

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

Crear y hacer Educación Ambiental

Coordinadores:

Ángela Barrón Ruiz y José Manuel Muñoz Rodríguez.

Grupo de Investigación Procesos, espacios y prácticas educativas. Departamento de
Teoría e Historia de la Educación. Universidad de Salamanca

Pilar Monterrubio Salido. Sección de Educación Ambiental y Cooperación, CENEAM.



ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	4
LÍNEAS TEMÁTICAS.....	4
COMITÉ ORGANIZADOR.....	4
PARTICIPANTES.....	4
PROGRAMA.....	5
RESÚMENES.....	8
Hacia la definición de una nueva estrategia de Educación Ambiental en la Universidad a 20 años del Libro blanco.....	8
Innovación y creatividad en programas de educación ambiental.....	8
El papel de la Educación Ambiental en el contexto de los ODS. Una perspectiva filosófica, neuroeducativa y social.....	9
La <i>guía PRADO</i> : un recurso ‘on line’ para la sostenibilización de la práctica docente en la educación secundaria.....	10
La Guía PRADO: El caso del ODS 7. “Energía asequible y no contaminante”.....	10
El programa ODSesiones y el Aula 2030 de la Universidad de Murcia.....	11
Avanzando hacia la transición energética en la Facultad de Educación de Bilbao (UPV/EHU). Diagnósticos de consumos energéticos y propuesta de iniciativas.....	12
Integración de los ODS en la enseñanza formal universitaria.....	12
Arbolsofia. Evaluación de una experiencia de educación inclusiva de APS.....	13
Proyectos de Trabajo y Educación para la Sostenibilidad: una experiencia educativa en El Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida.....	13
¿Qué conocimientos y actitudes en relación a la Sostenibilidad mantienen los maestros en formación inicial? Un estudio piloto para validar un instrumento sobre sostenibilidad.....	14
El compromiso de la universidad de salamanca con la sostenibilidad a través de sus Colegios Mayores.....	15
La Guía PRADO (Parte IV). Una aplicación virtual del enfoque Place-based Education: la Exposición ODS.....	16
Las redes sociales como herramienta para la Educación Ambiental. Un estudio del caso de Twitter.....	16
"La Guía 'PRADO': Posibilidades de acceso y uso para facilitar la sostenibilización curricular de la Educación Secundaria".....	17
La formación en sostenibilidad en el Grado en Educación Social de la Universidad de Salamanca.....	17

El cine como herramienta de educación para la sostenibilidad	18
Análisis del concepto de medio ambiente a través del lenguaje pictórico: la emergencia de modelos de representación y sus implicaciones educativas	18
Participación: percepción y desempeño del alumnado de la universidad de Santiago de Compostela	19
EVALUACIÓN	20



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

Crear y hacer Educación Ambiental

CENEAM. Valsaín, 7-9 de junio de 2019

PRESENTACIÓN

La Agenda 2030, aprobada por Naciones Unidas en septiembre de 2015, plantea a la humanidad 17 apremiantes Objetivos de Desarrollo Sostenible para cuyo logro es esencial, tal como figura en la meta 4.7. del cuarto objetivo: "... 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".

El XIII Seminario de Investigación en Educación Ambiental, como en pasadas ediciones, pretende servir de foro de encuentro universitario para compartir aportaciones de investigación, innovación y buenas prácticas en el ámbito de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad; abriendo por primera vez sus puertas a la participación de los agentes sociales, porque entendemos que el avance en los apremiantes retos que nos plantea la Agenda 2030 sólo puede venir de la mano de la cooperación, tanto entre universidades como con otros agentes sociales públicos y privados.

OBJETIVOS

- Visibilizar y compartir trabajos de investigación y buenas prácticas sobre sostenibilidad, educación para el desarrollo sostenible y sostenibilización curricular
- Conocer y valorar formas tradicionales y emergentes de pensar y hacer educación ambiental para la sostenibilidad
- Abrir la participación a los agentes sociales en la búsqueda de un diálogo permanente entre universidad y sociedad.

LÍNEAS TEMÁTICAS

1. La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS) y la Educación Superior, ante los grandes retos de la Agenda 2030
2. Integración de la EADS en la docencia, investigación, gestión y extensión universitarias
3. Investigación en EADS: avances y líneas emergentes
4. Sostenibilización curricular: propuestas y experiencias
5. El papel de los agentes sociales y los medios de comunicación en el avance de la EADS

COMITÉ ORGANIZADOR

María José Bautista Cerro (UNED), Pilar Monterrubio Salido (CENEAM), Ángela Barrón Ruiz (USAL), José Manuel Muñoz Rodríguez (USAL), Silvana Longueira Matos (U. Santiago de Compostela), Sara Serrate González (USAL), David Caballero Franco (USAL), María Colino (USAL)

PARTICIPANTES

En el Seminario han participado profesionales docentes e investigadores de diferentes universidades, así como agentes sociales de fundaciones y organizaciones sociales, que trabajan en Educación Ambiental para la Sostenibilidad desde ámbitos diversos como la docencia, la investigación, la gestión, la cooperación internacional o la educación ambiental no formal.

Se han registrado 34 participantes, procedentes de 12 universidades (U. Autónoma de Madrid, U. de Santiago de Compostela, UNED, U. de Valencia, U. de Murcia, U. de Bilbao, U. Politécnica de Madrid, U. Complutense de Madrid, U. de Cádiz, U. de Valladolid, U. del País Vasco, U. de Salamanca); así como la Asociación *Solidaridad Internacional de Galicia*, la Fundación Tormes-EB de Salamanca y el PRAES (Propuestas ambientales educativas) de Valladolid.

Se han presentado 3 ponencias y un total de 16 comunicaciones.

