (now called *Sostenibilización Curricular*) under the title "Guidelines for Crue Curricular Sustainability". The ethics of care is an element that already had a central role in the Earth Charter, recognized by UNESCO in 2003 as a priority reference in Environmental Education and Sustainable Development (EAYEDS). Today more than ever we are realizing the need to rethink the how and why of our actions. And in this process, the ethics of care has very interesting potential to guide public deliberation and show what it means to integrate the three dimensions of sustainability (environmental, economic and social).

This chapter analyzes the four components that the ethics of care identifies as essential for learning to care for the community of life; and shows the elements of confluence with the current *GreenComp* framework.

Palabras clave

Ética del cuidado, Espacio Europeo de Educación Superior, educación para la Sostenibilidad, transiciones ecosociales.

Keywords

Ethics of care, European Higher Education Area, education for sustainability, ecosocial transitions.

Introducción

La Comisión Europea y los Estados miembros de la Unión Europea están

trabajando por crear un marco de competencias que mejore la calidad de la educación y la formación del profesorado. Cada vez es más clara la necesidad de reorientar la docencia con un enfoque que genere transiciones a través de las profesiones. Ya no podemos quedarnos en la tarea de concienciar o describir con datos los fenómenos actuales, sino que lo que necesitamos ahora es aprender cómo hacer las transiciones ecosociales. La propuesta de *Recomendación del Consejo Relativa al Aprendizaje para la Sostenibilidad Ambiental* recoge el propósito de la Agenda de Naciones Unidas para 2030 y propone un nuevo marco de referencia para el desarrollo de las Competencias en Sostenibilidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (EES): *GreenComp*.

“El objetivo de GreenComp es fomentar una mentalidad de sostenibilidad que ayude a los usuarios a desarrollar los conocimientos, las capacidades y las actitudes para pensar, planificar y actuar con empatía, responsabilidad y cuidado de nuestro planeta” (Bianchi et al, 2022:2).

Llevamos ya muchos años recogiendo evidencias científicas que apuntan en esta dirección y ya tenemos resultados muy claros (Lozano et al., 2022; Cebrian et al., 2021; Bautista, Murga y Novo, 2019). Las universidades están llamadas a desempeñar un papel protagonista en este reto, debido a su labor de generación y difusión del conocimiento y su preeminente situación dentro de la sociedad. Es necesario que la pedagogía atraviese nuestro estar en la universidad porque necesitamos enseñar, investigar y estudiar de otra manera. Es necesario ir a la raíz de la insostenibilidad actual, desvelar las contradicciones en nuestros discursos y nuestras acciones cotidianas, cuestionar las estructuras actuales e involucrarse e involucrar al alumnado como agentes de cambio (Vázquez y Escámez, 2022). La formación necesaria para la consecución de las competencias en Sostenibilidad está alineada con estos objetivos, e incluye:

- La consideración de que la calidad universitaria incluye estos valores y prácticas.²
- La responsabilidad universitaria en la revisión de los planes de estudios para que resulte coherente con las competencias en sostenibilidad.³
- El respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.⁴
- La promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos.⁵

² Tal y como queda reflejado en el RD 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

³ Según aparece en el título VIII de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

⁴ Conforme lo dispuesto en la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

⁵ Según lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no

- Los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. ⁶
- El apoyo al desarrollo económico de los pueblos, a la reducción de la pobreza y a las políticas de igualdad social. ⁷
- Los valores de cuidado y sostenibilidad de la Madre Tierra. ⁸

Método hermenéutico.

El propósito de este capítulo es otear las contribuciones de la ética del cuidado y la Educación para la Sostenibilidad en el marco de las actualizaciones que Espacio Europeo de Educación Superior está desarrollando para dar respuesta a la necesidad de una transición ecosocial. Desde muchos ámbitos se está poniendo sobre la mesa cuáles son los límites y las fragilidades del modelo económico lineal crecentista basado en el ciclo: producir, consumir y desechar (Mies, 2019). Por eso, cada vez se apuesta de una manera más contundente por la necesidad de cuidar de nosotras mismas, de los demás y de la naturaleza (Puleo, 2011). La ética del cuidado es un elemento que ya tenía un papel central en *La Carta de la Tierra*, reconocida por la UNESCO en 2003 como referente prioritario en la Educación Ambiental y para el Desarrollo Sostenible (EAyEDS), tal y como apuntaban Murga y Novo (2014).

