

**EDUCACIÓN, CREATIVIDAD E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: NUEVOS
HORIZONTES PARA EL APRENDIZAJE. ACTAS DEL VIII CONGRESO
INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAJE, INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN,
CINAIC 2025**

María Luisa Sein-Echaluce Lacleta, Ángel Fidalgo Blanco y Francisco José García Peñalvo
(coords.)

1º Edición. Zaragoza, 2025

Edita: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza.



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza

EBOOK ISBN 978-84-10169-60-9

DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento – NoComercial (ccBY-NC). Ver descripción de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Referencia a esta obra:

Sein-Echaluce Lacleta, M.L., Fidalgo Blanco, A. & García-Peñalvo, F.J. (coords.) (2025). *Educación, Creatividad e Inteligencia Artificial: nuevos horizontes para el Aprendizaje. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. CINAIC 2025 (11-13 de Junio de 2025, Madrid, España)*. Zaragoza. Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9

Cocreación de futuros posibles: Laboratorio universitario "Post Agenda 2030"

Co-creating possible futures: The 'Post Agenda 2030' university living lab

Marta Rodríguez-Rey^{1,5}, Óscar Sanisidro^{1,5}, Álvaro Alonso^{1,5}, Alejandro Galarza², Noelia Martínez², Eugenio Molina^{3,5}, María Sandín Vázquez^{4,5}, Asunción Saldaña^{1,5}, Sara Villén-Pérez^{1,5}, José V. de Lucio^{1,5}

marta.rodriguezrg@uah.es, oscar.sanisidro@uah.es, alvaro.alonso@uah.es, alejandro.galarza@edu.uah.es, n.martinezc@edu.uah.es, eugenio.molina@uah.es, maria.sandin@uah.es, asuncion.saldana@uah.es, sara.villen@uah.es, jose.delucio@uah.es

¹Dpto. de CC de la Vida

Universidad de Alcalá
Alcalá de Henares, España

² Estudiantes del Grado en
Ciencias Ambientales.

Universidad de Alcalá
Alcalá de Henares, España

³ Dpto. Geología, Geografía y Medio Ambiente

Universidad de Alcalá
Alcalá de Henares, España

⁴ Dpto de Cirugía, Ciencias Médicas
y Sociales
Universidad de Alcalá
Alcalá de Henares, España

⁵ Grupo APLI-CA Aplicación de métodos de
innovación docente en Ciencias Ambientales.
Universidad de Alcalá
Alcalá de Henares, España

Resumen- Presentamos los primeros resultados del Laboratorio universitario (Living Lab) sobre el futuro después de la Agenda 2030 de Naciones Unidas promovido en el marco de un proyecto de innovación docente. Para fomentar la reflexión y el compromiso activo del estudiantado se promovieron actividades y se procuró crear un escenario de acogida a la iniciativa estudiantil. A partir del análisis de la huella ecológica personal se generó una dinámica de reflexión y debate académico en la iniciativa co-creando futuro, consistente en una serie de talleres diseñados conjuntamente por estudiantado y profesorado. Los resultados se evalúan mediante un cuestionario que incluye el conocimiento, la percepción y el compromiso de la comunidad universitaria ante los retos que representa la escasa consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Palabras clave: *Transición Sostenible, Laboratorio vivo, Aprendizaje Emancipador, Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, Ciencias Ambientales, Huella Ecológica.*

Abstract- We present the first results of the University Laboratory (Living Lab) on the future after the United Nations Agenda 2030 promoted within the framework of a teaching innovation project on the future after Agenda 2030. With the aim of encouraging reflection and active engagement of the student body, activities were promoted, and an attempt was made to create a welcoming scenario for the student initiative. Based on the analysis of the personal ecological footprint, a dynamic of reflection and academic debate was generated in the co-creating the future initiative, consisting of a series of workshops designed jointly by students and faculty. The results are evaluated by means of a questionnaire that includes the knowledge, perception and commitment of the university community to the challenges posed by the scarce achievement of the Sustainable Development Goals.