PROGRAMA

Viernes 7 de junio

16,00.- Inauguración

16,30.- Ponencia y debate: Hacia la definición de una nueva estrategia de Educación Ambiental en la Universidad a 20 años del Libro Blanco. Javier Benayas. (U. Autónoma de Madrid). Presenta y modera: Ángela Barrón Ruiz (U. de Salamanca)

18,00.- Descanso.

18,30.- Comunicaciones (EADS I) (coord.. Sara Serrate González, U. de Salamanca)

- **La guía PRADO: un recurso “online” para la sostenibilización de la práctica docente en la educación secundaria**
M^a Ángeles Murga-Menoyo. UNED
- **“La Guía Prado”: Posibilidades de acceso y uso para facilitar la sostenibilización curricular de la Educación Secundaria.**
M^a José Bautista Cerro Ruiz. UNED
- **La Guía PRADO: El caso del ODS 7. “Energía asequible y no contaminante”**
Amparo Vilches. U. de Valencia
- **La Guía PRADO (Parte IV). Una aplicación virtual del enfoque Place-based Education: La Exposición ODS.**
M^a Ángeles Ull y Pilar Aznar. U. de Valencia
- **Integración de los ODS en la enseñanza formal universitaria**
Belén Casañas Esteban y Rafael Miñano Rubio. U. Politécnica de Madrid
- **Participación: percepción y desempeño del alumnado de la Universidad de Santiago de**

Compostela.

Amara Valladares de Vera y Silvana Longueira Matos. U. de Santiago de Compostela.

21,00.- Cena temática coparticipada.

Sábado 8 de junio

9,30h.- Comunicaciones (EADS II) (coord. M^a José Bautista-Cerro. UNED)

- **El Programa ODSesiones y el aula 2030 de la Universidad de Murcia**

Eugenio José Sánchez Alcázar. Universidad de Murcia

- **Análisis del concepto de medio ambiente a través del lenguaje pictórico: la emergencia de modelos de representación y sus implicaciones educativas**

José Manuel Muñoz Rodríguez. Universidad de Salamanca

Noelia Morales Romo. Universidad de Salamanca

- **Avanzando hacia la transición energética en la Facultad de Educación de Bilbao (UPV/EHV). Diagnósticos de consumos energéticos y propuesta de iniciativas**

U. Ortega-Lasuen, A. Achurra, A. Ortuzar, J.R. Díez. Universidad de Bilbao

- **Proyectos de trabajo y educación para la sostenibilidad: una experiencia educativa en el Parque Metropolitano Marisma de Iso Toruños y Pinar de la Algaida.**

Esther García-González, Rocío Jiménez-Fontana y Antonio Navarrete. Universidad de Cádiz

- **¿Qué conocimientos y actitudes en relación a la Sostenibilidad mantienen los maestros en formación inicial? Un estudio piloto para validar un instrumento sobre sostenibilidad.**

Marcia Eugenio Gozalbo, Raquel Péres-López, Lourdes Aragón Núñez, Aritz Ruiz-González, Daniel Zuazagoitia Rey-Baltar. Universidad de Valladolid, Universidad de Cádiz y Universidad del País Vasco.

11,00. - Descanso

11,30h.- Comunicaciones (EADSIII) (coord. Esther García González. U. de Cádiz)

- **El compromiso de la Universidad de Salamanca con la sostenibilidad a través de sus Colegios Mayores**

María Eugenia Núñez, Ángela Barrón Ruiz. Universidad de Salamanca

- **Arbolsofía. Evaluación de una experiencia de educación inclusiva de APS**

Bienvenida Sánchez, Belén Saénz y Carmen Sabán. Universidad Complutense de Madrid

- **Las redes sociales como herramienta para la Educación Ambiental. Un estudio de caso de Twitter**

María Colino. Universidad de Salamanca

- **La formación en sostenibilidad en el Grado de Educación Social de la Universidad de Salamanca.**

Sara Serrate González y David Caballero Franco. Universidad de Salamanca

- **El cine como herramienta de educación para la sostenibilidad**

Álvaro Dosil Rosende. Universidad de Santiago de Compostela

13,00h.- Agentes sociales. Tejiendo interconexiones. Ponencia y debate:

Educación para la ciudadanía global; investigación y acción en solidaridad internacional de Galicia. M^a Paz Gutiérrez. (Solidaridad Internacional de Galicia). Presente y modera: Antonio Navarrete (U. de Cádiz)

14,00h.- Comida

16h.- Agentes sociales. Tejiendo interconexiones. Ponencia y debate:

- Creatividad, naturaleza y sociedad. Raúl de Tapia (Fundación Tormes-EB. Salamanca) Presenta y modera: José Manuel Muñoz Rodríguez (U. de Salamanca)
- El papel de la Educación Ambiental en el contexto de los ODS. Una perspectiva filosófica, neuroeducativa y social. Toni Aragón Rebollo (PRAES Propuestas ambientales educativas. Valladolid) Presenta y modera: José Manuel Muñoz Rodríguez (U. de Salamanca)

18,30h.- Descanso

19,00h.- Senda ecológica guiada. Monte Valsaín

21,00h.- Cena

Domingo 9 de junio

10,00h.- Reunión Grupo de Trabajo Sostenibilización Curricular CRUE- Sostenibilidad

11,30h.- Evaluación del Seminario y planificación Valsaín 2020

RESÚMENES

PONENCIAS

Hacia la definición de una nueva estrategia de Educación Ambiental en la Universidad a 20 años del Libro blanco

JAVIER BENAYAS- *Universidad Autónoma de Madrid*

Recientemente se ha publicado el informe "Hacia una Educación para la Sostenibilidad. 20 años después del "Libro Blanco de la Educación Ambiental en España", en el que se hace un diagnóstico y reflexión sobre el camino recorrido en las últimas décadas en nuestro país en diferentes ámbitos educativos para sensibilizar ambientalmente a la sociedad. Uno de sus capítulos se centra de forma específica en analizar el papel desempeñado en esta tarea por las universidades. Esta reflexión pretende servir de punto de arranque de un segundo proceso de trabajo más colectivo y participativo en el que se identifiquen líneas estratégicas de actuación futuras. La conferencia pretende plantear el posible papel que podría jugar el Seminario de Investigación en Educación Ambiental como dinamizador de este proceso en el ámbito específico de la universidad.