La Carta de la Tierra tiene su origen en las deliberaciones que condujeron a la primera Cumbre de la Tierra en 1992. Es una declaración de dieciséis principios éticos que sustentan la sostenibilidad y que buscan inspirar en todos los pueblos un sentido de interdependencia y responsabilidad compartida por el bienestar de la familia humana, la gran comunidad de la vida y las generaciones actuales y futuras. La Carta es el resultado de una década de conversaciones entre comunidades de todo el mundo. Está respaldada por la Unesco, y universidades y organizaciones juveniles, y es promovida por la Iniciativa de la Carta de la Tierra.

La ética del cuidado constituye uno de los paradigmas más relevantes en el ámbito de la sostenibilidad ambiental y social, y de la educación para la transición ecosocial que nos marca la Agenda 2030 (Bautista-Cerro, 2021). El cuidado es conceptualizado como “... a species activity that include everything we do to maintain, continue, and repair our world so that we may live in it as well as possible. That world includes our bodies, our selves, and our environment, all of which we seek to interweave in a complex, life-sustaining web” (Fisher &

discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

⁶ Como se recoge en la Ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz.

⁷ Según se recoge en La Agenda 2030 (ONU, 2015).

⁸ Como inspira La Carta de la Tierra (ECI, 2000).

Tronto, 1990: 40). En un sentido muy similar, las *Green Comp* actualizan la definición de la sostenibilidad de la siguiente manera: “sostenibilidad se entiende la priorización de las necesidades de todas las formas de vida y del planeta, procurando que la actividad humana no supere los límites planetarios” (Bianchi et al., 2022:12). Hoy más que nunca nos estamos dando cuenta de la necesidad de situar en “el cómo” y en “el para qué” de nuestras acciones el cuidado de la vida.

Análisis de las aportaciones de la ética del cuidado y las GreenComp para la transición ecosocial.

El modelo de la ética del cuidado, se sitúa en el enfoque del cosmopolitismo ecológico (Noddings, 2012). Este modelo antropológico se caracteriza sobre todo por reconocer la vulnerabilidad de las personas y de toda la comunidad de vida. Define la actuación ética en términos de conexión en vez de en términos de separación. Al tiempo, que supera el modelo comunitarista por el profundo respeto que se tiene ante la autonomía de cada persona para pensar, hacer o sentir según su propia idiosincrasia. Michael Slote (2013: 27-28) propone, dentro de su espectro de las teorías éticas, una categoría ética propia para la ética del cuidado.

El marco de las *GreenComp* comprende cuatro áreas de competencia interrelacionadas: i. «Encarnar valores de sostenibilidad», que incluye las competencias valorar la sostenibilidad, apoyar la justicia y respaldar a la naturaleza; ii. «Asumir la complejidad de la sostenibilidad», que incluye las competencias de pensamiento sistémico, pensamiento crítico y encuadre de los problemas; iii. «Prever futuros sostenibles», que incluye las competencias de alfabetización sobre el futuro, de adaptación y pensamiento exploratorio; y iv. «Actuar a favor de la sostenibilidad», que incluye las competencias de agencia política, acción colectiva e iniciativa individual. Estas 12 competencias se integran en una metáfora que inspira a desarrollar una narrativa que las integra e interconecta. Su representación visual se construye en torno a la polinización de las abejas que trabajan juntas para mantener el ciclo de la vida, con interdependencias recíprocas entre flores y abejas que habitan una colmena que las protege y sostiene.

Consideramos que estas 12 competencias están alineadas con la *Carta de la Tierra*, y su apuesta por poner en el centro el cuidado por la comunidad de vida. Poniendo así el acento en la necesidad de construir un futuro que incluye también todo aquello que ha sido silenciado por el pensamiento androcéntrico,

colonialista y especista. Las competencias para la sostenibilidad señalan otras visiones del mundo, mucho más vinculadas a la vida y a su cuidado:

“El proceso requerirá un cambio de mentalidad y de corazón; requiere también de un nuevo sentido de interdependencia global y responsabilidad universal. Debemos desarrollar y aplicar imaginativamente la visión de un modo de vida sostenible a nivel local, nacional, regional y global. Nuestra diversidad cultural es una herencia preciosa y las diferentes culturas encontrarán sus propias formas para concretar lo establecido. Debemos profundizar y ampliar el diálogo global que generó la Carta de la Tierra, puesto que tenemos mucho que aprender en la búsqueda colaboradora de la verdad y la sabiduría” (Carta de la Tierra, 2003).

