

Índice de contenidos

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS.....	4
LÍNEAS TEMÁTICAS	4
COMITÉ ORGANIZADOR.....	5
PARTICIPANTES.....	5
PROGRAMA	5
RESÚMENES	
Ponencias	
El inventario español de los conocimientos tradicionales relativos a la biodiversidad	8
Conocimientos rurales tradicionales en la transición ecológica de la economía: el caso de la economía circular.	9
Comunicaciones	
Educación popular ambiental y diálogo de saberes. Apuntes para la gestación del conocimiento ecológico en las transiciones ecosociales	10
De lo individual a lo organizativo (y viceversa): aprendiendo desde la educación ambiental para sostenibilizar la universidad.....	10
Las dimensiones del proceso de alfabetización ambiental para abordar un problema actual en la formación inicial docente	11
Educar sobre biodiversidad compleja a través de las fuentes urbanas	12
Los problemas del mundo rural y la formación del profesorado	12
Poesía japonesa tradicional y visión ecológica: una propuesta desde la didáctica de las segundas lenguas y literaturas	13
La formación como herramienta para mitigar el cambio climático: experiencias agroganaderas que ayudan a capturar CO ₂ en el Campo de Gibraltar (España)	14
Huertos educativos y vinculación con el mundo rural. Una experiencia sobre biodiversidad en la formación inicial de maestros	15
Sensibilización desde la formación inicial de los estudiantes universitarios del ámbito educativo hacia el paisaje de la Huerta de Valencia como patrimonio natural, cultural y paisajístico.....	15
Sabidurías artesanales, tradicionales y de participación de las mujeres en el	

mundo rural para aprender a generar culturas más sostenibles	16
Integración de los sellos ambientales en la arquitectura	17
Los cultivos acuapónicos en la formación inicial de maestros.....	18
Perspectivas de análisis en los procesos de construcción de Ecociudadanía desde el grupo GIEPAD para la implementación de los ODS	18
La Sostenibilización curricular de la asignatura Alfabetización Digital en la formación de Maestros de Educación Infantil.....	19
Educación para el Desarrollo Sostenible: la Acción Tutorial en un Huerto Ecodidáctico	19
Importancia de la educación fuera del aula en el contexto de la Educación para la Sostenibilidad. Propuesta para abordar la ceguera hacia las plantas en Educación Secundaria.....	20
La memoria del barro: una aproximación.	21

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

A lo largo del tiempo de convivencia en y con el medio, las distintas sociedades humanas han desarrollado cuerpos de conocimientos, prácticas y creencias sobre la dinámica de los sistemas naturales y sus recursos, que se denominan *conocimientos (ecológicos) tradicionales*. Se trata de cuerpos de conocimientos en evolución, desarrollados a partir de la observación, la interacción, las crisis y los errores. La inclusión de los conocimientos tradicionales en el Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (1992) constituyó un hito en cuanto al reconocimiento de su valor para mejorar la capacidad de adaptación de las sociedades frente a perturbaciones. En la actualidad hay un interés creciente por los estudios en los que se utilizan conjuntamente aproximaciones biofísicas (seguimiento y trampeo de especies, ecología del comportamiento animal) y sociales (evaluación del conocimiento ecológico local de agricultores sobre las especies), desde las denominadas *ciencias de la sostenibilidad*. Cabe entonces señalar la estrecha relación de estos conocimientos tradicionales con el medio rural, por cuanto son sus habitantes quienes mayoritariamente lo preservan, en el marco global de un planeta eminentemente urbano por primera vez en la historia de la humanidad.

Así pues, en la XIV edición de nuestro estimado Seminario de Investigación en Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad del CENEAM (Valsaín), queremos plantear este núcleo temático y proponer una reflexión de los académicos asistentes sobre el papel de los conocimientos tradicionales y del mundo rural en la sostenibilidad, y sobre nuestra capacidad de acción, desde la universidad, al respecto de la inclusión de estos aspectos en la educación.

LÍNEAS TEMÁTICAS

L1: Investigación en Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible.

L2: La inclusión del papel del mundo rural y de los conocimientos tradicionales en la Educación para el Desarrollo Sostenible.

L3: Contribuciones de la educación al cumplimiento de la Agenda 2030 y los ODS.

L4: Avances en sostenibilización curricular.

COMITÉ ORGANIZADOR

Teresa Antolín García (CENEAM) Marcia Eugenio-Gozalbo (UVa), Rafael Suárez-López (UVa), Silvana Longueira Matos (USC), Adriana Correa-Guimaraes (UVa).

PARTICIPANTES

En el Seminario han participado profesionales docentes, investigadores, gestores y estudiantes de diferentes universidades, así como agentes de organizaciones sociales que trabajan en Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible desde diferentes ámbitos, como la docencia, la investigación, la gestión o la educación ambiental no formal.

Se han registrado 53 participantes procedentes de 18 universidades (Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de Cádiz, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Córdoba, Universidad de Granada, Universidad Isabel I, Universidad de La Rioja, Universidad de Murcia, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universidad del País Vasco, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Salamanca, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Sevilla, Universidad de Valencia, Universidad de Valladolid, Pontificia Universidad Católica del Ecuador), así como de la organización Pueblos en Movimiento.

Se han presentado 2 ponencias y un total de 19 comunicaciones. Además, hubo un taller (“Atención plena para la Educación Ambiental) y un concierto del músico Guillermo Jové.