Keywords: *Sustainable Transition, Living Lab, Emancipatory Learning, Sustainable Development Goals, SDGs, Environmental Sciences.*

1. INTRODUCCIÓN

La Agenda 2030 ha supuesto un referente para el progreso de la sociedad humana durante los últimos años. A cinco años de su finalización se considera, en gran medida, amortizada, aunque lamentablemente muchos de sus objetivos no han podido alcanzarse.

El informe más reciente de Naciones Unidas sobre el progreso en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (United Nations, 2024) señala que, “a falta de seis años, los avances actuales están muy por debajo de lo necesario para cumplir los ODS. Sin una inversión masiva y un aumento de las medidas, la consecución de los ODS -el plan para un mundo más resiliente y próspero y la hoja de ruta para salir de las actuales crisis mundiales- seguirá siendo difícil.”

Los actores implicados en la consecución de los ODS son múltiples, pero desde el profesorado universitario surgen preguntas sobre la formación del estudiantado: ¿Es posible que el actual universitario, que en 2030 se encontrará al inicio de su actividad profesional, pueda implementar las rutas de la sostenibilidad? ¿Cómo perciben su futuro y qué capacidad manifiestan para afrontar los retos que implica la transición hacia una sociedad sostenible?

Ante estas cuestiones urge preguntarse qué enseñanzas necesita el estudiantado para responder adecuadamente a los retos de la sociedad en un futuro próximo. Por otro lado, considerando la idea atribuida a Einstein de que ningún problema puede resolverse usando la misma forma de pensar que lo creó, conviene considerar que, probablemente, la respuesta a esta pregunta nacerá del estudiantado. Se trata de crear espacios de aprendizaje social, transformador y emancipador que permitiese la acción efectiva ante el colapso

medioambiental (Armitage et al., 2008, 2018; Gough & Scott, 2003).

Lo cierto es que las universidades constituyen espacios al margen de los intereses corporativos, lo que hace de ellas un lugar adecuado para la colaboración y el diálogo en torno a la Agenda 2030. La generación estudiantil universitaria tendrá entre 25 y 30 años en 2030, resultando muy relevante su papel como agentes de cambio en su vida profesional y personal. Por tanto, es clave entender y comprender cómo van a enfocar los retos futuros de la sociedad basado en sus aprendizajes en la etapa educativa superior.

El grupo de innovación docente APLI-CA de la Universidad de Alcalá (UAH) se propuso promover un proceso que tuviese como objetivo ofrecer a su estudiantado la oportunidad de participar en un espacio de reflexión y sobre los retos de la sociedad después del 2030. El espacio colaborativo se basó en la experiencia de los laboratorios ciudadanos y laboratorios vivos “Living Labs” que utilizan metodologías cocreativas (Onaïndia et al., 2019). Los “Living Lab” (Edwards-Schachter et al., 2012) se definen como espacios de experimentación social donde se crean innovaciones para dar respuesta a las necesidades de la sociedad y su medioambiente. En nuestro caso, pretendíamos trasladar este modelo cocreativo al espacio docente universitario, por lo que tratamos de que la propia acción estudiantil (contribuir a un debate internacional) fuera sinérgica con el progreso académico reflejándose en los resultados de aprendizaje previstos en las distintas materias.

Esta metodología favorece la implicación activa de los propios grupos de estudiantes a la hora de identificar retos y definir alternativas frente a las incertidumbres que plantea la crisis climática y medioambiental con relación a los ODS, de cara a su futuro personal y profesional, y desde una perspectiva de innovación ecosocial.

En este diálogo resulta imprescindible incluir la idea de huella ecológica (HE), que constituye una expresión de la contribución individual o colectiva a la crisis ambiental. El concepto de huella ecológica fue introducido por Wackernagel y Rees (1996) con objeto de expresar de una forma intuitiva y sintética los efectos de la demanda de recursos naturales de cada individuo. Se expresa en superficie de tierra equivalente y se traduce en planetas necesarios para satisfacer las necesidades de la población humana. Las calculadoras de huella ecológica se han extendido como herramienta de comunicación social sobre el impacto ambiental de las actividades humanas. Así mismo, se ha señalado que este tipo de iniciativas no deben tender a individualizar la responsabilidad y culpabilizar a los consumidores, cuando la responsabilidad recae sobre el conjunto de la sociedad (Solnit, 2021; Supran & Oreskes, 2021). Considerando que la toma de conciencia acerca de la huella ecológica de la vida cotidiana puede ser un factor precursor de la acción colectiva, decidimos utilizar la calculadora de huella como punto de partida para promover el diálogo entre el estudiantado.