Resultados del análisis hermenéutico.

Tanto las *GreenComp* como la Educación para el Cuidado tratan de provocar aprendizajes en el desarrollo personal y profesional del estudiantado con un enfoque profundamente ético de transformación social. En el ámbito profesional se necesitan personas emprendedoras, empleadas y empleadoras, que aspiren al desarrollo humano sostenible y equitativo. Por eso, desde la docencia universitaria, podemos orientar nuestro quehacer para formar personas que cuiden los procesos y los productos que se producen en las instituciones o empresas en las que trabajaran. Estos presupuestos epistemológicos y axiológicos nos obligan a poner en acción modelos procedimentales que promuevan el aprendizaje holístico y vivencial. La actividad intelectual e imaginativa está muy vinculada a la creación de nuevos objetos y sistemas más sostenibles y satisfactorios para el planeta y las personas que los consumen, los producen y los comercializan. Las empresas no pueden ser meras espectadoras de los cambios sociales, han de desarrollarse proactivamente: trabajar, cambiar, innovar con sus productos y sus sistemas de producción para no quedarse estancadas. La educación del siglo XXI ha de formar personas que no se limitan a seguir lo establecido o protocolos estandarizados, sino que abordan su trabajo de forma creativa y crítica.

Para generar culturas más sostenibles necesitamos un cambio cultural de aprendizajes que den respuesta a los desafíos que nos enfrentamos. Los puntos de confluencia entre las *GreenComp* y la Educación para el Cuidado aportan elementos clave para transitar a otros futuros posibles e imaginables. Necesitamos utilizar otras metodologías, valores, conocimientos diferentes a los que nos han traído hasta la insostenibilidad que estamos experimentando como sociedad. La ética del cuidado se presenta hoy en día como un paradigma capaz

de ofrecer las herramientas y las narrativas necesarias para una transición ecológica, digital y energética que sea inclusiva y justa. Así mismo, las 12 competencias que identifican las *GreenComp* se integran en una metáfora que tiene muchos elementos comunes con las usadas por la ética de cuidado.

La representación visual de las *GreenComp* es la polinización de las abejas que trabajan juntas para mantener el ciclo de la vida, con interdependencias recíprocas entre flores y abejas que habitan una colmena que las protege y sostiene. Una narrativa muy similar al pensamiento holista que integra e interconecta los vínculos que existen entre las personas y con toda la comunidad de vida. Se inspira así a desarrollar un sentido de responsabilidad y cuidado por interdependencias que nos atraviesan como especie y como miembros en nuestras comunidades familiares, locales y profesionales. Se han identificado cuatro componentes para aprender el cuidado: el modelado, el diálogo, la práctica y la confirmación (Noddings, 2002). La Educación para el Cuidado sostiene que aprendemos lo que significa cuidar y nos involucramos por la acción de estos cuatro componentes; y no tanto como reacción ante determinados premios o castigos ni por instrucción directa de conocimientos únicamente.

El componente del modelado en la educación para el cuidado y las competencias vinculadas a «Encarnar valores de sostenibilidad».

El ámbito de competencia «encarnar valores de sostenibilidad» nos anima a reflexionar sobre nuestros propios valores personales y visiones del mundo y cuestionarlos. Este ámbito aboga por la equidad y la justicia para las generaciones actuales y futuras mientras respalda la opinión de que los seres humanos son parte de la naturaleza. El desarrollo de esta área de competencias consiste en identificar los valores en la forma en cómo nos relacionamos con el mundo que nos rodea y las personas. Es en el encuentro interpersonal y en el reconocimiento de nuestras interdependencias recíprocas como parte de los ecosistemas, donde ponemos de manifiesto los valores.

Este ámbito de competencias tiene ciertos paralelismos con la competencia que en 2005 identificó el grupo de trabajo CADEP y hoy recogida en *Directrices para la introducción de Sostenibilidad en el currículum CRUE* (2012): SOS4.- “Competencia en la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales”. Se pide que la docencia se oriente de tal modo que consiga que el alumnado pueda evaluar y comparar de forma crítica los valores y principios de sostenibilidad subyacentes en los argumentos, las acciones, las estrategias y las reivindicaciones políticas. Nuestras vidas están interrelacionadas con otras y

existen muchos impactos entre las distintas especies y ecosistemas porque somos una comunidad de vida.