PROGRAMA

Miércoles 2 de junio

9.00-9.30 Apertura y bienvenida.

- Mercedes González de la Campa, Directora del CENEAM
- Luis Carlos Martínez Fernández, Jefe de Gabinete del Rector, Proyección Territorial y Agenda 2030 de la Universidad de Valladolid (UVa)

9.30-10.30 Ponencia inaugural a cargo de Manuel Pardo de Santayana.

Manuel Pardo de Santayana es profesor de Botánica en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y nos presentará el proyecto “Inventario de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad” con una

introducción sobre qué son los conocimientos tradicionales y su papel en la legislación española sobre la conservación de la biodiversidad, incluida la agrobiodiversidad.

10.30-11.30 Comunicaciones. Modera: Silvana Longueira (USC).

- **10.30-10.45** María Calero y Amparo Vilches (UV). “Los problemas del mundo rural y la formación del profesorado”.
- **10.45-11.00** Oihane García (UPV/EHU). “Educación popular ambiental y diálogo de saberes. Claves para avanzar en las transiciones ecosociales”.
- **11.00-11.15** Marcia Eugenio-Gozalbo y Guadalupe Ramos-Truchero (UVa). “Huertos educativos y vinculación con el mundo rural. Una experiencia sobre biodiversidad en la formación inicial de maestros”.
- **11.15-11.30** Preguntas y debate.

11.30-12.00 Taller de atención plena para la Educación Ambiental, a cargo de Mercedes Rubio Condado.

12.00-13.30 Comunicaciones. Modera: Adriana Correa-Guimarães (UVa).

- **12.00-12.15** M. Pilar Martínez-Agut y Anna Monzó Martínez (UV). “La Huerta de Valencia como espacio de preservación de los conocimientos tradicionales en la formación inicial de los estudiantes universitarios del ámbito educativo”.
- **12.15-12.30** Victoria Vázquez Verdadera (UV). “Sabidurías artesanales, tradicionales y de participación de las mujeres en el mundo rural para aprender a generar culturas más sostenibles”.
- **12.30-12.45** Antonio Gomera, Miguel Antúnez y Francisco Villamandos (UCO). “De lo individual a lo organizativo (y viceversa): aprendiendo desde la educación ambiental para sostenibilizar la universidad”.
- **12.45-13.00** Silvana Longueira Matos, Esther Olveira Olveira, Tamara Valladares de Vera, Stefany M. Sanabria Fernandes (USC). “La educación para la ciudadanía global en las titulaciones de educación”.
- **13.00-13.15** Lucía Rodríguez Pérez y Esther García González (UCA). “Análisis de la presencia de la Sostenibilidad en el Grado en Educación Primaria de las universidades andaluzas”.
- **13.15-13.30** Preguntas y debate.

Jueves 3 de junio

16.00-17.30 Comunicaciones. Modera: Rafael Suárez-López (UVa).

- **16.00-16.15** Alicia Guerrero Fernández, Fátima Rodríguez Marín, Emilio Solís Ramírez y Eduardo García Díaz (US). “Las dimensiones del proceso de Alfabetización Ambiental para abordar un problema actual en la formación inicial docente”.
- **16.15-16.30** Juan Peña Martínez y Raquel Pérez-López (UCM). “Los cultivos acuapónicos en la formación inicial de maestros”.
- **16.30-16.45** Genina Calafell, Miquel Colomer, Hortensia Duran, Mireia Esparza, Carmen Garcia, Gregorio Jiménez, Eduardo Martín, Cinthia

Pereira, Ingrit Soriguera, Jordi Vilà (UB). “La Sostenibilización de la asignatura Alfabetización Digital en la formación inicial de Maestros de Educación Infantil”.

- **16.45-17.00** Ligia Isabel Estrada Vidal (UGR) y Marcia Eugenio Gozalbo (UVA). “Desarrollo Sostenible mediante la Acción Tutorial en un Huerto escolar”.
- **17.00-17.15** Francisco José Francisco Carrera y Elena Jiménez García (UVa). “Poesía japonesa tradicional, vacío, creatividad y visión ecológica: Una propuesta desde la didáctica de las segundas lenguas y literaturas”.
- **17.15-17.30** Preguntas y debate

17.30-18.00 Receso.

18.00-19.15 Trabajo en grupos y puesta en común en gran grupo.

19.15-19.30 Comunicación.

- **19.15-19.30** Claudia García (Grupo de Trabajo de Educación de Pueblos en Movimiento). “Grupo de Trabajo de Educación Pueblos en Movimiento “La Tierra que alimenta”.

19.30-20.30 Taller música y EDS: “Directo desde el sofá”, por Guillermo Jové Alcalde.

Guille Jové es un cantautor vallisoletano. Con su primer disco, “Enraizando”, llegó a los corazones de muchos, y obtuvo también un reconocimiento amplio a nivel nacional. El segundo, “La memoria del Barro”, fue publicado en 2019. En sus letras habla del mundo rural, de Castilla y León, de los pueblos, del paisaje, de sus árboles, de la fauna, de las luchas sociales. Incluye música tradicional, como jotas castellanas. En definitiva, música con raíces en su tierra.

Viernes 4 de junio

9.00-10.00 Comunicaciones - Modera: Marcia Eugenio-Gozalbo (UVa).