Innovación y creatividad en programas de educación ambiental.

RAÚL DE TAPIA –*Fundación TORMES EB*

La Educación Ambiental ha desarrollado las metodologías necesarias y contrastadas con más de 30 años de recorrido, que han portado cambios en la sociedad, visibles y evaluables. Estos cambios se pueden visibilizar en la separación en origen de los residuos sólidos urbanos, en las alternativas para el ahorro energético, en la reducción del consumo de agua potable doméstica y de riego, junto a una visión más amplia y profunda tanto de los ecosistemas como de la biodiversidad. Se ha alcanzado así mismo una valoración muy positiva de los parques y jardines, una mejorada y necesaria imagen de la agricultura en ecológico y al margen de otras no dispuestas en este listado, una visibilización del despoblamiento y las necesidades del medio rural como población de primera en su contacto directo con la naturaleza.

A pesar de estas certezas podemos afirmar que los logros son incompletos. Los porcentajes alcanzados no son ni mucho menos aceptables. Se ha logrado informar, concienciar y sensibilizar, pero no se han alcanzado las cotas necesarias de responsabilidad activa. Hemos cambiado visiones, pero no comportamientos. Así se ha llegado a alcanzar un techo de cristal, por encima del cual apenas se incorporan nuevos ciudadanos del medio rural y urbano, más allá de los grupos escolares que se van integrando en el sistema educativo.

Estamos obligados a llegar a nuevos públicos con metodologías distintas. Mantener las

actuales, cuyo funcionamiento está probado, e incorporar nuevas formas de educar, divulgar y comunicar. Las distintas disciplinas asociadas al mundo de las artes son una vía infinita de innovación y creatividad. Desde esta cuenta visual pueden surgir nuevas posibilidades desde el mundo de la danza, la escultura, el muralismo, la pintura, la música, la poesía y la prosa poética, la literatura, el cine y el cómic.

Por otro lado, las redes sociales son un soporte eficaz para determinados intervalos de población, por su alcance y las distintas herramientas que ponen a nuestra disposición.

Por último, los medios de comunicación han de estar a la altura de las urgentes necesidades sociales y ambientales, incorporando mayor contenido y duración en relación a estos campos en sus programaciones.

Necesitamos nuevos campos y nuevos públicos para levantar más potentes metodologías y abrir nuevos aprendizajes desde la innovación y la creatividad.

El papel de la Educación Ambiental en el contexto de los ODS. Una perspectiva filosófica, neuroeducativa y social.

TONI ARAGÓN REBOLLO –PRAES (*Propuestas ambientales educativas*)

La actualización de los Objetivos del Milenio de la ONU como Objetivos de Desarrollo Sostenible está suponiendo poco a poco un nuevo impulso para implicar a los gobiernos y a la sociedad en la consecución de las metas necesarias para afrontar los retos a los que nos enfrentamos como humanidad.

Hay varias cuestiones relevantes que surgen con cada nueva actualización o enfoque de la crisis socio-ambiental: ¿los ODS aportan algo o es más de lo mismo?, ¿la educación ambiental es sinónimo de educación para la sostenibilidad?, ¿cuál es el rol del educador ambiental en este contexto?, ¿cómo está siendo interiorizado por el sistema educativo formal, no formal e informal?, ¿tiene alguna implicación sobre la percepción de las personas sobre sí mismas, sobre su relación con los demás y con el planeta?, ¿cómo puede influir este enfoque en la toma de decisiones individual?, y, sobre todo ¿cómo afecta a nuestra felicidad?

Durante la comunicación recorreremos estas preguntas desde el punto de vista neurológico y social. El objetivo es reflexionar sobre cómo ser más eficientes en nuestras programaciones ambientales en este nuevo contexto, desde las herramientas que nos dan la filosofía, la neurociencia y la psicología. Cabe entender aquí “eficiencia” como la capacidad de provocar cambios de comportamiento hacia actitudes pro-ambientales para lograr una cultura de la sostenibilidad interiorizada por las personas. Por ello, una idea importante sobre la que se hablará será cómo estos cambios implican tomar decisiones distintas a las que nuestro cerebro está acostumbrado y, por tanto, la necesidad de analizar qué contextos sociales, ambientales y neuronales se deben tener en cuenta o se pueden generar desde la educación ambiental para facilitar estos procesos de cambio.

COMUNICACIONES

La guía PRADO: un recurso 'online' para la sostenibilización de la práctica docente en la educación secundaria

M^a ÁNGELES MURGA-MENOYO - UNED

En esta comunicación se presenta la Guía PRADO, fruto del Proyecto “(Re) orientando la práctica docente hacia la sostenibilidad: entornos presenciales y virtuales para la formación del profesorado de Educación Secundaria” (EDU2015-66591-R), financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España (2016-2018). La Guía fue elaborada con la intención de paliar las dificultades de los docentes para innovar sus prácticas de aula, en coherencia con el modelo de la educación para el desarrollo sostenible; esta es una debilidad de los procesos de *sostenibilización curricular* que fue detectada durante la investigación.