Desde el modelo de la ética del cuidado este ámbito de competencias se aprende a partir del “modelado”. Es decir, para desarrollar propuestas para la transición ecosocial miramos a otras experiencias (de otras culturas actuales o sabidurías de la historia previa o de la propia naturaleza) o personas (referentes o modelos que han estado invisibilizados o no) de las que queremos imitar algo o transferir algún aprendizaje. Es lo que hacemos cuando, por ejemplo, se identifican procesos o medidas que eviten o reduzcan el uso de materiales escasos o peligrosos; o cuando se reconoce la diversidad cultural en el marco de los límites del planeta para tomarlos como modelo. La ética del cuidado recupera saberes que han quedado en los márgenes de la historia y de los que podemos aprender. Y así superar el androcentrismo, etnocentrismo y otros elementos de dominación y exclusión.

La propuesta de la Educación para el Cuidado sostiene que cada acto educativo supone para las demás personas un ejemplo de cómo ha de ofrecerse y recibirse el cuidado. Es en el propio ejercicio profesional que se muestra una práctica de cuidado. Por eso, es vital monitorear cómo nuestras acciones tienen un impacto ambiental, social, cultural y económico. Al encarnar los valores de la sostenibilidad manifestamos nuestro cuidado por las generaciones actuales y futuras porque tenemos en cuenta las consecuencias sistémicas de las crisis socioambientales. De esta manera, nuestras acciones se tornan modelo vivo de lo que significa el cuidado.

Aprendemos a “encarnar valores de sostenibilidad” en parte porque otras personas o instituciones nos muestran actitudes relacionadas con: el compromiso con la disminución del consumo material; el sentido de pertenencia a una humanidad común y de solidaridad con las generaciones futuras; y el respeto por los derechos humanos de las personas que viven en situaciones de precariedad. Cuando se muestra empatía con todas las personas y formas de vida, los valores de sostenibilidad se encarnan. Lo cual constituye una estrategia metodológica para que el alumnado aprenda a poner en el centro de su actuación profesional y personal el cuidado. Es suma, cuando actuamos en consonancia con los valores y principios en favor de la sostenibilidad nos convertimos en modelo o referente para otras personas. Esto es, se desarrollan las tres primeras competencias de las *GreenComp*:

- ✓ *Reflexionar sobre los valores personales; identificar y explicar cómo los valores varían entre las personas y a lo largo del tiempo, mientras se evalúa*

críticamente cómo se alinean con los valores de sostenibilidad.

- ✓ *Apoyar la equidad y la justicia para las generaciones actuales y futuras y aprender de las generaciones anteriores para la sostenibilidad.*
- ✓ *Reconocer que los seres humanos son parte de la naturaleza; y respetar las necesidades y los derechos de otras especies y de la propia naturaleza para restaurar y regenerar ecosistemas sanos y resistentes ecosistemas sanos y resistentes.*

El componente del diálogo en la educación para el cuidado y las competencias vinculadas a «Asumir la complejidad de la sostenibilidad».

Este ámbito de competencias requiere tomar conciencia de la complejidad de los retos socioambientales. Algo que ya se identificaba en la competencia SOS1 el documento *Directrices para la introducción de Sostenibilidad en el curriculum CRUE (2012)*: “Competencia en la contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global”.

El aumento de la temperatura planetaria, la pérdida de biodiversidad, la globalización de la pobreza, la digitalización, etc. son fenómenos que están interconectados e interrelacionados con las actividades económicas y los estilos de vida actuales. Nuestra docencia ha de permitir que el alumnado entienda que nuestro funcionamiento depende de las bases materiales del planeta, que dispone de límites y recursos finitos. La salud del planeta y de las personas está íntimamente interconectada; y, por eso, el acceso a un «medio ambiente seguro, limpio, saludable y sostenible» también se reconoce actualmente como un derecho humano.

En el modelo de la ética del cuidado este ámbito de competencias señala la propia fenomenología de la práctica del cuidado. El “diálogo” es la estrategia pedagógica que permite comunicarse y dirigir la atención a la exploración compartida para identificar necesidades, conocer los procesos que estamos atravesando, y trabajar cooperativamente. Es necesario explorar y experimentar con nuevas vías e ideas para hacer frente a los complejos retos de la sostenibilidad; y también para acomodar planteamientos que al inicio son divergentes. Cuando colaboramos con otras personas y entidades es vital dialogar y escuchar de manera receptiva para enmarcar con toda su complejidad los problemas de sostenibilidad actuales y potenciales.