- **9.00-9.15** Bárbara Martínez Escrich (IMGEMA-Real Jardín Botánico de Córdoba) y Francisco Villamandos de la Torre (UCO). “Educar sobre biodiversidad compleja usando la naturalización de fuentes urbanas”.
- **9.15-9.30** Olga Mayoral García-Berlanga (UV, JB València), Sergio Ripoll Gómez (JB València), Tatiana Pina Desfilis (IES Joan Coromines, Benicarló, Castelló). “Importancia de la educación fuera del aula en el contexto de la Educación para la Sostenibilidad. Propuesta para abordar la ceguera hacia las plantas en Educación Secundaria”.
- **9.30-9.45** Casanova, J., Aragón, L., Gómez-Chacón, B., y Vargas, M. (UCA). “La formación como herramienta para mitigar el cambio climático: experiencias agroganaderas que ayudan a capturar CO₂ en el Campo de Gibraltar”.
- **9.45-10.00** Preguntas y debate

10.00-11.00 Ponencia a cargo de Joaquín Romano Velasco.

Joaquín Romano Velasco es profesor de Economía Aplicada en la UVa y Presidente del Centro de Interpretación de la Vida Rural de Castilla y León, y nos presentará la ponencia titulada: “Conocimientos Rurales Tradicionales Como Aprendizaje Ecosocial Significativo: El Caso de la Economía Circular” donde buscará respuestas a las siguientes cuestiones ¿Qué es el conocimiento tradicional? ¿Por qué el medio rural es el idóneo-natural para la aplicación del aprendizaje significativo basado en los conocimientos tradicionales? ¿Es viable el inicio-ensayo en el medio rural de una reforma educativa basada en la cultura tradicional?

11.00-11.30 Taller de atención plena para la Educación Ambiental. Mercedes Rubio Condado.

11.30-12.30 Comunicaciones - Modera: Antonio Navarrete Salvador (UCA).

- **11.30-11.45** Xabat Oregi (UPV/EHU). “Integración de los sellos ambientales en la arquitectura”.
- **11.45-12.00** Solís Espallargas, Rocío Valderrama-Hernández, Jorge Ruiz-Morales, Lucía-Alcántara Rubio, Mercedes Rubio-Juárez, Cristóbal Tórres-Fernández, Dolores Limón-Domínguez (US). “Perspectivas de análisis en los procesos de construcción de Ecociudadanía desde el grupo GIEPAD para la implementación de los ODS”.
- **12.00-12.15** Preguntas y debate

12.15-13.30 Reflexiones finales y conclusiones.

RESÚMENES

Ponencias

EL INVENTARIO ESPAÑOL DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES RELATIVOS A LA BIODIVERSIDAD

Manuel Pardo de Santayana, Laura Aceituno-Mata, Petra Benyei, Airy Gras, Jimena Mateo-Martín, María Molina, Javier Tardío, Victoria Reyes-García. – *Universidad Autónoma de Madrid, Asociación La Troje, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario, e Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats.*

Numerosos tratados internacionales recogen la importancia del conocimiento ecológico tradicional para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

En España, la Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad 42/ 2007, recogió este mandato y estableció la creación del Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos al patrimonio natural y la biodiversidad (IECT). Un equipo de más de 130 investigadores que incluye especialistas en botánica, zoología, antropología, agronomía, lingüística o ecología de más de 40 universidades, centros de investigación y asociaciones, está desarrollando el IECT, tanto el relativo a las plantas silvestres (IECTB) como a las agrícolas (IECTBA). El inventario recopila información previamente publicada sobre conocimientos relativos a la flora, fauna, geodiversidad y manejo de los ecosistemas. El IECT está conformado por una base de datos y fichas de inventario que resumen estos conocimientos tradicionales. Ya se han publicado cinco volúmenes, cuatro del IECTB y uno del IECTBA, con información de 792 especies vegetales (760 en el IECTB y 32 en el IECTBA) y de 20 variedades tradicionales. Paralelamente, el mismo equipo ha creado CONECT-e (Compartiendo el CONocimiento ECológico Tradicional, www.conecte.es), una plataforma de ciencia ciudadana dedicada a la documentación y difusión del conocimiento ecológico tradicional. Se trata de dos iniciativas innovadoras y complementarias para documentar, compartir y proteger estos conocimientos de manera participativa.

CONOCIMIENTOS RURALES TRADICIONALES EN LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA DE LA ECONOMÍA: EL CASO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.

Joaquín Romano Velasco – *Universidad de Valladolid*

Estudiamos la complejidad conceptual de los conocimientos tradicionales en el contexto de crisis ecológica originada por el modelo económico predominante. Observamos en este modelo la causa de la pérdida de conocimientos tradicionales, que en su estrategia de expansión ha promovido su denostación como medio de eliminar razonamientos alternativos que tengan una base comunal. El análisis de los conocimientos tradicionales de la alimentación muestra el contraste entre el aprecio en el consumo, y su desprecio por la agroindustria y las políticas agrarias.

A través de los conocimientos tradicionales examinamos las estrategias de economía circular aplicadas. Determinamos las contradicciones entre los objetivos de las políticas y los instrumentos empleados, que siguen protegiendo los modelos lineales, para reivindicar el papel de estos conocimientos patrimoniales en los emergentes procesos de transición ecológica, implicando a las políticas educativas.