En resumen, hemos desarrollado un experimento en el contexto de un laboratorio vivo con el objetivo de explorar la

percepción de la huella ecológica entre la comunidad universitaria para promover un proceso de diálogo y trabajo cocreativo entre estudiantes de diferentes universidades a nivel internacional dirigido a fomentar su protagonismo y acción para afrontar los retos de la sociedad tras la conclusión de la Agenda 2030.

2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

Una parte importante del proceso formativo que inspira esta iniciativa consiste en propiciar la reflexión del estudiantado acerca de la aplicación de sus estudios ante los retos planetarios. Así lo establece el marco europeo de competencias sobre sostenibilidad o GreenComp (European Commission. Joint Research Centre., 2022). Así mismo, la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario en su Artículo 2 sobre las “Funciones del sistema universitario” establece que estas funciones deben tener como referentes entre otros “el impulso de la sostenibilidad, la lucha contra el cambio climático y los valores que se desprenden de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”. Por su parte, el artículo 35.2 de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética de 7/2021, de 20 de mayo, recoge la obligación de promover en las universidades la revisión del tratamiento del cambio climático en los planes de estudios.

Con objeto de llevar a cabo esta experiencia docente e investigadora se llevaron a cabo las siguientes acciones:

Acción 1. Constitución de un grupo motor formado por estudiantes y docentes basado en la metodología cocreativa de los “Living Labs”. La información para formar parte en la iniciativa se difundió por toda la universidad universitaria incluyendo al profesorado y estudiantado de todos los estudios y cursos académicos.

Acción 2. Recogida de información. Diagnóstico personal y social de la incidencia individual y colectiva sobre los sistemas natural y humano mediante el cálculo de la Huella Ecológica FVS

(<https://www.vidasostenible.org/proyectos/calculadora-de-huella-ecologica/>).

El objetivo de la recogida de información de la HE fue prospectivo y formativo: prospectivo, para tratar de identificar un perfil de estudiantado universitario según su HE e identificar la relación con su titulación, su lugar de procedencia o sus ingresos familiares; formativo, porque sirvió para que el personal universitario hiciera consciente de la magnitud de su huella y de las posibles iniciativas disponibles para reducirla. Al igual que con la acción 1, la difusión de la encuesta se llevó a cabo en todas las facultades de la universidad.

Acción 3. El grupo motor y sus iniciativas correspondientes a la Acción 2 se ponen en común con 13 universidades y centros de formación profesional de España e Iberoamérica en un taller Interuniversitario desarrollado en 2024 y 2025 como preparación de un evento presencial en el VII Congreso Internacional de Educación Ambiental y el VII

Congreso Iberoamericano sobre Educación Ambiental para la Sustentabilidad.

Acción 4. Esta acción surge como una iniciativa del grupo motor estudiantil, que plantean la realización de un **certamen-concurso** sobre los ODS en marzo de 2025. El conocimiento de la HE de la comunidad universitaria inspiró al grupo motor de estudiantes para diseñar la actividad “Cocreando Futuro”, que pretende explorar las perspectivas personales de los participantes sobre la transición a la sostenibilidad y sus expectativas de futuro. Con una perspectiva de aprendizaje emancipador el profesorado del grado en Ciencias Ambientales colaboró en las sesiones y talleres organizados por los/as estudiantes formando parte de debates, mesas redondas y concursos.

Acción 5. Evaluación. Con objeto de comprender la influencia del proceso del proyecto de innovación docente en el conocimiento, percepción y disposición al compromiso se han utilizado los resultados de la HE y la información obtenida durante el certamen-concurso “Cocreando Futuro”, se recopilarán los resultados que constituirán la documentación para la generación de un mapa de perspectivas de los estudiantes ante los retos que presentan los ODS tras la conclusión de la Agenda 2030. Una parte importante de los resultados consistirá en el análisis de contenidos de la respuesta del estudiantado ante las distintas circunstancias planteadas en el proceso.