El comportamiento profesional se organiza con base a las medidas y acciones

para abordar la transición ecosocial respondiendo a preguntas sobre el por qué, para qué, con quiénes, dónde y cuando. Cada acto cotidiano o toma de decisiones individual o colectiva se ve afectada por la interconexión, bucles de retroalimentación y efectos en cascada. El diálogo estimula la argumentación, la capacidad de dar y pedir razones; y la búsqueda de combinación de métodos rigurosos para pensar en el futuro con enfoques creativos y participativos.

La exploración dialógica incluye cierto escepticismo para verificar las fuentes e investigar sobre los posibles intereses particulares. El alumnado ha de aprender a examinar a fondo las fuentes de información y los canales de comunicación para evaluar la calidad de la información que proporcionan. Necesita desarrollar las herramientas necesarias para identificar cuando se usan simples estrategias de comunicación -también conocidas como blanqueo ecológico- en lugar de diálogos auténticos. El diálogo incluye también el estar dispuesto/a a cambiar la propia interpretación de los acontecimientos, como manifestación de la capacidad de escucha. Cuando dialogamos asumiendo la complejidad tenemos la capacidad de participar de las experiencias de las otras personas y evitar la polarización. Así, se desarrollan las competencias:

- ✓ Abordar un problema de sostenibilidad desde todos los ángulos; considerar el tiempo, el espacio y el contexto para comprender cómo interactúan los elementos dentro de los sistemas y entre ellos.
- ✓ Evaluar la información y los argumentos⁹, identificar los supuestos, cuestionar el statu quo y reflexionar sobre cómo los antecedentes personales, sociales y culturales influyen en el pensamiento y las conclusiones.
- ✓ Formular los retos actuales o potenciales como un problema de sostenibilidad en términos de dificultad, personas implicadas, tiempo y alcance geográfico, con el fin de identificar enfoques adecuados para anticiparse a los problemas y prevenirlos, así como para mitigarlos y adaptarse a los ya existentes.

El componente de la práctica en la educación para el cuidado y las competencias vinculadas a «Prever futuros sostenibles».

El ámbito de competencias «prever futuros sostenibles» permite al alumnado visualizar perspectivas futuras alternativas e identificar acciones para lograr un futuro sostenible. Muy similar a la competencia SOS2 de las Directrices para la

⁹ Esta competencia se comparte con LifeComp y se encuentra entre las competencias de Aprender a Aprender.

introducción de Sostenibilidad en el currículum CRUE (2012): “Competencia en la utilización sostenible de recursos y en la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social”.

El modelo de la ética del cuidado propone aprender el cuidado a través de llevar a la práctica cambios (p. ej., transporte aéreo, uso de vehículos, alimentación, consumo) buscando escenarios futuros esperados, preferidos o alternativos es clave. Este es el componente de “la práctica”, imprescindible para aprender lo que significa el cuidado. Actuar en lo individual y colectivo de forma responsable y coherente con un futuro sostenible requiere explorar, buscar y probar soluciones alternativas. Por ejemplo, repensar los usos de los tiempos (ante conflicto capital-vida), construir relaciones libres de dominación, apoyar la economía circular (valorando la calidad sobre la cantidad, priorizando la reutilización y reparación).

Es vital dar oportunidades al alumnado para que pueda “practicar” y equivocarse. Solo así conseguirá atreverse a adoptar decisiones inusuales, que tras el uso continuado se pueden convertir en hábitos favorables para el planeta y las personas de todas las regiones. Solo así conseguirán atreverse a experimentar y no temer al fracaso, algo muy necesario cuando nos enfrentamos a desafíos en materia de sostenibilidad.