Comunicaciones

EDUCACION POPULAR AMBIENTAL Y DIALOGO DE SABERES. APUNTES PARA LA GESTACION DEL CONOCIMIENTO ECOLOGICO EN LAS TRANSICIONES ECOSOCIALES

Oihane García – *Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea*

En un contexto signado por una crisis multidimensional como la actual, donde suele reclamarse un saber científico, técnico y especializado para hacer frente a problemáticas socioambientales complejas, consideramos necesario reconocer los saberes populares ambientales y establecer las bases para un diálogo horizontal y democrático que nos posibilite avanzar, con diferentes ritmos y lenguajes, en el camino a las transiciones ecosociales.

En esta comunicación queremos reflexionar sobre el papel de la educación ambiental popular y/o comunitaria y el potencial del diálogo entre diferentes formas de conocimiento ecológico. Para ello, hemos realizado una revisión bibliográfica de la corriente socioeducativa de la Educación Popular Ambiental, al tiempo que entablamos un diálogo con las corrientes (eco)feministas y decoloniales. A modo de conclusión, presentamos las claves dialógicas de la Educación Popular Ambiental para avanzar hacia los escenarios ecosociales.

DE LO INDIVIDUAL A LO ORGANIZATIVO (Y VICEVERSA): APRENDIENDO DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA SOSTENIBILIZAR LA UNIVERSIDAD

Antonio Gomera, Miguel Antúnez y Francisco Villamandos – *Universidad de Córdoba*

Numerosos estudios reflejan la brecha entre la posesión de conocimiento y preocupación ambiental con la realización de comportamientos y toma de decisiones proambientales. Entre los factores que influyen en esta brecha destaca la percepción de disyuntiva sobre si la acción debe enmarcarse en el plano colectivo (con estrategias denominadas “top-down” que nacen del gobierno de las organizaciones) o individual (con estrategias “bottom-up” surgidas de la ciudadanía). Uno de los grandes retos de la Educación ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible es clarificar que esta disyuntiva no es tal, enfatizando la necesidad de afrontar la resolución de los problemas ambientales a través de la capacitación para la acción desde los prismas tanto individual como colectivo.

También en los procesos de sostenibilización de las universidades deben tenerse en cuenta tanto el componente individual como el organizativo. Las universidades son organizaciones que también tienen capacidad para aprender y evolucionar. En ese sentido, este trabajo, a través de un análisis del proceso llevado a cabo en los últimos 20 años en la Universidad de Córdoba (España), identifica las variables que están presentes en su proceso de sostenibilización ambiental y propone un modelo organizativo que ordena dichas variables en un sistema en el marco de la complejidad. Dicho modelo destaca el papel de una estructura científico-técnica como catalizador de los flujos transformadores de la organización, pudiendo ser clave en la evolución hacia la sostenibilidad. Además, se subraya la posibilidad de usar la conciencia ambiental y la norma percibida como indicadores del sistema.

LAS DIMENSIONES DEL PROCESO DE ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL PARA ABORDAR UN PROBLEMA ACTUAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

Alicia Guerrero Fernández, Fátima Rodríguez Marín, Emilio Solís Ramírez y Eduardo García Díaz – *Unviersidad de Sevilla*

Los numerosos problemas socioambientales actuales y los previsibles en un futuro, cada vez más cercano, plantean la necesidad de formar a una ciudadanía crítica, activa, resiliente y con capacidad para adaptarse a los cambios. Pensamos que uno de los pilares claves para formar a esta ciudadanía es la formación inicial de los docentes. Esto requiere alfabetizar ambientalmente a los futuros docentes, y tras una revisión de los diferentes paradigmas desde los que se puede abordar (educación para la sostenibilidad, educación ecosocial, etc.) nos situamos en la perspectiva del decrecimiento.

Para ello, tras llevar a cabo un análisis de la literatura vinculada al concepto de Alfabetización Ambiental y explorar los diversos componentes que cada estudio considera dentro de la misma, se determinaron como dimensiones básicas de esta, los conocimientos y habilidades, las actitudes y emociones y los comportamientos ambientales.

El objetivo de conocer estas dimensiones reside en establecer un marco general de referencia que nos permita determinar el grado de Alfabetización Ambiental del profesorado en formación inicial y emprender propuestas didácticas que faciliten este proceso y lo mejore, con la finalidad de que, posteriormente, lo adquirido pueda ser transferido a contextos educativos reales. En nuestro caso, se partirá de un modelo didáctico basado en la investigación escolar y el trabajo

en torno a un tema problemático relevante, siendo elegido la alimentación y su impacto socioambiental.

EDUCAR SOBRE BIODIVERSIDAD COMPLEJA A TRAVÉS DE LAS FUENTES URBANAS

Bárbara Martínez Escrich y Francisco Villamandos de la Torre – *Universidad de Córdoba*

Problemas ambientales como son la pérdida de biodiversidad y la contaminación de las masas agua hace poco parecían circunscritos a entornos naturales. Sin embargo, ambas cuestiones tienen en la actualidad un papel destacado en el diseño de las ciudades, las cuales no pueden seguir construyéndose de espaldas a la naturaleza.