La Guía PRADO tiene su página web alojada en la web de la Cátedra Unesco de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible de la UNED. Está estructurada en cinco partes. La primera de ellas ofrece un tratamiento pormenorizado de cada uno de los ODS (ONU, 2015¹). La segunda, organizados en fichas, destaca los contenidos de las asignaturas del currículo básico de la educación secundaria y la formación del profesorado de este nivel educativo que se relacionan directamente con cada uno de los ODS. La tercera parte es una recopilación de casos prácticos, a modo de muestra de posibles actividades formativas diseñadas con el objetivo explícito de formar competencias en sostenibilidad (Unesco, 2014²; 2017³) y contribuir mediante la educación al logro de los ODS. Se incluye la *Exposición-ODS*, elaborada con esa misma finalidad y en coherencia con el enfoque *Place-based Education*. Por último, la Guía ofrece referencias disponibles ‘en abierto’, imprescindibles por su autoría para avanzar en los procesos de sostenibilización curricular.

En definitiva, en esta comunicación se presenta el marco general de la Guía y se da pie a las comunicaciones de Bautista-Cerro, Vilches-Peña, y Ull y Aznar, que concretarán con mayor detalle diferentes aspectos significativos.

La Guía PRADO: El caso del ODS 7. “Energía asequible y no contaminante”

AMPARO VILCHES – *Universitat de València*

Dentro del Proyecto PRADO*, la Guía de los ODS pretende ser una herramienta que contribuya a la implicación docente en la atención a la Sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En ese marco, esta comunicación quiere mostrar cómo se ha trabajado a través de un ejemplo centrado en el ODS 7: “Energía asequible y no contaminante”.

Se trata de un ODS que afecta y se vincula a la consecución del resto de objetivos universales para poner fin al conjunto de problemas socioambientales interconectados: agotamiento de recursos, contaminación pluriforme y sin fronteras, cambio climático, urbanización desordenada, crecimiento demográfico, modelo productivo, hiperconsumo... que están

provocando un crecimiento insostenible de las desigualdades, la pobreza, el hambre, enfermedades, conflictos, fenómenos extremos, abandono del mundo rural, pérdida de biodiversidad, etc.

Se presentará una panorámica del material preparado para abordar este ODS desde la perspectiva de la formación en Sostenibilidad del profesorado de Educación Secundaria, describiendo su contenido centrado, entre otras cosas, en:

- Las medidas políticas, económicas, científicas y tecnológicas necesarias para la *transición energética*, para conseguir una energía sostenible y asequible para todas las personas, que favorezca el paso de una energía basada en los combustibles fósiles al desarrollo de las energías renovables y limpias, el aumento de la eficiencia y el consumo responsable.
- Una transición energética que es parte de la transición global a la Sostenibilidad y solidaria de otras transformaciones igualmente necesarias para avanzar hacia sociedades más justas y sostenibles.
- Las medidas y acciones educativas para contribuir al ODS 7 (y al conjunto de ODS), tanto en el campo de la educación reglada como en el de la educación no formal (museos, medios de comunicación...).
- El análisis del currículum de la Educación Secundaria (ESO y Bachillerato) mostrando la atención a la problemática energética en las diferentes materias de las dos etapas, su vinculación con el resto de ODS y las oportunidades que dicho currículum ofrece para profundizar en dicha atención.
- Materiales curriculares y recursos para abordar una nueva Cultura de la Energía.

Para finalizar, se presentará el hilo conductor de un Programa de Actividades sobre “*Los problemas asociados a la obtención y utilización de la energía*” para trabajar con estudiantes de Secundaria (adaptable a los diferentes niveles educativos) con comentarios para el profesorado. Un material que, desde la perspectiva del estudio de la energía, pretende contribuir a la formación de una ciudadanía responsable en torno a la problemática socioambiental y a la necesidad de actuar para la construcción de un presente y un futuro sostenibles.

El programa ODSesiones y el Aula 2030 de la Universidad de Murcia

EUGENIO JOSÉ SÁNCHEZ ALCÁZAR -*Universidad de Murcia*

La Universidad de Murcia ha emprendido un ambicioso programa de divulgación y sensibilización dirigido a promover la implementación de la Agenda 2030 y de los ODS en los diferentes centros de la Universidad, llamado *17 ODSesiones*. Dentro de este programa, el *Aula 2030* nace como un espacio de reflexión y estímulo al diálogo sobre los contenidos de la Agenda y, asimismo, sirve como punto de encuentro entre la comunidad académica, la sociedad civil y otros actores implicados en el desarrollo de la Región.

En esta comunicación, se presentan los detalles de los dos programas, señalando las fortalezas y las debilidades.

Avanzando hacia la transición energética en la Facultad de Educación de Bilbao (UPV/EHU). Diagnósticos de consumos energéticos y propuesta de iniciativas

ORTEGA-LASUEN, U., ACHURRA, A., ORTUZAR A. & DÍEZ, J.R. – *Universidad de Bilbao*