Para evaluar la percepción de los ODS y su integración en la vida personal y profesional de los estudiantes, se diseñó un cuestionario estructurado basado en escalas tipo Likert. El cuestionario está compuesto por 10 ítems de respuesta múltiple agrupados en seis dimensiones principales: Conocimiento sobre la Agenda 2030 y los 17 ODS, expectativas sobre la Agenda 2030 y los 17 ODS, compromiso personal, apoyo de medidas públicas e implicación en el proceso, relevancia del conocimiento adquirido en la educación reglada, conciencia y aplicación de los ODS en la vida cotidiana y profesional, difusión interpersonal de los ODS. El diseño del cuestionario se llevó a cabo en dos fases: una primera versión se elaboró a partir de cuestionarios con objetivos similares (Leiva-Brondo et al., 2022; Monge & García Donet, 2024) y, finalmente, fue revisada por expertos en educación y sostenibilidad para ajustar la terminología y eliminar ítems redundantes.

Por último, se llevará a cabo la reflexión, recapitulación y formalización del proceso de aprendizaje observado. Reflexión sobre la relación con las Competencias y Resultados de aprendizaje en estudios de grado y máster, así como con las GreenComp.

3. RESULTADOS

Aunque el proceso aún está en marcha se pueden ofrecer resultados relevantes:

1- Acción 1. En relación con la constitución del grupo motor y posterior proceso participativo, se observaron dificultades para identificar estudiantado con disposición a

adquirir compromisos más allá de las exigencias estrictamente académicas en iniciativas que contemplan una duración del total o superior a un curso académico. La constitución autónoma de un grupo motor estudiantil es esencial para el éxito del proceso.

2. Acción 2. Los resultados de la Calculadora (Figura 1) indicaron que la huella media ecológica de la muestra fue de 2.65 planetas per cápita lo que se encuentra cerca del valor medio reportado para otras universidades españolas y latinoamericanas (Figura 1). Los datos se basan en 141 participantes con mayoría de encuestados de entre 17 y 36 años. A priori, no se observaron diferencias en los patrones, pero se espera como objetivo de esta actividad una mejora en la reflexión y percepción de la HE como base para las iniciativas de cambio. Varias de las personas que cumplimentaron la calculadora expresaron sentimientos de desasosiego e impotencia ante la magnitud del reto. Esta sensación de agotamiento ante las crecientes incertidumbres medioambientales se ha observado en diferentes ocasiones en el proceso.

4.- Acción 3 y 4 Taller interuniversitario y Certamen-Concurso Cocreando Futuro.

El resultado preliminar de los trabajos se presentará en un taller interuniversitario en el mes de marzo de 2025. El certamen-concurso organizado por los estudiantes con la participación de los profesores (Acción 4) se estructuró en bloques de ODS para organizar su contenido y temática (Figura 2). El numero de asistentes que participaron en el concurso fue de 82 correspondientes con alta participación en el debate posterior a cada sesión.

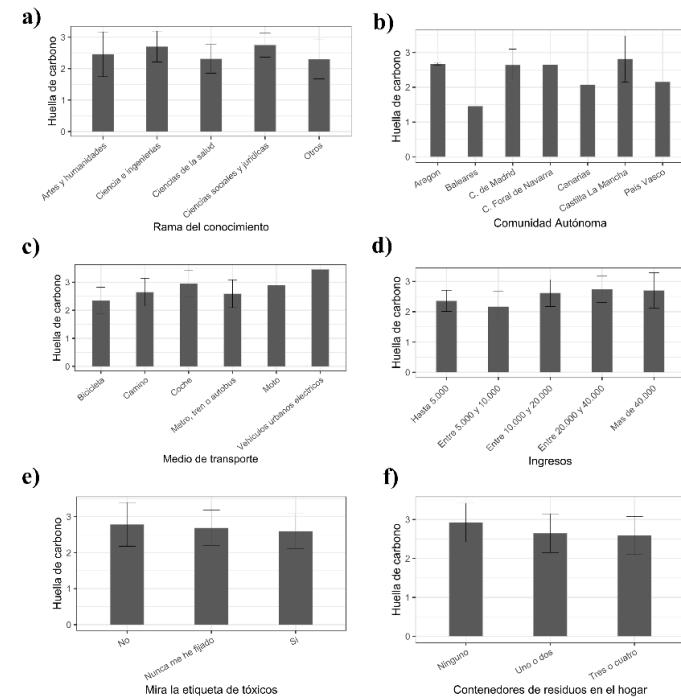


Figura 1. Resultados de la huella ecológica para las diferentes ramas del conocimiento (a), lugares de