La experiencia que se presenta lleva por título “Del Cloro a la Biodiversidad”, un proyecto que actualmente se desarrolla en el IMGEMA-Real Jardín Botánico de Córdoba. El principal objetivo de esta iniciativa es la naturalización de fuentes urbanas, eliminando el agua clorada e introduciendo especies vegetales autóctonas. De esta manera no sólo se consigue eliminar el uso de compuestos químicos nocivos para el medio ambiente y reducir el consumo de agua, sino que se crean puntos de naturalización en el núcleo urbano.

Una de las mayores fortalezas de este proyecto es que las especies utilizadas son macrófitas acuáticas autóctonas. Esta práctica permite lidiar con la proliferación de plantas exóticas invasoras.

La creciente contaminación de las ciudades, la escasez de agua dulce y el cambio climático, pueden combatirse mediante una política y gestión urbana que contemple las estructuras verdes como piezas vertebradoras del diseño de las urbes.

Además, las fuentes naturalizadas se han revelado como un instrumento novedoso y atractivo para explicar el complejo concepto de la Biodiversidad.

LOS PROBLEMAS DEL MUNDO RURAL Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

María Calero y Amparo Vilches – *Universitat de València*

La implicación ciudadana en las acciones para avanzar hacia sociedades más justas y sostenibles, como ha señalado la investigación, requiere una visión holística que contribuya a comprender la gravedad del conjunto de problemas,

estrechamente relacionados y que se potencian mutuamente, a los que ha de hacer frente la humanidad: agotamiento de recursos, contaminación, cambio climático, degradación de ecosistemas, pérdida de biodiversidad, creciente urbanización, pobreza, desequilibrios, hiperconsumo, modelo productivo, conflictos relacionados, etc. Sin embargo, algunos de esos graves problemas como el demográfico, la pérdida de diversidad cultural o la creciente urbanización, entre otros, son reiteradamente olvidados cuando se plantea la situación de grave crisis socioambiental. En relación con el tema que nos ocupa y la necesidad de una nueva cultura rural para avanzar en la sostenibilidad, en la investigación que presentamos nos preguntamos si el profesorado en formación es consciente de la importancia de la creciente urbanización y el abandono del mundo rural, entre otras consecuencias y qué intervenciones se requieren. Unos primeros resultados muestran que en general los futuros docentes participantes no consideran la problemática de las ciudades y sus consecuencias entre los graves problemas a los que ha de hacer frente la humanidad. Esto nos lleva a considerar la necesidad de profundizar en la formación docente en lo que se refiere al tratamiento de estos problemas y proponer intervenciones en el marco de la EDS y los ODS.

POESÍA JAPONESA TRADICIONAL Y VISIÓN ECOLÓGICA: UNA PROPUESTA DESDE LA DIDÁCTICA DE LAS SEGUNDAS LENGUAS Y LITERATURAS

Francisco José Francisco Carrera, Elena Jiménez García – *Universidad de Valladolid*

En el presente trabajo queremos acercarnos al mundo del haiku desde una perspectiva multidisciplinar, pero con énfasis en la didáctica de las segundas lenguas y en la conciencia ecológica. Buscamos analizar en qué medida el uso de poesía mínima y tradicional japonesa (en este caso particular, el haiku) puede servirnos en la formación concreta de futuros docentes de Educación Primaria en dos campos de acción: 1) un segundo idioma de manera más concreta y, en una esfera más integral, 2) en el desarrollo de una conciencia ecológica basada en una mirada atenta y prudente. Nuestro objetivo se centra en reflexionar sobre una serie de aspectos disciplinares para así conseguir fomentar en los formadores de idiomas el respeto y entendimiento hacia el otro y su cultura, su propia mejora en un segundo idioma a la vez que trabajamos sobre una visión ecológica basada en la escucha-mirada atenta y el cuidado del otro y de lo “otro”. Nuestra base metodológica se fundamentará epistemológicamente en los

concretos de mirada y escucha atenta, silencio, interpretación prudente y retroprogresión. Así, acabaremos ofreciendo una serie de líneas de actuación en forma de propuesta didáctica que podrá ser adaptada a diversos contextos reales de aula para ser usado por docentes de Educación Primaria.

LA FORMACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO: EXPERIENCIAS AGROGANADERAS QUE AYUDAN A CAPTURAR CO₂ EN EL CAMPO DE GIBRALTAR (ESPAÑA)

Juan Casanova Correa, Lourdes Aragón Núñez, Beatriz Gómez-Chacón y Montserrat Vargas Vergara – *Universidad de Cádiz*

Los gestores del territorio (agricultores y ganaderos) tienen un papel de primer orden. Decidir qué sembrar, cuándo arar o dejar de arar, usar pesticidas o herbicidas o no, rotar cultivos o parcelas de pastos, usar maquinaria para laborear o no, dejar la tierra desnuda o cubierta durante todo el año. Cada acción tiene unas consecuencias que se traducen en fijación de CO₂ en el suelo o en su liberación a la atmósfera. El tipo de agricultura y ganadería que se potencie puede determinar, en gran medida, si se ayuda a revertir el cambio climático o se sigue contribuyendo a su evolución imparable ¿Cómo conseguir que los agricultores y ganaderos ayuden en la ingente tarea de revertir el cambio climático? ¿Cómo conseguir que se conviertan en auténticos agentes medioambientales? En esta comunicación se describe la labor que se está desarrollando en el marco de un proyecto financiado por la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras. Este proyecto se enfoca a conocer, a través de entrevistas a agricultores y ganaderos del Campo de Gibraltar (Cádiz-España), las prácticas que realizan y que describan las decisiones que toman en su día a día y los problemas a los que se enfrentan. Formar a los productores de alimentos en algo más que en la rentabilidad de sus cultivos, debe ser prioritario. Pero también a la población en general para apoyar, con su conducta de consumo, la producción de alimentos que más ayude a aumentar la biodiversidad de los territorios y disminuir CO₂ de la atmósfera.

HUERTOS EDUCATIVOS Y VINCULACIÓN CON EL MUNDO RURAL. UNA EXPERIENCIA SOBRE BIODIVERSIDAD EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS

Marcia Eugenio-Gozalbo y Guadalupe Ramos-Truchero – *Universidad de Valladolid*

Se presenta la secuencia didáctica “Guardianas de la biodiversidad”, que se implementó en 3º curso de Grado en Educación Infantil durante el curso 2018/2019, partiendo de la contextualización en el Huerto EcoDidáctico. La secuencia se inició con una recogida de las ideas previas de los estudiantes sobre biodiversidad agrícola, y su fase central incluyó actividades como la siembra de semillas de variedades locales, con el fin de completar un ciclo de cultivo y conservarlas, o la realización de entrevistas en profundidad a agricultores para conocer el uso de semillas y variedades en sus huertos domésticos. Se presentan los resultados del análisis de las ideas previas, y también algunas reflexiones y conclusiones de los estudiantes tras haber realizado las entrevistas. Inicialmente se evidenció un conocimiento muy escaso de los cultivos y sus variedades, fuertemente influenciado por las opciones comerciales y escasamente conectado al conocimiento tradicional. La actividad de entrevistar personas que cultivan su huerto supuso para los estudiantes humanizar la actividad de cultivar, es decir, conocer el papel social que hay detrás del cultivo y de la biodiversidad, así como entender la agricultura como una forma de vida que va más allá de lo instrumental o de la búsqueda de beneficio. Además, descubrieron aspectos que les sorprendieron e interesaron, y tomaron conciencia de la existencia real de la *erosión genética*, también en el entorno cercano. Globalmente, el trabajo planteado en el contexto del Huerto EcoDidáctico actuó como un valioso conector entre los conocimientos académicos y los conocimientos tradicionales sobre biodiversidad agrícola.

SENSIBILIZACIÓN DESDE LA FORMACIÓN INICIAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL ÁMBITO EDUCATIVO HACIA EL PAISAJE DE LA HUERTA DE VALENCIA COMO PATRIMONIO NATURAL, CULTURAL Y PAISAJÍSTICO

M. Pilar Martínez-Agut y Anna Monzó Martínez – *Universitat de València*

La Huerta de Valencia es un espacio reconocido y protegido por la Ley 5/2018 de la Generalitat, que rodea la ciudad de Valencia, de gran valor productivo, ambiental y cultural. Es un espacio que hay que conocer y difundir ya que es uno de los paisajes agrarios más relevantes y singulares del contexto mediterráneo,

con reconocidos valores productivos, ambientales, culturales, históricos y paisajísticos, y al que corresponde un régimen de protección y dinamización que garantice su recuperación y pervivencia para las generaciones futuras.

En la Agenda 2030 se reconoce que han de considerarse unidos la alimentación, los medios de vida y la gestión de los recursos naturales, para conservar nuestros recursos naturales, y difundir los Objetivos de Desarrollo Sostenible es esencial.

Desde la docencia en la universidad promovimos el conocimiento e interacción didáctica con este espacio en la formación inicial de los estudiantes universitarios del ámbito educativo, en las titulaciones de los Grados en Educación Social, en Pedagogía y en el Máster de formación del Profesorado en Educación Secundaria en la especialidad de Servicios Socioculturales y a la Comunidad de esta Familia Profesional.

Las intervenciones educativas que realizamos son el Aprendizaje-Servicio, los itinerarios con los estudiantes por la huerta, la planificación de acciones formativas vinculadas con el currículo, las propuestas de Trabajo Final de Grado y Trabajo Final de Máster. Es muy importante que desde nuestra tarea docente en la Universidad se difunda este espacio para que los futuros profesionales de la educación lo integren en su tarea formativa.

SABIDURÍAS ARTESANALES, TRADICIONALES Y DE PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN EL MUNDO RURAL PARA APRENDER A GENERAR CULTURAS MÁS SOSTENIBLES

Victoria Vázquez Verdera – *Universitat de València*

La sostenibilización curricular aplicada al ámbito de la educación no-formal permite el intercambio de conocimientos y experiencias. En esta comunicación se muestra uno de los talleres realizados en el marco de la *Universitat d'Estiu de Gandia* en julio de 2019.

El taller tenía por finalidad el encuentro entre agentes que desarrollan su actividad en el ámbito de la agroecología y producción-consumo responsable y justo de la comarca de *La Safor*. En el taller se exploraron las tensiones y sinergias entre los derechos de las personas que se dedican a la agroecología, la ganadería extensiva y la pesca sostenible del entorno local y de los países empobrecidos, así como los derechos de las personas consumidoras y la necesidad de proteger la biodiversidad.

Entre las conclusiones más destacadas se aportan: la necesidad de sostener el mundo rural vivo, estrategias para cerrar ciclos y mantener ecosistemas, reducir la dependencia energética a través del consumo local y de temporada, mantener vínculos con quienes producen y transforman nuestros alimentos, asegurarnos de que sus condiciones de vida y de trabajo son justas, análisis de los verdaderos costes sociales y ambientales de determinadas formas de producción; y visibilización de la autoridad y sabiduría artesanal, tradicional y femenina.

INTEGRACIÓN DE LOS SELLOS AMBIENTALES EN LA ARQUITECTURA

Xabat Oregi – *Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea*

El mundo está apostando hacia un desarrollo más sostenible y queda patente que la arquitectura forma parte de ella. Cada vez son más numerosas los conceptos y sellos ambientales que marcan la tendencia de la arquitectura del siglo XXI: Passiv haus, LEED, edificio casi cero, ACV, etc. Estamos cada vez más sobrealimentados de información sobre estos conceptos, sobre todo en base a los foros y redes sociales. Sin embargo, existe el riesgo de que toda esta apuesta hacia la sostenibilidad se convierta en una “moda de venta” y no en una herramienta de mejora de la calidad de vida de los usuarios de nuestros edificios y ciudades. Por todo ello, la educación y la formación de los futuros profesionales será uno de los pilares para integrar algunos de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) en la arquitectura. Ante este reto, dentro de la asignatura Acondicionamiento Ambiental II del Grado de Fundamento de la Arquitectura, se ha añadido una nueva competencia para que el alumnado adquiera capacidades técnicas basadas en datos contrastados que le permitirá desarrollar una visión crítica sobre las diferentes tendencias asociadas a la arquitectura sostenible. Esta competencia permitirá al alumnado acercarse con mayor detalle a los requisitos, fortalezas y, sobre todo, a las debilidades de estos sellos. Ya que la educación y el desarrollar una visión crítica en base a conocimiento será la única forma para que los nuevos arquitectos puedan cumplir los objetivos del Agenda 2030 e integrar los ODS en sus nuevos diseños.

LOS CULTIVOS ACUAPÓNICOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS

Juan Peña Martínez y Raquel Pérez López – *Universidad Complutense de Madrid*

En el presente trabajo se describe en qué consiste un cultivo acuapónico, y cómo puede emplearse como recurso didáctico en la formación inicial de maestros, permitiendo aplicar una perspectiva sistémica e interdisciplinar en la enseñanza de las ciencias experimentales. En una experiencia piloto, un total de 29 estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, trabajaron en el diseño de este tipo de cultivos aplicando una metodología basada en la indagación y la investigación. Los discentes manifestaron que esta forma de trabajar los contenidos de ciencias les facilitó un aprendizaje activo, contextualizado y aplicable a la vida real. Asimismo, los participantes reportaron que este tipo de actividad les produjo una mayor concienciación sobre la importancia de encontrar vías alternativas para desarrollar de una manera sostenible la sociedad.

PERSPECTIVAS DE ANÁLISIS EN LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE ECOCIUDADANÍA DESDE EL GRUPO GIEPAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ODS

Carmen Solís-Espallargas, Rocío Valderrama-Hernández, Jorge Ruiz-Morales, Lucía Alcántara Rubio, Mercedes Rubio-Juárez, Cristóbal Torres-Fernández y Dolores Limón-Domínguez – *Universidad de Sevilla*

No sólo la pandemia de Covid-19 está generando obstáculos sin precedentes para el cambio de modelo de desarrollo hegemónico hacia modelos más sostenibles, sino que encontramos dificultades en el ejercicio de derechos conquistados de ciudadanía activa, en el ejercicio de los espacios de participación y en planteamientos didácticos y metodológicos que desarrollen una conciencia ecológica que nos comprometa con el desarrollo humano.

Ante esta realidad, la finalidad de este trabajo es presentar el resultado de diversos análisis de perspectivas que confluyen en unos planteamientos educativos, sociales, culturales y políticos para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El recorrido que presentamos se nutre del Grupo de Investigación Educación de Personas Adultas y Desarrollo (GIEPAD. Bajo el paradigma de ecociudadanía planteamos un marco de investigación y actuación responsable hacia los derechos de una ciudadanía

activa en el proceso de toma de decisiones y protagonismo del cambio hacia modelos de desarrollo más sostenibles. Este trabajo concluye con propuestas a partir de diversos métodos de investigación y de análisis de realidades de contextos diversos para la implementación de los ODS mediante la construcción de ecociudadanía.

LA SOSTENIBILIZACIÓN CURRICULAR DE LA ASIGNATURA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN LA FORMACIÓN DE MAESTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL

Genina Calafell, Mireia Esparza, Gregorio Jiménez – *Universitat de Barcelona*

Se presenta la reformulación de una asignatura de la formación inicial de maestros del Grado de Educación Infantil para incluir la competencia digital y la Educación para la Sostenibilidad mediante los objetivos para el Desarrollo Sostenible. La nueva propuesta se inspira en metodologías activas como la gamificación, el aprendizaje basado en problemas y la evaluación formativa.

EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: LA ACCIÓN TUTORIAL EN UN HUERTO ECODIDÁCTICO

Ligia Isabel Estrada-Vidal y Marcia Eugenio-Gozalbo – *Universidad de Granada y Universidad de Valladolid*

La acción tutorial tiene como finalidad desarrollar competencias en el alumnado de índole personal, social y educativo. Uno de los enfoques más apropiados es la infusión curricular, perspectiva desde la cual se trabajan simultáneamente los contenidos transversales y curriculares de las materias con los de la acción tutorial. Así, se logra el aprendizaje integral, tal como se recoge en la normativa educativa. Se presenta una experiencia que se realizó con alumnado de 3º curso del Grado de Educación Primaria en la asignatura “Acción tutorial en educación primaria” (Universidad de Granada-Campus de Melilla), en un centro escolar utilizando su huerto. En concreto, se realizó un taller, contextualizado en el marco de un Congreso escolar gamificado. Se implementaron las metodologías innovadoras de aprendizaje-servicio y gamificación. Se trabajó con el alumnado del centro escolar: matemáticas (unidades de medida de volumen y longitud), el desarrollo sostenible (concienciación hacia el entorno natural y, bienestar y salud mediante los alimentos saludables del huerto), inteligencia emocional (identificación y gestión) y convivencia. Desde la experiencia vivida, se ha identificado que las múltiples interacciones que surgen entre el alumnado

durante el cuidado del huerto, permiten trabajar de forma natural las competencias relacionadas con los contenidos propuestos, incluida la responsabilidad social sostenible. Sin embargo, también se reflexiona sobre la influencia del modelo de manejo del huerto escolar sobre los aprendizajes, y se propone que los huertos escolares deben ser ecodidácticos, es decir, sistemas sostenibles a imitar para desarrollar estilos de vida más respetuosos con el planeta.

IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN FUERA DEL AULA EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD. PROPUESTA PARA ABORDAR LA CEGUERA HACIA LAS PLANTAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Olga Mayoral García-Berlanga, Sergio Ripoll Gómez y Tatiana Pina Desfilis
– *Universitat de València e IES Joan Coromines (Benicarló, Castelló)*

Las actividades y recursos utilizados en la educación fuera del aula promueven la motivación del alumnado y estimulan la adquisición de las competencias científicas, tal y como se ha visto en multitud de investigaciones al respecto. Además, los entornos naturales facilitan la conexión entre docentes y estudiantes, fomentando las actitudes y valores positivos hacia la ciencia y la naturaleza. La docencia fuera del espacio educativo habitual resulta especialmente útil para fomentar una Educación para la Sostenibilidad (EDS), permitiendo, por ejemplo, percibir y estudiar la naturaleza de forma cercana para entender, además, cuestiones complejas y problemas globales.

La ceguera hacia las plantas, entendida como el fenómeno por el cual algunas personas presentan dificultades para percibir las plantas en su entorno y reconocer la importancia de la vida vegetal, tanto para el conjunto de la biosfera como para los asuntos humanos, puede suponer una barrera en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Agenda 2030. No en vano, la EDS ha remarcado la importancia de los organismos fotosintéticos y de su estudio.

En este capítulo, presentamos algunas propuestas para minimizar esta ceguera en Educación Secundaria Obligatoria, a través de la combinación de trabajo en el laboratorio y de campo en entornos naturales próximos.

LA MEMORIA DEL BARRO: UNA APROXIMACIÓN.

Guillermo Jové Alcalde

¿Por qué la memoria del Barro?

El barro lo es todo: es suelo, es fertilidad, es sustento, es terreno y territorio, es morfología, es paisaje, es custodio de semillas, es retención de agua y, por tanto, de vida, es nuestros antepasados, es las manos del alfarero, es ladrillos de adobe, es tapial, es muros de casas, es pueblos enteros, es principio y es final.

El barro nos acompaña, impasible, desde hace milenios. Ha sido testigo de toda nuestra historia, si las paredes de los pueblos medio derruidos, los cortados de las montañas, las hoces de los ríos, o el suelo que conforma los cerros pudieran hablar... Pero no pueden. Surge, entonces, la imperiosa necesidad de recuperar esas historias, de ponerlas música y letra, de interpretarlas, de grabarlas, ... En definitiva se hace necesario transmitir las.

Dicen que los antiguos trovadores se encargaban de llevar la cultura y las historias de plaza en plaza, cuentan que a su vez éstas se transmitían de padres a hijos en una cadena interminable; la verdad, y la leyenda, formaban paradójicamente parte de un mismo todo: la conciencia del pueblo, el imaginario colectivo, la sabiduría popular.

Es precisamente en este momento en que nos encontramos, teniendo a nuestra disposición la mayor cantidad de información de la historia de la humanidad, cuando las historias esenciales, las que merecen la pena ser contadas: las historias de mucha gente pequeña, como le gusta decir a Gustavo Duch, se diluyen ante la dictadura de lo urgente y lo banal.

En este segundo disco invoco a la Memoria del Barro para tratar de recuperar algunas de esas historias: resucitarlas para devolverlas al imaginario colectivo. La lucha de las mujeres en la Castilla del siglo XIX, el desastroso final del municipio de Riaño en 1987, la resistencia de los Maquis en la posguerra, las ideas por las que merece la pena luchar como semillas que resisten al invierno, los paisajes forjados al paso de la mesta, el campesinado, la música tradicional, el aire sanador de las montañas y el pueblo como lugar de encuentro con la familia que ya no está.