Se presentan diferentes acciones e intervenciones educativas dando continuidad al proyecto Trantsèner.kom para la creación de una comunidad transdisciplinar hacia la transición energética en la Facultad de Educación de Bilbao de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Esta acción se encuadra dentro del programa Campus Bizia Lab 2018/19, promovido por la Dirección de Sostenibilidad, el cual persigue desencadenar procesos colaborativos de enseñanza-aprendizaje transdisciplinares utilizando los campus como laboratorios vivientes. Por un lado, se ha realizado una encuesta dirigida a evaluar los hábitos, actitudes y conocimientos de la comunidad en torno al consumo energético oculto. Se han recogido un total de 195 respuestas, que ponen de manifiesto un desconocimiento generalizado del coste energético de diferentes acciones cotidianas (alimentación, vestimenta y movilidad) y de sus impactos. Por otro lado, se ha desarrollado el proyecto BerAktibatu+/ReActivate+ en la Facultad, en el que ha participado el alumnado de los Grados de Educación Social y Educación Primaria. Tras identificar diferentes ámbitos relacionados con el consumo energético, el alumnado ha diseñado y realizado una serie de diagnósticos preliminares. Estos diagnósticos se han centrado en los consumos energéticos de diferentes espacios de la Facultad (aulas, salas de ordenadores...) y en la movilidad de la comunidad. A partir del análisis de los mismos, se han propuesto diferentes medidas y se ha diseñado una campaña de comunicación. Posteriormente, se ha realizado un segundo diagnóstico para evaluar el impacto sobre el consumo energético de las medidas implementadas. Para finalizar, se ha realizado un foro en el que se han presentado los principales resultados del proyecto. Asimismo, en este foro se llevó a cabo una dinámica participativa de World Café en la que diferentes agentes de la comunidad discutieron y propusieron iniciativas para avanzar hacia la transición energética en la Facultad en el ámbito educativo, infraestructural y comunicativo.

Integración de los ODS en la enseñanza formal universitaria

BELÉN CASAÑAS ESTEBAN Y RAFAEL MIÑANO RUBIO – *Universidad Politécnica de Madrid*

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una gran oportunidad de potenciar la educación para el desarrollo sostenible (EDS), en particular en la formación universitaria. Esta ponencia presenta algunas de las aportaciones y reflexiones de los autores para la “Guía para aprender y enseñar los ODS en las universidades”, promovida por la *Sustainable Development Solutions Network*. El objetivo es orientar al profesorado para que integre los ODS en la docencia formal universitaria, guiando sus primeros pasos, identificando los factores más relevantes a considerar, barreras, así como metodologías y recursos de apoyo para fomentar el desarrollo de competencias para el desarrollo sostenible. También se presentan algunas experiencias de universidades de dicha red que pueden servir de inspiración.

Nuestro trabajo aborda distintos contextos docentes: asignaturas específicas ofertadas a todo el alumnado de una universidad o titulación, trabajo transversal en asignaturas específicas de la titulación, experiencias en proyectos colaborativos reales, programas (máster o doctorado) orientados a los ODS, así como algunas claves sobre formación del profesorado y usos eficaces de la tecnología.

Hay muchas maneras de incluir los ODS en la educación formal. Lo importante es que se elija la más apropiada para el propio contexto: asignatura, departamento, universidad o país.

Arbolsofia. Evaluación de una experiencia de educación inclusiva de APS

BIENVENIDA SÁNCHEZ, BELÉN SÁENZ Y CARMEN SABÁN – *Universidad Complutense de Madrid*

La experiencia Arbolsofia narra la experiencia y muestra los resultados de plantar árboles en el campus de la UCM a lo largo de tres cursos académicos. El objetivo general fue vivenciar la plantada cooperativa de árboles como una actividad genuinamente inclusiva y de servicio a la comunidad y, así mismo, comprender la importancia de los árboles en los ecosistemas urbanos. Los protagonistas y agentes medioambientales fueron estudiantes con neurodiversidad, estudiantes de los grados de Educación Social, Pedagogía, Magisterio y el profesorado. En el proceso metodológico se utilizó la metodología de aprendizaje servicio, con enfoque colaborativo y socio afectivo.

La experiencia y resultados está centrada en los ODS: 4, Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; 10, Reducir la desigualdad en y entre los países; 11, Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; 15, Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

A través de instrumentos cualitativos y cuantitativos (cuestionarios, cumplimentados por los estudiantes), se valora el nivel de inclusión, clima educativo, y la comprensión del valor medioambiental de los árboles en entornos urbanos.

Proyectos de Trabajo y Educación para la Sostenibilidad: una experiencia educativa en El Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida.

ESTHER GARCÍA-GONZÁLEZ, ROCÍO JIMÉNEZ-FONTANA Y ANTONIO NAVARRETE
– *Universidad de Cádiz*

Los tiempos actuales llaman a la implicación de toda la sociedad a intervenir ante la grave crisis socio-ambiental que se hace cada día más patente. Nos llaman a actuar para intentar frenar las injusticias, abusos y ataques hacia el Medio Ambiente que están provocando alteraciones en los sistemas socio-ecológicos.

Como queda de manifiesto en numerosas publicaciones, la Universidad tiene la responsabilidad de formar a profesionales desde la perspectiva de la sostenibilidad (Barrón,

Navarrete, & Ferrer-Balas, 2010; Geli, Collazo, & Mulà, 2019). Es un hecho que cada día se van dando pasos en este sentido y así lo reflejan las numerosas iniciativas (Alsina & Calabuig, 2019; Fernández-Morilla, Fernández-Ramos, Vidal-Ramèntol, Albareda-, & Tiana, 2019; Gómez-Jarabo, Saban Vera, Sánchez Alba, Barriguete Garrido, & Saenz-Rico de Santiago, 2019) e investigaciones (Segalàs & Sánchez Carracedo, 2019; Tejedor et al., 2019) que existen al respecto. Sin embargo, queda camino por recorrer para que la inclusión de la perspectiva de la sostenibilidad en el ámbito universitario llegue a ser transformadora.

En este trabajo presentamos una experiencia educativa desarrollada dentro de la asignatura “Educación Ambiental como eje integrador” del Grado en Educación Primaria, que emplea los proyectos de trabajo como instrumento vehicular para incluir la Educación para la Sostenibilidad en la formación de maestros y maestras.

El tema principal del proyecto fue “El Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida”, espacio en el que se encuentra ubicada la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz y surge de la identificación de un problema real: el desconocimiento de los estudiantes del Grado en Educación Primaria sobre este espacio natural con el que conviven.