procedencias (b), medio de transporte (c), ingresos (d), y de hábitos como mirar el etiquetado de los productos tóxicos (e) y separar los residuos (f) de la comunidad universitaria de la UAH.3.-

Acción 5. La encuesta para evaluar la efectividad de la actividad desarrollada en el apartado de Evaluación (Acción 5), se llevará a cabo antes y después de cada una de las actividades implementadas en este Living Lab. Los resultados aún no están recopilados, pero se espera que las actividades fomenten el aprendizaje y la percepción que tiene la comunidad universitaria, en especial el estudiantado, respecto al conocimiento, conciencia y aplicación de los ODS en la vida cotidiana y profesional, así como en su capacidad de liderazgo para el cambio hacia la sostenibilidad.



Figura 2. Cartel anunciador de las actividades preparadas por el colectivo estudiantil para la realización de la Acción 4.

4. CONCLUSIONES

El proyecto “Cocreando Futuro”, constituye una experiencia compleja, pero que puede resultar exitosa como forma de aprendizaje emancipador ya que, por un lado, responde a una inquietud y sensación de incertidumbre ante el futuro y, por otro lado, el estudiantado se siente protagonista de su propia formación a la vez que mejorar su comprensión para los retos a los que se enfrenta la humanidad ante un mundo cambiante. Fomentar la reflexión y el debate de toda la comunidad universitaria resulta fundamental para aterrizar los retos que tanto estudiantes como docentes tenemos por delante.

El enfoque de laboratorios vivos (living labs) ofrece escenarios donde se incentivan actitudes proactivas y compromisos de transición ecosocial. El análisis de resultados a través de la encuesta permitirá profundizar en los resultados de aprendizaje en relación con una nueva forma de entender y afrontar los ODS.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado con el apoyo del Centro de Apoyo a la Innovación Docente y Estudios on line de la

Universidad de Alcalá (IDEO) como Acción de innovación de impacto institucional (Ai3) dentro de la convocatoria de Proyectos de Innovación Docente 2024 (UAH/EV1560).

REFERENCIAS

- Armitage, D., Dzyundzyak, A., Baird, J., Bodin, Ö., Plummer, R., & Schultz, L. (2018). An Approach to Assess Learning Conditions, Effects and Outcomes in Environmental Governance. *Environmental Policy and Governance*, 28(1), 3–14. <https://doi.org/10.1002/eet.1781>
- Armitage, D., Marschke, M., & Plummer, R. (2008). Adaptive co-management and the paradox of learning. *Global Environmental Change*, 18(1), 86–98. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.07.002>
- Edwards-Schachter, M. E., Matti, C. E., & Alcántara, E. (2012). Fostering Quality of Life through Social Innovation: A Living Lab Methodology Study Case. *Review of Policy Research*, 29(6), 672–692. <https://doi.org/10.1111/j.1541-1338.2012.00588.x>
- European Commission. Joint Research Centre. (2022). GreenComp, The European sustainability competence framework. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/13286>
- Gough, S., & Scott, W. (2003). Sustainable Development and Learning: Framing the issues. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203464625>
- Onaindia, M., Herrero, C., Hernández, A., de Lucio, J. V., Pou, A., Barber, J., Rueda, T., Varela, B., Rodríguez, B., & Miguélez, A. (2019). Co-creation of sustainable development knowledge in biosphere reserves. In M. G. Reed & M. F. Price (Eds.), *UNESCO Biosphere Reserves* (1st ed., pp. 269–280). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429428746-21>
- United Nations. (2024). The Sustainable Development Goals Report 2024. United Nations Publications. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf>
- Wackernagel, M., & Rees, W. E. (1996). *Our Ecological Footprint. Reducing human impact*. New Society Publishers.