Son bien conocidos los efectos que el cambio climático y otros problemas socioambientales están teniendo en la salud mental; y que han hecho emerger conceptos como el de eco-ansiedad, eco-depresión y eco-enojo. Desde el paradigma de la ética del cuidado, pensamos que abordar positivamente la frustración o la rabia, implicándonos en el cuidado por el planeta y las personas que lo habitamos es la mejor manera de gestionarlo. En diversas investigaciones que se han realizado sobre este asunto se ha concluido que la mejor manera de gestionarlos es a través de una acción individual y colectiva coherente con los propios valores (Lehtonen & Pihkala, 2021). El alumnado que haya participado en experiencias de la toma de decisiones democráticas y en actividades cívicas a favor de la sostenibilidad, estará mejor situado para ejercer su profesión como agente del cambio (y evitar sentimientos de desesperanza e indefensión).

Actuar en coherencia con narrativas compartidas sobre cómo conseguir futuros sostenibles motiva a cada persona y moviliza a otras a adoptar opciones más

sostenibles. Cada acción cotidiana es importante para nuestro futuro común. El alumnado puede identificar y adoptar diferentes estilos de vida y patrones de consumo para adaptarse a los límites del planeta. Así, se desarrollan las competencias en sostenibilidad:

- ✓ Prever futuros sostenibles alternativos imaginando y desarrollando escenarios alternativos e identificando los pasos necesarios para lograr el futuro sostenible preferido.
- ✓ Gestionar las transiciones y los retos en situaciones complejas de sostenibilidad y tomar decisiones relacionadas con el futuro ante la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo¹⁰.
- ✓ Adoptar una forma de pensar relacional explorando y relacionando diferentes disciplinas, utilizando creatividad y experimentación con ideas o métodos novedosos.

El componente de la confirmación en la educación para el cuidado y las competencias vinculadas a «Encarnar valores de sostenibilidad».

Actuar en favor de la sostenibilidad invita al alumnado a que exijan transformaciones sistémicas, que incluyen no solo cambios tecnológicos, sino también cambios culturales y reformas institucionales. Se trata de que las personas estudiantes, consumidoras, productoras, empleadas, responsables de la formulación de políticas o representantes de organizaciones o comunidades puedan trabajar juntas para crear iniciativas, compromisos y colaboraciones. Algo que ya se planteaba en la competencia: SOS3 “Competencia en la participación en procesos comunitarios que promuevan la sostenibilidad” en las *Directrices para la introducción de Sostenibilidad en el curriculum CRUE*. No se puede lograr un planeta sostenible solamente con medidas puntuales a pequeña escala; es necesario un enfoque constante y a largo plazo.

Entre los ejemplos que ofrecen las Competencias en Sostenibilidad en el Espacio Europeo de Educación Superior cabe citar los siguientes: participar en actividades de voluntariado, reunirse con miembros del ayuntamiento local, poner en marcha programas de desarrollo de capacidades y emprender acciones colectivas. En este sentido, -y situándonos en el modelo de la ética del cuidado- el componente de la “confirmación” para educar para el cuidado es vital porque para aprender la práctica y el valor del cuidado necesitamos recibir y devolver a quienes interactúan con nosotros/as imágenes positivas de sí mismos/as. En los ejemplos que marca el documento *GreenComp* el alumnado se hace consciente

¹⁰ Esta competencia se comparte con EntreComp y se encuentra entre las competencias de Emprendizaje.

de su potencial para provocar un cambio ambiental positivo. Cuidando y actuando a favor de la sostenibilidad afirma su propia identidad, recibe sensaciones de autoeficacia y desarrolla la confianza para actuar e influir en los cambios necesarios para la transición ecosocial.

No se trata de que el alumnado se encuentre con interlocutores condescendientes, sino de hacer consciente el sentimiento de autovalía o confianza que se genera cuando nos muestran aceptación y reconocimiento. La intención no es que el alumnado se involucre a favor de la sostenibilidad para que reciba refuerzos positivos que les permitan consolidar el aprendizaje; sino de participar activamente por el bien común. Si la participación comunitaria se hiciera con la intención puesta en la recompensa social o material, se estaría más pendiente del “premio” que se recibirá que del impulso genuino por cuidar de sí mismo/a, de las demás personas y del entorno.