A partir de este tema y una vez se realizó la primera aproximación al mismo, se desarrolló un solo proyecto con seis líneas de investigación seleccionadas libremente por los grupos de trabajo cooperativo en los que se organizó el grupo clase. Durante el resto del proyecto, los estudiantes realizaron una búsqueda de información exhaustiva sobre su línea de investigación que incluyó revisiones bibliográficas, salidas al entorno y cuestionarios y entrevistas tanto a agentes clave como a la población del parque. La información se organizó y discutió en el grupo clase y dio lugar a seis productos finales diferentes que además tuvieron proyección fuera del aula.

¿Qué conocimientos y actitudes en relación a la Sostenibilidad mantienen los maestros en formación inicial? Un estudio piloto para validar un instrumento sobre sostenibilidad

MARCIA EUGENIO GOZALBO, RAQUEL PÉREZ-LÓPEZ, LOURDES ARAGÓN NÚÑEZ, ARITZ RUIZ-GONZÁLEZ, DANIEL ZUAZAGOITIA REY-BALTAR – *Universidad de Valladolid, Universidad de Cádiz y Universidad del País Vasco*

En esta investigación nos planteamos diagnosticar los conocimientos y actitudes en relación a la Sostenibilidad que mantienen los maestros de Infantil y Primaria en formación inicial. Esta información es necesaria como punto de partida para diseñar propuestas didácticas a implementar en el marco de las asignaturas que impartimos desde el Área de Didáctica de las Ciencias experimentales de tres universidades españolas: Universidad de Valladolid-Soria, Universidad del País Vasco-Vitoria y Universidad de Cádiz.

Para ello, en base a la literatura existente se seleccionaron dos instrumentos desarrollados y validados en población estadounidense: the revised *Assessment of Sustainability Knowledge* – ASK (Escala de evaluación del conocimiento sobre Sostenibilidad y the *Sustainability Attitudes Scale* - SAS (Escala de actitudes hacia la Sostenibilidad) (Zwickle y Jones, 2018). Estos

instrumentos fueron traducidos al castellano por uno de los investigadores, y su redacción concreta fue discutida entre 4 de los 5 investigadores, cuando el traductor lo consideró necesario. Se hicieron tan solo cambios mínimos respecto al instrumento original.

La escala ASK estaba originalmente compuesta por 12 ítems, uno de los cuales se eliminó porque no podía ser aplicado en el contexto español. Los ítems son de opción múltiple y respuesta única. La escala SAS está conformada por 11 ítems tipo escala de Likert con seis niveles de respuesta (de 1=Totalmente en desacuerdo a 6=Totalmente de acuerdo).

Tras información al alumnado, el cuestionario fue suministrado a un total de 219 universitarios (25 hombres y 194 mujeres), todos ellos estudiantes de los Grados en Educación Infantil y Primaria de las tres universidades participantes en el estudio. El instrumento fue completado a través de una aplicación electrónica. La información proporcionada por el instrumento fue empleada para probar ambas escalas en población española.

El análisis de fiabilidad de las escalas muestra que la escala ASK no cumple los criterios de fiabilidad, puesto que el coeficiente Omega es de 0.67, encontrándose cerca del mínimo para la aceptabilidad. Es posible que la traducción de la escala no fuera adecuada, en el sentido de que no se haya adaptado totalmente a la población objeto de estudio, por lo que debería rehacerse. Los estudiantes, en comentario oral a los docentes, señalaron no entender algunos términos, por ejemplo “en detrimento” o “humedales”.

Por su parte, la escala SAS muestra un coeficiente Omega igual a 0.81, que indica que la escala es fiable. Observamos que los participantes están de acuerdo con las afirmaciones que se refieren a elementos concretos tales como el aire: ‘El aire limpio es parte de una buena vida’ ($\bar{x}=5,66$) y el agua: ‘El acceso al agua potable es un derecho humano universal’ ($\bar{x}=5,61$); mientras que no comparten planteamientos más generales o abstractos, como la idea de que ‘En general, el consumismo no es sostenible’ ($\bar{x}=4,21$) y la de que ‘Una economía insostenible valora la riqueza personal en detrimento de otro tipo de riqueza’ ($\bar{x}=3,92$).

El compromiso de la universidad de salamanca con la sostenibilidad a través de sus Colegios Mayores

MARÍA EUGENIA NUÑEZ Y ÁNGELA BARRÓN – *Universidad de Salamanca*

La presente comunicación corresponde a un TFM del Máster de Estudios Avanzados en Educación de la Sociedad Global, de la Universidad de Salamanca, y su objetivo es indagar de qué manera los Colegios Mayores de la Universidad de Salamanca pueden hacer su aporte a la educación para la sostenibilidad de sus colegiales, a través de la gestión ambiental.

Para ello se estimó necesario elaborar un cuestionario que permitiera hacer un diagnóstico de las creencias y hábitos de los colegiales en varios apartados relacionados con la sostenibilidad. En uno de ellos se exploraban sus acciones cotidianas relacionadas con la movilidad, los residuos y el consumo, así como con el uso del agua y de la energía (en iluminación, climatización, aparatos eléctricos y electrónicos); en otro sus creencias sobre el compromiso con el medio ambiente, y en otro sus opiniones sobre la sensibilización y formación en sostenibilidad que tiene lugar en los Colegios Mayores.

El cuestionario ha sido elaborado tomando como referencia investigaciones previas sobre la temática, y ha sido sometido a la validación de 15 expertos de diferentes centros y universidades a través del Método Delphi.

Actualmente el cuestionario está siendo administrado en los Colegios Mayores Fray Luis de León, Oviedo y San Bartolomé de la USAL.

Los resultados en la aplicación del cuestionario permitirán identificar posibles áreas de intervención a la hora de llevar adelante un programa de mejora de la educación para la sostenibilidad en los Colegios Mayores.

La Guía PRADO (Parte IV). Una aplicación virtual del enfoque Place-based Education: la Exposición ODS

M^a ÁNGELS ULL, M.A. Y PILAR AZNAR –*Universidad de Valencia*

En esta comunicación se presenta la parte IV de la *Guía Prado*, dedicada a la Exposición ODS, un recurso para sostenibilizar la educación en el ámbito no formal. Con ella se pretende ofrecer una muestra de cómo proceder para una práctica docente, siempre desde un enfoque glocal. En este trabajo y acorde con este enfoque se han aplicado los principios de la Place-Based Education (PBE), que en sintonía con las orientaciones pedagógicas de otros planteamientos, como el del denominado “aprendizaje situado”, focaliza la atención en los procesos formativos en cuanto que son procesos eco-situados en el tiempo y en el espacio físico y social.

Se trata de una galería de fotos y de datos con ejemplos representativos de la situación que la problemática de cada uno de los ODS, a nivel global, muestra en la ciudad de Valencia, contexto de la acción pedagógica presencial que con aquella se pretendía llevar a cabo. La decisión de utilizar escenas reales, sacadas del propio lugar, como recurso estímulo para trabajar los ODS en los centros escolares, se tomó en coherencia con el principio que el PBE y el enfoque del aprendizaje situado hacen suyo: la necesidad de una educación fuertemente anclada en el contexto local comunitario, de tal modo que durante los procesos formativos los estudiantes puedan : a) reforzar sus vínculos con su propio medio, natural y social; b) asumir su condición de seres eco-dependientes; y c) afianzar su compromiso activo como ciudadanos.

Las redes sociales como herramienta para la Educación Ambiental. Un estudio del caso de Twitter.

MARÍA COLINO – *Universidad de Salamanca*

La presente comunicación hace referencia a un Trabajo Fin de Máster del Máster de Estudios Avanzados de Educación en la Sociedad Global. El objetivo principal de la investigación es demostrar la utilidad de las redes sociales como herramienta para la educación ambiental.

En este caso, nos centramos en comprobar la repercusión de la red social Twitter, que se basa en el microblogging, en términos de educabilidad. A través de un estudio cualitativo de los datos recogidos durante meses, trataremos de comprender el impacto que puede llegar a tener y cómo este puede beneficiarnos en términos educativos. Para ello, hemos creado una cuenta

destinada exclusivamente a la investigación, en la que se sigue (follow) a usuarios relacionados con temáticas de educación ambiental. Las variables que se han utilizado para estudiar el impacto son: #sostenibilidad, #EA26, #cambioclimático, #díamundialdelclima y #medioambiente.

Esta investigación busca ser la previa a muchas otras que medirán el impacto de lo que esto será en el futuro. Es decir, se trata de comenzar a sentar las bases sobre un nuevo lenguaje, un nuevo paradigma con el que no tratemos de solucionar lo que ocurre a través de medidas obsoletas; sino más bien aprovechar lo que tenemos transformándolo para nuestro beneficio.

"La Guía 'PRADO': Posibilidades de acceso y uso para facilitar la sostenibilización curricular de la Educación Secundaria"

María José Bautista-Cerro Ruiz -*UNED*

Asistimos en los últimos meses a un crecimiento de la sensibilización ciudadana con relación a la sostenibilidad. En el Eurobarómetro de abril de 2019, los jóvenes situaban el cuidado del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático como la mayor prioridad de la Unión Europea. Sin embargo, la sostenibilidad no aparece aun explícitamente en el currículo oficial de nuestros estudios y tampoco suele ser contemplada en los programas y asignaturas.

La Guía PRADO pretende ser una herramienta para la sostenibilización curricular de la Educación Secundaria utilizando el apoyo de las TIC. La elaboración de material en soportes virtuales, como es el caso que nos ocupa, amplía la posibilidad de acceso, eliminando, en gran medida, las tradicionales restricciones temporales y/o físicas. Sin embargo, existen elementos que deben ser revisados cuidadosamente a la hora de realizar este tipo de materiales de acceso libre. La Guía PRADO ha supuesto un desafío de grandes dimensiones. No se trata de la digitalización de un material existente sino de la creación ex profeso de un nuevo recurso digital en abierto, multicapa y multinivel. En la elaboración de la Guía se han tenido especialmente en cuenta aspectos como la accesibilidad y el posicionamiento, especialmente relevantes en el ámbito de la educación.

La formación en sostenibilidad en el Grado en Educación Social de la Universidad de Salamanca

SARA SERRATE GONZÁLEZ Y DAVID CABALLERO FRANCO -*Universidad de Salamanca*

El trabajo que presentamos se enmarca en un proyecto I+D+i (financiado por MINECO EDU2015-65574R) centrado en fomentar la innovación educativa en educación para el desarrollo sostenible en las universidades españolas. Las instituciones de educación superior deben favorecer la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada en las Naciones Unidas, y una forma de promoverlo es proporcionar a los estudiantes una conciencia de sostenibilidad basada en competencias para que puedan resolver los numerosos desafíos que encontrarán en sus campos profesionales y que les permita avanzar e introducir cambios que procuren una sociedad más sostenible. Uno de los objetivos específicos nos lleva a comprobar cómo se materializa la educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario a través del análisis de las prácticas pedagógicas y el desarrollo de sus

competencias. Y específicamente nos centramos en los estudios de educación social cuyos profesionales deben orientarse hacia la construcción de una sociedad más responsables y comprometida con las necesidades sociales y orientar su trabajo hacia soluciones que pongan en valor la innovación en cuestiones de sostenibilidad. En este trabajo se presentan los resultados de un cuestionario aplicado a 115 estudiantes de primero y cuarto de Grado en Educación Social de la Universidad de Salamanca y un grupo de discusión realizado con 9 estudiantes de cuarto y egresados que nos han permitido analizar la percepción del alumnado respecto a su nivel de formación y competencias adquiridas, así como las prácticas docentes más efectivas para formar en sostenibilidad.