Se trata más bien de participar en procesos comunitarios y recibir la gratificación de la propia experiencia. Experimentar la creación de procesos transparentes, inclusivos y orientados a la comunidad es empoderador para los individuos y las organizaciones que trabajan colaborativamente. Las agencias comunitarias pueden confirmar a las personas con las que colaboran, pero este fenómeno también se puede dar en la otra dirección. Se trata de dar y recibir el reconocimiento que nos ayude a tomar consciencia de como nuestras acciones crean oportunidades para la sostenibilidad, la justicia social y ambiental. Lo que requiere -además de la reflexión crítica sobre las raíces y los motivos de las decisiones, acciones y estilos de vida- analizar cómo influyen las estructuras de poder y los sistemas políticos. Así, se desarrollan las competencias en sostenibilidad:

- ✓ Navegar por el sistema político, identificar la responsabilidad política y la obligación de rendir cuentas por el comportamiento insostenible, y exigir políticas eficaces para la sostenibilidad.
- ✓ Actuar para el cambio en colaboración con otros.
- ✓ Identificar el propio potencial de sostenibilidad y contribuir activamente a mejorar las perspectivas de la comunidad y el planeta.

Conclusiones

Se concluye afirmando que la ética del cuidado tiene potencialidades muy interesantes para la necesaria transición ecosocial, ofreciendo herramientas conceptuales y metodológicas en la deliberación pública y mostrando lo que

significa la integración de las tres dimensiones de la sostenibilidad (la ambiental, la económica y la social). En este capítulo hemos analizado cuáles son las contribuciones de la ética del cuidado a este propósito.

El empoderamiento de las nuevas generaciones ha de incluir la trama extraordinariamente densa de pensamiento, afecto, reflexión y compromiso que ha sido menospreciada por considerarse vagas intuiciones femeninas. Este tipo de sabiduría ha de ser reconocida como creación cultural humana y volcada al conjunto del torrente del saber de la humanidad. Los y las futuras profesionales han de poder salir sin miedo ni cortapisas al mundo para hacer florecer la vida en sí mismas y mismos, y en el mundo. Es nuestra responsabilidad ofrecerles una formación universitaria que responda a los referentes normativos actuales, que reclaman que favorezcamos la calidad de vida y la inclusión social.

Referencias bibliográficas

- Bautista-Cerro, M. J., Murga-Menoyo, M. Á., y Novo, M. (2019). La educación ambiental en el siglo XXI (página en construcción, disculpen las molestias). *Revista de educación ambiental y sostenibilidad* 1. No.1
- Bautista-Cerro Ruíz, M. J. (2021). Una mirada ecofeminista a la Agenda 2030; en Limón-Domínguez, D.; Solís-Espallargas, C, y Pabón-Figueras, M. Ecofeminismo. Redes que tejen futuro, 129-148. Octaedro.
- Bianchi, G., Pisiotis, U. and Cabrera Giraldez, M. (2022) GreenComp The European sustainability competence framework, doi:10.2760/13286, JRC128040.
- Cebrián, G., Junyent, M. and Mulà, I. (2021). Current Practices and Future Pathways towards Competencies in Education for Sustainable Development. *Sustainability* 13, no. 16: 8733. <https://doi.org/10.3390/su13168733>
- CRUE (2012) Directrices para la introducción de Sostenibilidad en el curriculum.
- Fisher, B., & Tronto, J. (1990). Toward a feminist theory of caring. *Circles of care. Work and identity in women's lives*, 35-62.
- Lehtonen, A., & Pihkala, P. (2021). Encounters with Climate Change and Its Psychosocial Aspects through Performance Making among Young People. *Environmental Education Research*, 27(5), 743-761. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1923663>

- Lozano, R., Barreiro-Gen, M., D'Amato, D., Gago-Cortes, C., Favi, C., Martins, R., Monus, F., Caeiro, S., Benayas, J., Caldera, S., Bostanci, S., Djekic, I., Moneva, J. M., Sáenz, O., Awuzie, B., & Gladysz, B. (2022). Improving sustainability teaching by grouping and interrelating pedagogical approaches and sustainability competences: Evidence from 15 Worldwide Higher Education Institutions. *Sustainable Development*, 1– 11. <https://doi.org/10.1002/sd.2396>
- Mies, M. (2019). Patriarcado y acumulación a escala mundial. *Traficantes de sueños*
- Murga-Menoyo, M. Ángeles, & Novo Villaverde, M. (2014). sostenibilizar el currículum. la carta de la tierra como marco teórico. *Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativos.*, (46), 163–179
- Noddings, N. (2002). *Starting at home: Caring and social policy*. University of California Press
- Noddings, N. (2012). *Peace education. How We Come to Love and Hate War*. Cambridge University Press
- Puleo, A. (2011). *Ecofeminismo para otro mundo posible*. Cátedra
- Slote, M. (2013) El espectro de las teorías éticas. Ibáñez-Martín, J.A. *Educación, libertad y cuidado*, 17-30.
- UNESCO (2003) *Carta de la Tierra*.
- Vázquez Verdera, V., & Escámez Sánchez, J. (2022). Universidad y sostenibilidad social desde la ética del cuidado. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*.