El cine como herramienta de educación para la sostenibilidad

ÁLVARO DOSIL ROSENDE -*Universidad de Santiago de Compostela*

El audiovisual representa uno de los lenguajes más consumidos por la población actual y constituye una valiosa herramienta para contemplar y reflexionar la sociedad. El cine se esfuerza por lograr que la sociedad se identifique con sus creaciones y se apropie de ellas, las haga suyas, y para ello hace que tanto los grandes como los pequeños problemas, los que afectan a colectivos o a individuos, se encarnen en la pantalla y se establezca un vínculo con doble direccionalidad.

Vivimos rodeados por estímulos audiovisuales y podemos aprovechar las potencialidades del cine y del audiovisual para perseguir metas educativas y pedagógicas. La pedagogía encuentra en el cine capacidad para generar reflexión, debate, transformación, sentido crítico y cambios en el sistema de valores de las personas, suscitando oportunidades para transformar hábitos y conductas. En este trabajo se aborda la relación cine y sostenibilidad como herramienta potencial para trabajar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la educación para la sostenibilidad.

Análisis del concepto de medio ambiente a través del lenguaje pictórico: la emergencia de modelos de representación y sus implicaciones educativas

JOSÉ M. MUÑOZ RODRÍGUEZ, NOELIA MORALES ROMO –*Universidad de Salamanca* y
RAÚL DE TAPIA -*Fundación Tormes EB*

Conocer los modelos de percepción sobre el término Medio Ambiente es el objetivo fundamental del estudio, para comprobar qué tipo de modelos existen en la mentalidad de los sujetos y cuáles deben ser los mecanismos para avanzar hacia la sostenibilidad a través de la educación ambiental. Se ha llevado a cabo un análisis interpretativo e inferencial, en un estudio longitudinal. La prueba ha consistido en que cada individuo plasmara en un dibujo el concepto que tiene sobre el término de medio ambiente, en una muestra de 351 individuos, verificando la ausencia o presencia de los elementos correspondientes a las 16 categorías establecidas a través de una matriz de recogida de datos. De los resultados se han obtenido 6 modelos representativos. Concluimos que para la mayoría de la población medio ambiente es un término principalmente biológico que integra aspectos naturales y para un porcentaje significativamente

menor es un término que integra los aspectos biótico, social y tecnológico del mismo.

Participación: percepción y desempeño del alumnado de la universidad de Santiago de Compostela

TAMARA VALLADARES DE VERA Y SILVANA LONGUEIRA MATOS *-Universidade de Santiago de Compostela*

El contexto cambiante y complejo en el que nos desarrollamos exige el compromiso de toda la ciudadanía para generar el marco de vida y de convivencia que queremos, caracterizado por el reconocimiento y el ejercicio de libertades y de los derechos fundamentales inherentes a cada una y cada uno de nosotros.

Las dos cuestiones principales que han motivado la investigación que se presenta son, por un lado, la permanente información que recibimos sobre el bajo grado de participación de la población en los diferentes asuntos públicos y, por otro, la convicción de que el ámbito educativo tiene el poder de mejorar la democracia real de nuestro entorno y de la vida común.

Por ello, y ante la explosión de grandes acciones reivindicativas de carácter social, hemos centrado nuestra atención en la participación, entendida como herramienta que nos permite tomar parte en los asuntos públicos propios de la ciudadanía de nuestro tiempo, de una sociedad civil que reclama más presencia y corresponsabilidad, y como medio para afrontar los grandes retos globales. Hemos focalizado nuestro trabajo en la juventud como centro de interés, haciendo un primer abordaje a partir del alumnado de la Universidad de Santiago de Compostela.

EVALUACIÓN

Respecto a la **información previa**, todas las personas participantes (100%) “han recibido previamente la información” y consideran que les “ha llegado a tiempo”.

El **interés del programa** ha recibido una puntuación de 5 puntos en una escala de 5 y los **contenidos tratados** un 5 también.

La **duración del seminario** se ha valorado con un 5.

Respecto a la **dedicación del tiempo dedicado a ponencias, talleres prácticos y debate** ha recibido 4,50 puntos; y la **participación del grupo** ha sido valorada con un 4,75.

Las actividades complementarias han sido valoradas con un 5, añadiendo el comentario de que la “senda ha permitido caminar hacia una sostenibilidad transdisciplinar”.

El **conocimiento de nuevos proyectos y/o iniciativas desarrolladas en este ámbito** ha recibido una puntuación de 4,92; y no se han recibido comentarios al respecto.

En el apartado referido a si el Seminario **facilita colaboraciones de carácter profesional entre participantes**, la puntuación obtenido ha sido igualmente de 4,92, sin comentarios al respecto.

En el apartado “**Otros beneficios**” se incluye el siguiente comentario: “Corroboración que los aprendizajes son afectivos y emocionales: el clima es delicioso”.

El 100% de las personas asistentes consideran que “este seminario debería seguir realizándose”.

La **valoración global del seminario** ha sido de un 4,98 sobre 5. Las principales observaciones generales se centran en agradecimientos, buenas valoraciones de la experiencia, los cuidados y el cariño para aprender desde los afectos y el clima positivo; así como referencias a formatos con más tiempo para discutir, por ejemplo, en grupos focales por temáticas.