MANIFIESTO: “LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, ALIADA HACIA LA TRANSICIÓN ECOSOCIAL: LA HORA DE AVANZAR”.

Las personas asistentes al XV Seminario de Investigación en Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible (en adelante EAYDS), celebrado del 11 al 13 de julio de 2022 en el CENEAM (Valsaín, Segovia) en el seno del Grupo de Trabajo “Sostenibilización Curricular” de la Comisión Sectorial CRUE Sostenibilidad, y organizado por el CENEAM y la Universidad de Córdoba bajo el núcleo temático *-La Educación Ambiental como aliada en la gestión hacia la transición ecosocial-*, después de revisar las diversas conclusiones obtenidas en las respectivas sesiones de trabajo

MANIFIESTAN QUE:

Ante la emergencia ambiental y la insostenibilidad sin precedentes en que nos encontramos consideramos que la EAYDS es una herramienta imprescindible para afrontar los problemas ambientales y una aliada necesaria en la gestión hacia la transición ecosocial:

- Por su carácter transversal, estando presente en todas las áreas de conocimiento y profesionales.
- Por su carácter multilinguaje, adaptándose a todos los niveles y sectores.
- Por su carácter multiactor, con una visión holística de la realidad y la complejidad de los problemas.
- Por su carácter facilitador, impulsando y catalizando políticas que ayudan a desarrollar comportamientos y toma de decisiones proambientales.

Además, una EAYDS bien entendida y aplicada:

- **Posibilita un mayor rigor y capacidad de transmitir información** para combatir la falta de conocimiento y la desinformación que se extiende por los medios de comunicación e internet.
- **Desencadena espacios de colaboración** entre entidades/instituciones diversas que buscan objetivos comunes para la mejora de la gestión y resolución de problemas socioambientales y en la transición ecosocial. Para ello, se debe reforzar el vínculo entre la EAYDS formal y no formal para enriquecimiento

mutuo, potenciando las metodologías activas y participativas como el aprendizaje-servicio, así como la relación con ONGs.

- **Puede salir reforzada y a la vez reforzar toda estrategia vinculada a la Agenda 2030** y los ODS, jugando también un importante papel en la reflexión y revisión crítica de la propia Agenda.
- **Enriquece el papel de las universidades y demás centros educativos** en su liderazgo hacia la sostenibilidad. Para ello, se ha de capacitar al profesorado en materia de sostenibilización curricular a través de nuevos recursos y metodologías, que permitan abordar desde el aula la EAYDS de forma transversal. Entre el alumnado se debe procurar el desarrollo de una cultura de sostenibilidad que posibilite la capacidad para poner en práctica la reflexión, el análisis crítico, la resolución de retos reales, y en definitiva, el impulso para su contribución en la transformación de la sociedad. También es fundamental que el avance de la EAYDS tenga una base en el desarrollo normativo que la apoye y en sistemas de medición y evaluación para la implementación y progreso en el cambio. En este sentido se considera relevante la conveniencia y oportunidad del reconocimiento y de las credenciales del profesorado y del alumnado.
- **Tiene la capacidad de intervenir y de provocar una norma percibida hacia la sostenibilidad**, así como de hacerse entender entre y por encima de ideologías, dado que los objetivos y fundamentos de la EAYDS nos conciernen a todos y a todas, tanto en el plano individual como colectivo.
- **Requiere por parte de sus profesionales y expertos la necesidad de reciclaje continuo**, así como la ampliación de su zona tradicional de acción para acceder al conocimiento de los ámbitos donde la EAYDS ha de intervenir.

Por todo lo anterior, para avanzar en el camino de la sostenibilidad es imprescindible visibilizar en todos los ámbitos de la sociedad el enorme potencial de utilidad que tiene la EAYDS. Y es urgente, porque no queda tiempo, no podemos paralizarnos mientras buscamos el mejor modelo posible. Hay que avanzar, avanzar desde la diferencia, desde la disconformidad, desde la discrepancia, ¡pero avanzar!

En Valsaín, a 13 de julio de 2022.



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES