Del aula al territorio: trabajos académicos para una economía circular con impacto social

Edición 2026



1ª edición de los Premios REDS-SDSN Spain y ECOEMBES a la aportación de los Trabajos de Fin de Máster a la Economía Circular

SDSN Spain
RED ESPAÑOLA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

ecoembes
El poder de la colaboración

Noviembre, 2026

© Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS-SDSN Spain)

www.reds-sdsn.es

Cómo citar esta publicación: REDS-SDSN Spain, 2026. *Del aula al territorio: trabajos académicos para una economía circular con impacto social.* Informe de difusión.

Este documento resumen ha sido elaborado como parte de un convenio entre la Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS-SDSN Spain) y Ecoembes en favor de la finalidad común de lograr una mayor sensibilización y concienciación de la sociedad española sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y en el desarrollo de las actuaciones tendentes a promover la protección del medio ambiente y unas prácticas que favorezcan la reducción, la reutilización y el reciclaje de envases.

Autores:

- Carla del Campo Montiel, REDS-SDSN Spain
- Jaime Fons Ferrer, REDS-SDSN Spain

El contenido resumido de las fichas descriptivas de los trabajos han sido elaborados a partir de los resúmenes aportados por cada uno de los autores de los mismos.

Sobre SDSN

La Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (Sustainable Development Solutions Network), SDSN, por sus siglas en inglés, es una iniciativa global lanzada por el ex secretario general de Naciones Unidas, Ban Ki-moon, en 2012. Su misión es movilizar la experiencia y los recursos del ámbito académico, de la sociedad civil y del sector privado, aportando soluciones para un desarrollo sostenible a nivel local, nacional y global. La red SDSN se articula en redes nacionales y regionales de centros de conocimiento y en redes temáticas con un enfoque hacia soluciones prácticas. Más información en www.undsdsn.org

Sobre REDS-SDSN Spain

La Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS-SDSN Spain) es la antena en España de la Sustainable Development Solutions Network (SDSN) de Naciones Unidas y una red de más de 100 miembros y colaboradores —universidades, centros de investigación, administraciones públicas y empresas— que trabaja para integrar las dimensiones medioambientales, sociales, económicas y culturales en la toma de decisiones públicas. Más información en www.reds-sdsn.es

Sobre Ecoembes

Organización medioambiental sin ánimo de lucro que promueve la sostenibilidad y el cuidado del medioambiente a través del reciclaje. Ecoembes impulsa la economía circular para conseguir la circularidad plena de los envases, mediante su reducción, reutilización y reciclaje, minimizando su impacto ambiental. Más información en www.ecoembes.com

Del aula al territorio: trabajos académicos para una economía circular con impacto social

ÍNDICE

1. Presentación 5
2. Contexto y relevancia de la economía circular 6
3. El papel de la universidad en la transición circular 9
4. La convocatoria en cifras y en temáticas 10
5. Trabajos premiados 12
6. Catálogo de trabajos presentados 13

- Reducción electrocatalítica de CO2 a alcoholes mediante el empleo de electrodos innovadores en reactor electroquímico de tipo filtro prensa 15
- Evaluación de pelets de helecho 16
- Impactos ambientales del almacenamiento energético de energías renovables mediante baterías de fin de vida de vehículos eléctricos 17
- Almacenamiento sostenible de energía mediante baterías de flujo ácido-base: optimización de las condiciones de operación 18
- Valorización de aceites de cocina usados para la producción de biocombustibles sostenibles: comparación de tecnologías mediante análisis de ciclo de vida 19
- Estudio del proceso de recuperación de polialuminio presente en materiales plásticos multicapa 20
- Manufactura aditiva 3D de plásticos sostenibles, biobasados y biodegradables (PHB). Puesta a punto, viabilidad industrial y evaluación de los impactos ambientales mediante ACV 21
- Ecodiseño y circularidad para la transición ecológica y la reducción del impacto ambiental de envases y embalajes en la cadena alimentaria 23
- Propuesta de una planta de transformación de cereales en Vitoria-Gasteiz para el impulso de la economía circular 24
- Viabilidad del cultivo de microalgas en lactosuero como fuente alternativa de proteínas 25
- Estudio de impacto ambiental de una planta de compostaje en la ciudad de Santander 26
- Impacto de la aplicación de enmiendas orgánicas (compost y biochar) en el carbono orgánico del suelo y el stock de carbono 27
- El mercado de áridos reciclados en Asturias: propuesta de desarrollo de la app Redecan para la mejora de la comunicación con las empresas usuarias 29
- Modelización y contraste experimental de la propagación de ondas ultrasónicas en elementos estructurales de madera laminada mediante ensayos indirectos 30
- Reimaginando el ciclo 31
- La construcción industrializada de viviendas: alternativa a la construcción tradicional y respuesta ante emergencias habitacionales 32
- Propuesta de intervención urbanística para contribuir a mitigar el despoblamiento. Caso de estudio en Pavías (Castellón) 33
- Economía circular e inclusión social: adaptabilidad del modelo de gestión textil de

Emaús en el País Vasco al contexto de Amiab en La Mancha..... 35
Residuos textiles post-consumo en España: diagnóstico, tendencias y proyecciones para la planificación de sistemas de gestión..... 36
Pantalones innovadores para mujer: análisis de ciclo de vida y ecodiseño..... 37
Comparación de los impactos ambientales de una camiseta de algodón orgánico y de comercio justo frente a una convencional mediante análisis de ciclo de vida.....38
Chodos: agua de lluvia y paisaje. Estrategias integrales para la resiliencia hídrica en el interior de Castellón.....40
Diseño de la línea de agua de una planta depuradora para el tratamiento de aguas residuales de un proceso de esmaltado.....41
Valorización de lodos de depuradora mediante la producción de biochar para el tratamiento de aguas residuales contaminadas con colorantes alimentarios.....42
El análisis de ciclo de vida social como complemento en el camino hacia la sostenibilidad..... 44
La migración como estrategia de adaptación climática: análisis exploratorio de la migración climática y su intersección con la economía circular en la bibliografía científica de los últimos 25 años..... 45
Diseño de un aparcamiento para bicicletas vertical y autoportante..... 46
Plan de marketing digital ÍNDOLE, crematorio de animales de nueva creación.....47
Programa de intervención de salud sobre la educación de los primeros auxilios en alumnos de instituto de Educación Secundaria..... 48
7. Conclusiones: del aula a la práctica.....49

1. Presentación

La transición hacia una economía circular no es solo un reto tecnológico o ambiental. Es también una cuestión social: de empleo, de inclusión, de territorio y de quién participa y se beneficia de los cambios. Por eso, en el marco de su colaboración para impulsar la economía circular en la academia, **REDS-SDSN Spain** y **Ecoembes** crearon la **I edición de los Premios a Trabajos de Fin de Titulación en Economía Circular**, centrada en el impacto social de la economía circular en España.

La convocatoria nació con un propósito claro: reconocer, visibilizar y difundir el talento universitario que contribuye a la transición hacia modelos más sostenibles. Cada curso, muchos estudiantes dedican meses a investigar problemas reales en sus Trabajos de Fin de Grado, de Máster y de Títulos Propios. Con frecuencia lo hacen de la mano de empresas, administraciones o entidades sociales, llegando a propuestas concretas y replicables. Sin embargo, gran parte de ese conocimiento no queda al alcance público, o se guarda en los repositorios universitarios, lejos de quienes podrían aplicarlo.

A la llamada respondieron 29 trabajos de 11 universidades miembro de REDS-SDSN Spain, defendidos en los cursos 2023/24 y 2024/25. Abordan ámbitos muy diversos: el textil y la inclusión sociolaboral, los sistemas alimentarios y los biorresiduos, el agua, la construcción y el territorio, la energía y los materiales, o nuevas herramientas para medir el impacto social. El jurado reconoció cuatro de ellos con dos premios y dos accésits.

Si bien el reconocimiento sólo pudo recaer en cuatro trabajos; quedó patente el valor que el resto de trabajo presentados aportaron en materia de ideas, métodos y soluciones que merecen ser difundidas y visibilizadas. Por eso se ha querido ir más allá, publicando todos los trabajos presentados. Esta publicación quiere ser un escaparate del conocimiento que la universidad española genera sobre economía circular. Y también un puente entre ese conocimiento y las organizaciones que pueden llevarlo a la práctica.

Esta publicación ha sido posible, en primer lugar, al alumnado; que presentó en sus trabajos un elevado rigor y compromiso con un modelo económico más justo y sostenible. Gracias también a las personas tutoras, que acompañaron esos trabajos y avalaron su presentación, y a las comisiones académicas de los másteres y títulos que difundieron la convocatoria y propusieron candidaturas. Por último, gracias a las personas que formaron el jurado, por el tiempo y el cuidado que dedicaron a evaluar cada trabajo.

Esperamos que estas páginas inspiren a nuevas generaciones de estudiantes y contribuyan a que empresas, administraciones y entidades se alíen con la universidad en el camino de la transición circular.

2. Contexto y relevancia de la economía circular

Durante más de dos siglos, la economía industrial ha funcionado con una lógica lineal: extraer, fabricar, usar y desechar. Ese modelo ha generado prosperidad, pero a costa de una presión creciente sobre los recursos, los ecosistemas y el clima. La economía circular propone otra lógica. Según la Estrategia Española de Economía Circular[1], se trata de un modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantiene en la economía el mayor tiempo posible, se minimiza la generación de residuos y se aprovechan al máximo los que no se pueden evitar.

Es frecuente el malentendido en el discurso que vincula economía circular como sinónimo de reciclaje. La normativa europea y española ordena las opciones según la jerarquía de residuos: primero prevenir, después preparar para la reutilización, luego reciclar, y solo al final valorizar energéticamente o eliminar. El reciclaje es necesario, pero es el último recurso para conservar materiales, no el primero. La literatura suele resumir el enfoque en tres principios, formulados por la Fundación Ellen MacArthur:

- **Diseñar sin residuos ni contaminación.** Buena parte del impacto de un producto queda determinado en su fase de diseño: materiales, durabilidad, facilidad de reparación y desmontaje. El ecodiseño y el análisis de ciclo de vida son las herramientas que permiten actuar en esa fase.
- **Mantener productos y materiales en uso, a su mayor valor.** Reutilizar, reparar, remanufacturar y compartir conserva más valor económico y ambiental que únicamente reciclar. Cuanto más corto es el ciclo, mayor es el ahorro de materia y energía.
- **Regenerar los sistemas naturales.** Los materiales biológicos pueden volver al suelo en forma de nutrientes, como ocurre con el compost; y la actividad económica puede contribuir a recuperar ecosistemas en lugar de degradarlos.

La dimensión social: la otra mitad de la circularidad. La economía circular se ha explicado casi siempre en clave ambiental y tecnológica. Sin embargo, cambiar la forma de producir y consumir afecta también al empleo, al reparto de beneficios y costes y a la relación entre la economía y el territorio. Por eso esta primera edición de los premios se ha centrado en su impacto social.

- **Empleo:** las actividades de reparación, reutilización y reciclaje son intensivas en mano de obra y tienden a generar empleo local. Pero la transición también destruye y desplaza puestos de trabajo entre sectores y regiones, con resultados desiguales en calidad del empleo y nuevas necesidades de cualificación.
- **Inclusión:** las entidades de economía social llevan décadas demostrando que la recogida, la reutilización y la reparación pueden ser también itinerarios de inserción sociolaboral para personas en situación de vulnerabilidad.
- **Territorio**: la circularidad se materializa en lugares concretos, como en la gestión del agua de un municipio rural, en el aprovechamiento de la biomasa forestal o en el cierre de ciclos agroalimentarios de proximidad. Bien orientada, puede reforzar economías locales y ayudar a afrontar el reto demográfico de la España rural.

[1] https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532_mod_tcm30-509532.pdf

• **Transición justa**: ninguno de estos beneficios es automático. Una transición circular justa exige medir sus efectos sociales, anticipar quién puede salir perdiendo y diseñar políticas para que los beneficios se distribuyan de forma equitativa.

La investigación académica tiene aquí un papel decisivo. Herramientas como el análisis de ciclo de vida social están todavía en desarrollo y faltan datos para medir el empleo circular o el impacto en colectivos vulnerables. Varios de los trabajos de esta publicación abordan precisamente esas carencias.

Marco de referencia en la Unión Europea y en España.

En la **Unión Europea**, el Plan de Acción de Economía Circular de 2020, enmarcado en el Pacto Verde Europeo, es la hoja de ruta comunitaria. Entre sus objetivos está duplicar la tasa de uso circular de materiales de la UE de aquí a 2030. Lo desarrollan normas sobre diseño de productos sostenibles, envases y residuos de envases o derecho a la reparación. La Comisión prepara además una Ley de Economía Circular (Circular Economy Act) orientada a crear un mercado único de materias primas secundarias. [Nota interna: verificar el estado de tramitación antes de publicar.]

En **España**, la Estrategia Española de Economía Circular, "España Circular 2030", aprobada por el Consejo de Ministros el 2 de junio de 2020, incluye entre sus principales objetivos para 2030:

• Reducir un 30 % el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, respecto a 2010.

• Reducir un 15 % la generación de residuos respecto a 2010.

• Llevar la reutilización y la preparación para la reutilización hasta el 10 % de los residuos municipales.

• Mejorar un 10 % la eficiencia en el uso del agua.

• Situar las emisiones de gases de efecto invernadero del sector residuos por debajo de 10 millones de toneladas.

La Estrategia identifica como sectores prioritarios la construcción, el agroalimentario, pesquero y forestal, el industrial, los bienes de consumo, el turismo y el textil y la confección. Se despliega mediante planes de acción trienales. La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular traslada al ordenamiento español las directivas europeas de residuos y de plásticos de un solo uso. Entre sus novedades destacan:

• La obligación de recogida separada de nuevas fracciones: biorresiduos, textiles, aceites de cocina usados, residuos domésticos peligrosos y voluminosos.

• La prohibición de determinados plásticos de un solo uso.

• Dos impuestos para incentivar la circularidad: sobre los envases de plástico no reutilizables y sobre el depósito de residuos en vertedero, la incineración y la coincineración.

Cifras de contexto. Los datos muestran que la transición avanza, pero muy por debajo de lo necesario. Las cifras globales, europeas y estatales; si bien proceden de metodologías distintas y no deben compararse entre sí; sirven para poner de manifiesto cómo es necesario incrementar la velocidad de la transición hacia un modelo más circular.

Indicador	dato ESP.	objetivo ESP/UE
Reciclaje de residuos municipales (2024)[2]	42,5%	55% (60% UE2030)
Reciclaje de envases (2023)[3]	67,6%	65%
Vertido de residuos (2024)[4]	47%	40% (10% UE2035)
Tasa de uso circular de materiales (2024)[5]	7,4%	12,2% (23,2% UE2030)

Relevancia de la economía circular. La economía circular no es un sector más, sino una forma distinta de organizar la economía. Implica ámbitos tan diversos cómo la forma en que se diseña un envase, se gestiona el agua de un pueblo, se construyen viviendas o se da una segunda vida a la ropa. Las cifras muestran que el cambio es todavía incipiente y que *reciclar más* no bastará: hay que reducir el consumo de materiales y cambiar los modelos de producción. Para lograrlo hace falta conocimiento riguroso, aplicado y con mirada social. Ese es el terreno en el que la universidad tiene mucho que aportar.

La economía circular importa, en primer lugar, porque el modelo lineal ha dejado de ser viable en un mundo de recursos finitos y de límites planetarios cada vez más tensionados. Mantener los materiales en uso no es solo una cuestión de gestión de residuos: **es una de las palancas más eficaces para descarbonizar la economía y reducir la presión sobre los ecosistemas**. Pero importa también por razones económicas y estratégicas.

Una economía que aprovecha sus propios recursos secundarios **depende menos de materias primas importadas, es menos vulnerable a la volatilidad de los mercados internacionales y gana capacidad para sostener cadenas de valor industriales en su territorio**. Por eso la Unión Europea ha situado la circularidad en el centro de su estrategia de competitividad y autonomía industrial, y no solo de su política ambiental.

También es relevante porque la forma en que se haga la transición determinará quién se beneficia de ella. **La economía circular puede generar empleo local, reforzar el tejido productivo de zonas rurales, abrir oportunidades a la economía social y abaratar el acceso a bienes y servicios mediante la reparación, la reutilización o el uso compartido**. La diferencia entre un resultado y otro depende de decisiones políticas, empresariales y sociales que necesitan apoyarse en evidencia: diagnósticos fiables, metodologías para medir impactos, modelos de negocio viables y experiencias contrastadas en contextos reales. Generar ese conocimiento, formar a quienes lo aplicarán y ponerlo al servicio de la sociedad es, precisamente, la contribución posible desde el ámbito académico.

[2] Fuente: Eurostat
[3] Fuente: MITERD
[4] Fuente: Eurostat
[5] Fuente: Eurostat

3. El papel de la universidad en la transición circular

Avanzar hacia los objetivos marcados en la transición hacia una economía circular no depende solo de la tecnología o de la regulación. Exige también personas capaces de rediseñar productos, procesos y políticas, y conocimiento útil para hacerlo en contextos concretos.

La universidad ocupa un lugar singular en ese proceso. Es, a la vez, el espacio donde se forman quienes tomarán esas decisiones y uno de los principales productores de conocimiento sobre cómo cerrar los ciclos de materiales. En el ámbito académico confluyen tres funciones al servicio de la circularidad:

1. **Formar a profesionales**: ingenierías, arquitectura, economía, derecho, diseño o ciencias ambientales preparan a quienes aplicarán criterios de circularidad en su trabajo diario. Integrar esta perspectiva en los planes de estudio es una palanca de cambio a largo plazo.
2. **Generar conocimiento aplicado**: la investigación universitaria produce soluciones para problemas concretos: nuevos materiales, modelos de negocio, métricas de circularidad o instrumentos de política pública.
3. **Transferir ese conocimiento**: el valor de lo aprendido e investigado se multiplica cuando llega a empresas, administraciones y entidades de la sociedad civil que pueden ponerlo en práctica.

Los TFT como laboratorio. Los Trabajos de Fin de Titulación (TFG y TFM) son un espacio donde confluyen las tres funciones. En ellos, el estudiantado aplica lo aprendido a un problema concreto y produce conocimiento nuevo. Su valor va más allá del caso de partida. Cuando las soluciones están bien documentadas, pueden replicarse en otros territorios u organizaciones con retos parecidos. El conjunto de TFT funciona, en la práctica, como un laboratorio distribuido de transición circular.



4. La convocatoria en cifras y en temáticas

Esta primera convocatoria se dirigió al alumnado de las universidades miembro de REDS-SDSN Spain que hubiera defendido y aprobado, con una calificación mínima de 7, un Trabajo de Fin de Grado, de Máster o de Título Propio en los cursos 2023/24 o 2024/25.

La temática de esta primera edición fue el impacto social de la economía circular en España. Las bases establecieron un primer premio y segundo premio, junto a la posibilidad de conceder un accésit. El jurado estuvo formados por cinco personas, quien valoró los trabajos con cuatro criterios:

- **Nancy Villaluenga**, Coordinadora de Relaciones Institucionales en Ecoembes
- **Alejandra Casique**, del departamento de Relaciones Institucionales en Ecoembes
- **Carla del Campo**, responsable de localización y juventud en REDS-SDSN Spain
- **Jaime Fons**, responsable de transición ecológica en REDS-SDSN Spain
- **Alejandro Dorado**, Comisionado para la Economía Circular en el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Criterio	Peso
Calidad y rigor del trabajo académico	30 %
Innovación y potencial	30 %
Impacto circular	30 %
Perspectiva multiactor	10 %

Perfil de las candidaturas

Se recibieron 29 trabajos de 11 universidades situadas en nueve comunidades autónomas: 21 Trabajos de Fin de Máster y 8 Trabajos de Fin de Grado.

Universidad	Trabajos
Universidad del País Vasco	6
Universidad de Cantabria	4
Universitat Jaume I	4
Universidad de Zaragoza	3
Máster interuniversitario UPV/EHU y Universidad de Cantabria	3
Universidad de Oviedo	2
Universitat Internacional de Catalunya	2
Universidad de Alicante	1
Universidad de Córdoba	1
Universidad Politécnica de Madrid	1
Universidad de Salamanca	1
Universitat Politècnica de València	1

Mapa temático. Los trabajos se agruparon en seis bloques que estructuran el catálogo de esta publicación:

Bloque temático	Trabajos
Energía, materiales y química	7
Alimentación, envases y biorresiduos	5
Construcción, arquitectura y territorio	5
Textil y moda circular	4
Agua	3
Enfoques sociales y nuevos ámbitos	5

La dimensión social, eje de esta edición, aparece de forma explícita en un grupo más reducido de trabajos: la inserción sociolaboral en la gestión textil, la migración climática, la despoblación rural, la emergencia habitacional o la medición del impacto social mediante el análisis de ciclo de vida social.

En la mayoría, el enfoque es ambiental o tecnológico y el impacto social se plantea como un beneficio derivado de la propia visión circular de la temática. Es relevante el hecho que varios trabajos se han desarrollado junto a empresas, administraciones o entidades sociales, o se aplican a territorios concretos. Esta perspectiva multiactor facilita que los resultados lleguen a aplicarse.



5. Trabajos premiados

El jurado reconoció cuatro de los 29 trabajos presentados con dos premios y dos accésits. Los cuatro comparten rasgos comunes, ya que parten de un problema real, trabajan con actores concretos (empresas, entidades sociales, administraciones o municipios) y proponen soluciones aplicables y replicables. Sus fichas completas se incluyen en el catálogo, dentro de su bloque temático.

Primer premio: Iker Epelde Labayen (Universidad de Zaragoza)

Su Trabajo de Fin de Máster, «**Ecodiseño y circularidad para la transición ecológica y la reducción del impacto ambiental de envases y embalajes en la cadena alimentaria**», aplica la metodología de ecodiseño de Ihobe y el análisis de ciclo de vida a tres envases reales de Kaiku, Grupo Uvesco y Natra. El estudio demuestra que los envases ecodiseñados reducen de forma significativa su impacto ambiental frente a los convencionales. Su aportación a la economía circular está en **actuar donde se decide buena parte del impacto de un producto, su diseño, y en ofrecer al sector alimentario una metodología probada con empresas reales y replicable**.

Segundo premio: Marina Martínez Romero (Universidad del País Vasco)

Su Trabajo de Fin de Máster, «**Economía circular e inclusión social: adaptabilidad del modelo de gestión textil de Emaús en el País Vasco al contexto de Amiab en La Mancha**», analiza cómo una entidad de inserción sociolaboral de Castilla-La Mancha puede incorporar la gestión circular de residuos textiles, tomando como referencia la experiencia de Emaús Fundación Social. El resultado es una hoja de ruta adaptada al contexto regional, que representa el eje de esta edición: **muestra que la recogida y la reutilización textil pueden generar empleo para personas en situación de vulnerabilidad y que los modelos de éxito pueden transferirse entre territorios**.

2 accésits:

Paula Benito Ramos (Universidad del País Vasco)

Su Trabajo de Fin de Grado propone una **planta de transformación de cereales en Vitoria-Gasteiz**, una ciudad con capacidad teórica para autoabastecerse de cereal, pero sin infraestructura para transformarlo. Según sus cálculos, el modelo de proximidad reduciría hasta 39 veces las emisiones de CO_2 equivalente respecto al escenario de suministro más probable. Su aportación principal es la de **demostrar que relocalizar la transformación alimentaria cierra ciclos productivos en el territorio más cercano y refuerza la economía local**.

Alejandro Perdomo Briñez (Universitat Jaume I)

Su Trabajo de Fin de Máster, «**Chodos: agua de lluvia y paisaje**», plantea la autosuficiencia hídrica de un pequeño municipio de montaña de Castellón que hoy depende de camiones cisterna. Propone aprovechar el agua de lluvia mediante sistemas urbanos de drenaje sostenible integrados en el paisaje, una inversión amortizable en menos de una década. Su aportación es **cerrar el ciclo urbano del agua con un modelo replicable en los pueblos del interior, que une resiliencia, paisaje y participación vecinal**.

6. Catálogo de trabajos presentados

Cada trabajo se presenta mediante una ficha común, elaborada exclusivamente con la información que el alumnado facilitó al inscribirse en la convocatoria. Las fichas se agrupan por bloque temático, y cada bloque se abre con un breve texto que explica qué aporta ese conjunto de trabajos a la economía circular.

A continuación se presentan las fichas, ordenadas por cada bloque temático:

- **Energía, materiales y química**
- **Alimentación, envases y biorresiduos**
- **Construcción, arquitectura y territorio**
- **Textil y moda circular**
- **Agua**
- **Enfoques sociales y nuevos ámbitos**





Energía, materiales y química

Bloque temático **Energía, materiales y química**

Título del trabajo

Reducción electrocatalítica de CO_2 a alcoholes mediante el empleo de electrodos innovadores en reactor electroquímico de tipo filtro prensa

Autor o autora

Andrea Domingo Revilla

Resumen

El trabajo estudia la conversión de dióxido de carbono en alcoholes, como metanol y etanol, mediante electrorreducción, una tecnología de captura y utilización de carbono que emplea electricidad, idealmente renovable, y agua.

Los ensayos se realizaron en un reactor electroquímico de tipo filtro prensa operado en continuo, en condiciones próximas a las de un electrolizador industrial. Como aportación central, se evaluaron cinco catalizadores basados en estructuras metalorgánicas (MOF) integrados en electrodos de difusión de gas, junto con varios ánodos libres de metales nobles.

El Zr-MOF destacó en la producción de metanol, con una eficiencia faradaica del 22,24 %, y el ánodo de NiFe electrodepositado sobre espuma de níquel fue el más eficiente. Al acoplar los electrodos, los materiales Ni-MOF-74 y Mg-MOF-74 alcanzaron eficiencias faradaicas hacia etanol de hasta el 84,55 %, con un consumo energético reducido.

Los resultados muestran el potencial de estos materiales para procesos de conversión de CO_2 eficientes y selectivos.

Aportación a la economía circular

Plantea transformar un residuo climático, el CO_2, en materias primas químicas de alto valor, lo que contribuye a cerrar el ciclo del carbono y a reducir la dependencia de los recursos fósiles en la industria química.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Ingeniería Química	Universidad de Cantabria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Año de defensa	**Director(es)**
2025	Guillermo Díaz Sainz y José Antonio Abarca González

Bloque temático **Energía, materiales y química**

Título del trabajo

Evaluación de pelets de helecho

Autor o autora

Ester Peirotén Andrés

Resumen

El trabajo analiza el aprovechamiento de los helechos como recurso de biomasa para producir pélets y ofrecer una alternativa energética sostenible.

En las regiones del norte de España, los helechos se han expandido notablemente en las últimas décadas, entre otros factores por el abandono de los usos tradicionales del suelo y el descenso de la ganadería extensiva.

Esta expansión aumenta la acumulación de biomasa seca, eleva el riesgo de incendios forestales y afecta a la biodiversidad de los ecosistemas.

El estudio plantea valorizar esta biomasa transformándola en pélets conforme a la norma UNE-EN ISO 17225-6:2022, que regula los biocombustibles sólidos de origen no leñoso.

Para ello, evalúa la viabilidad técnica del proceso de peletización, su posible integración en estrategias de gestión forestal sostenible y su contribución a los principios de la economía circular.

Aportación a la economía circular

Convierte una biomasa sin uso y asociada al riesgo de incendios en un recurso energético, y vincula la gestión del monte con la generación de valor en el medio rural.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Economía Circular	Universidad Pública de Navarra. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y Biociencias
Año de defensa	**Director(es)**
2025	Sandra Espuelas Zuazu e Inazio Irigoien Iriarte

Bloque temático **Energía, materiales y química**

Título del trabajo

Impactos ambientales del almacenamiento energético de energías renovables mediante baterías de fin de vida de vehículos eléctricos

Autor o autora

Dulce María García Corona

Resumen

El trabajo estudia la reutilización de las baterías de ion-litio de vehículos eléctricos al final de su primera vida útil en México, donde el uso de estos vehículos ha crecido desde 2016 y las baterías suelen acabar en el vertedero.

Propone emplear las baterías de las químicas LFP, NCA y NCM, que se retiran con alrededor del 75 % de su capacidad, en sistemas estacionarios de almacenamiento de energía de centrales fotovoltaicas.

Mediante un análisis de ciclo de vida, compara esta opción con el uso de baterías nuevas y obtiene reducciones relevantes de los impactos ambientales en todas las químicas, especialmente en el agotamiento de recursos minerales.

Con escenarios de recuperación del 50 % y el 80 % de las baterías disponibles, el estudio estima que podría evitarse la extracción de entre 1.211 y 1.933 toneladas de minerales críticos, como níquel, cobalto, litio, manganeso y fósforo.

Aportación a la economía circular

Demuestra la viabilidad de la reutilización como primera respuesta de la jerarquía de residuos para las baterías de vehículos eléctricos, prolongando su vida útil y reduciendo la demanda de minerales críticos.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Economía Circular	Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias
Año de defensa	**Director(es)**
2025	Alicia Valero Delgado y Nicolás Villanueva Martínez

Bloque temático **Energía, materiales y química**

Título del trabajo

Almacenamiento sostenible de energía mediante baterías de flujo ácido-base: optimización de las condiciones de operación

Autor o autora

Nadia El Arroubi El Arroubi

Resumen

El trabajo estudia las baterías de flujo ácido-base, una alternativa a las tecnologías convencionales de almacenamiento energético basada en materiales abundantes, no críticos y de bajo impacto ambiental.

Estas baterías emplean electrodiálisis con membranas bipolares para almacenar y recuperar energía a partir de gradientes de pH. Además de almacenar excedentes de energía renovable, permiten valorizar corrientes residuales ácidas y básicas presentes en muchos procesos industriales, que de otro modo se neutralizarían y verterían.

A través de una campaña experimental a escala de laboratorio, el trabajo optimiza las condiciones de operación para maximizar la eficiencia energética y la densidad energética del sistema, con valores máximos del 12,3 % y de 4,2 Wh/L, respectivamente.

Su principal aportación científica es demostrar que ambos parámetros no pueden optimizarse a la vez, un conocimiento clave para diseñar futuros sistemas.

Aportación a la economía circular

Propone una tecnología de almacenamiento basada en materiales no críticos que, además, permite aprovechar corrientes residuales industriales en lugar de neutralizarlas y verterlas.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Ingeniería Química	Universidad de Cantabria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Año de defensa	**Directora**
2024	María F. San Román San Emeterio

Bloque temático **Energía, materiales y química**

Título del trabajo

Valorización de aceites de cocina usados para la producción de biocombustibles sostenibles: comparación de tecnologías mediante análisis de ciclo de vida

Autor o autora

Crisbel Cárdenas Ochoa

Resumen

El trabajo, desarrollado en el Aula de Transición Energética Fundación Repsol de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, analiza el aceite de cocina usado como materia prima para producir biocombustibles.

Mediante un análisis de ciclo de vida, con la base de datos Ecoinvent y el programa OpenLCA, compara dos procesos, el biodiésel obtenido a partir de aceite usado (UCOME) y el aceite vegetal hidrotratado (HVO), con el diésel fósil convencional. El estudio identifica los impactos ambientales de cada etapa y ofrece criterios para priorizar las opciones tecnológicas más sostenibles.

Concluye que el aceite de cocina usado puede pasar de residuo problemático a recurso de alto valor ambiental, y que el éxito de su valorización depende tanto de la tecnología como de la solidez de los sistemas de recogida y de la participación ciudadana. También señala el papel de estos biocombustibles en sectores difíciles de electrificar, como el transporte pesado, marítimo y aéreo.

Aportación a la economía circular

Aporta criterios cuantitativos para valorizar un residuo urbano sin competir con la producción de alimentos, y subraya el papel de la recogida separada y de la ciudadanía en la economía circular urbana.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental (interuniversitario)	Universidad del País Vasco y Universidad de Cantabria. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Directora / Codirector**
2025	Maite de Blas Martín y Eduardo de la Torre Pascual

Bloque temático **Energía, materiales y química**

Título del trabajo

Estudio del proceso de recuperación de polialuminio presente en materiales plásticos multicapa

Autor o autora

Alba García Galvañ

Resumen

El trabajo desarrolla y valida un proceso para recuperar el polialuminio de los residuos de envases multicapa tipo brik, con el objetivo de obtener polietileno de baja densidad (LDPE) deslaminado de alta calidad, reutilizable en aplicaciones industriales.

Realizado en colaboración con la empresa Fych Technologies, el proceso incluye separación mecánica, despulpado para extraer las fibras de celulosa, deslaminado mediante tecnologías en base acuosa y caracterización de los materiales obtenidos. El estudio identifica factores críticos para la eficiencia del proceso, como las condiciones de operación y la presencia de impurezas.

El LDPE recuperado alcanzó un grado de deslaminado superior al 98 % y una humedad apta para su granulado. Además, se evaluaron el impacto ambiental y económico del proceso, con beneficios en la reducción de residuos y el ahorro de recursos vírgenes. Los resultados indican que la tecnología es viable a escala piloto.

Aportación a la economía circular

Ofrece una solución para reciclar los envases multicapa, un flujo de residuos especialmente complejo, y recuperar materiales que pueden reincorporarse a procesos industriales.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Ingeniería Química	Universidad de Alicante. Escuela Politécnica Superior
Año de defensa	**Tutor**
2025	Andrés Fullana Font

Bloque temático Energía, materiales y química

Título del trabajo

Manufactura aditiva 3D de plásticos sostenibles, biobasados y biodegradables (PHB). Puesta a punto, viabilidad industrial y evaluación de los impactos ambientales mediante ACV

Autor o autora

Guillermo Ormazabal López

Resumen

El trabajo investiga la viabilidad industrial del polihidroxibutirato (PHB), un plástico biobasado, no tóxico y con mejores índices de biodegradación que los plásticos derivados del petróleo, para fabricar mediante impresión 3D productos del sector pesquero.

Se fabricaron probetas con PHB extruido una, dos y tres veces para evaluar el efecto del reciclado en sus propiedades mecánicas. El módulo de Young y la resistencia a la tracción disminuyeron en torno a un 30 % en la segunda extrusión, mientras que la elongación aumentó.

El análisis de ciclo de vida mostró que el transporte aéreo de la materia prima desde China y el consumo eléctrico concentran el 81,03 % del impacto en la categoría de cambio climático, y que el uso de energía renovable podría reducir las emisiones de la fabricación en más de un 50 %. También se fabricaron prototipos, como terminales para mangueras y pasadores de hilo, cuya funcionalidad queda pendiente de comprobar.

Aportación a la economía circular

Explora alternativas a los plásticos fósiles en un sector expuesto a la contaminación marina e identifica las palancas para reducir su huella: proveedores cercanos y energía renovable.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster en Economía Circular: Aplicación a la Empresa	Universidad del País Vasco. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Directora**
2024	Maider Iturrondobeitia Ellacuria



Alimentación, envases y biorresiduos

Bloque temático Alimentación, envases y biorresiduos

Título del trabajo

1r premio

Ecodiseño y circularidad para la transición ecológica y la reducción del impacto ambiental de envases y embalajes en la cadena alimentaria

Autor o autora

Iker Epelde Labayen

Resumen

El trabajo analiza cómo el ecodiseño y la economía circular reducen el impacto ambiental de tres envases de la industria alimentaria: una bolsa de pan, un envoltorio de chocolatinas y un envase de yogur, desarrollados respectivamente por Kaiku, Grupo Uvesco y Natra.
Se enmarca en el proyecto EKODIS-FOOD, promovido por el Basque Food Cluster y la Diputación Foral de Gipuzkoa. La metodología sigue el Manual práctico de ecodiseño de Ihobe, que define un proceso en siete pasos para implantar el ecodiseño en las empresas, desde el compromiso de la dirección hasta la evaluación de alternativas.
Mediante un análisis comparativo de ciclo de vida, el estudio muestra que los envases ecodiseñados reducen de forma significativa sus impactos ambientales frente a los convencionales. El trabajo evidencia la viabilidad de aplicar el ecodiseño en la industria alimentaria y ofrece un marco para futuras mejoras en la sostenibilidad de los envases.

Aportación a la economía circular

Demuestra, con casos reales de empresas, que intervenir en la fase de diseño reduce el impacto de los envases alimentarios, y ofrece una metodología replicable para el sector.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster en Economía Circular	Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias
Año de defensa	**Directores**
2024	Aitor San Francisco Lasa y Luis Miguel Calvo Herrero

Bloque temático Alimentación, envases y biorresiduos

Título del trabajo

Accésit

Propuesta de una planta de transformación de cereales en Vitoria-Gasteiz para el impulso de la economía circular

Autor o autora

Paula Benito Ramos

Resumen

El trabajo analiza la viabilidad de implantar una planta de transformación de cereales en Vitoria-Gasteiz para avanzar hacia un sistema agroalimentario más sostenible.

El diagnóstico revela una paradoja: aunque la ciudad tiene capacidad teórica para autoabastecerse al 100 % de cereales, carece de infraestructuras de transformación, y la mayor parte de la harina que consume procede de harineras situadas fuera de Euskadi. Este modelo aumenta las emisiones, debilita la autonomía alimentaria y supone una pérdida de valor añadido.

La propuesta consiste en una planta de molienda de trigo en el polígono de Jundiz, capaz de abastecer a hogares, panaderías, obradores e industrias locales. El estudio compara las emisiones de cuatro escenarios según la procedencia del trigo y concluye que el modelo de proximidad reduciría hasta 39 veces las emisiones de CO_2 equivalente respecto al escenario mixto, el más probable y el más contaminante.

Aportación a la economía circular

Muestra cómo relocalizar la transformación alimentaria permite cerrar ciclos productivos en el territorio, reducir emisiones y reforzar la economía local.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Ingeniería Ambiental	Universidad del País Vasco. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Directora**
2025	Estíbaliz Sáez de Cámara Oleaga

Bloque temático **Alimentación, envases y biorresiduos**

Título del trabajo

Viabilidad del cultivo de microalgas en lactosuero como fuente alternativa de proteínas

Autor o autora

Ander Letamendi Azpiazu

Resumen

El lactosuero, subproducto de la fabricación de queso, se genera en grandes cantidades y su gestión inadecuada puede causar un impacto ambiental relevante, aunque contiene materia orgánica y nutrientes recuperables.

El trabajo analiza la viabilidad de tratar este efluente y, a la vez, producir biomasa rica en proteínas mediante el cultivo de microalgas. Se realizaron cinco experimentos con las especies Nannochloropsis gaditana y Chlorella vulgaris, utilizadas en alimentación animal y humana. Los ensayos a escala de laboratorio mostraron que las microalgas pueden crecer en el lactosuero y depurarlo, con un contenido en proteínas de aproximadamente el 50 % de la biomasa producida.

La digestión anaerobia previa del lactosuero resultó necesaria o, al menos, recomendable. Los cultivos semicontinuos fueron estables durante 20 y 24 días, aunque con rendimientos inferiores, y se identificaron limitaciones para el escalado, como la iluminación y el porcentaje máximo de lactosuero admisible.

Aportación a la economía circular

Plantea convertir un subproducto de la industria láctea en una fuente alternativa de proteínas, combinando la depuración de efluentes con la producción de alimento.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental (interuniversitario)	Universidad del País Vasco y Universidad de Cantabria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Año de defensa	**Directora, Codirectores**
2024	Maite de Blas Martín, Rubén Díez Montero y Antonio Ortiz Ruiz

Bloque temático **Alimentación, envases y biorresiduos**

Título del trabajo

Estudio de impacto ambiental de una planta de compostaje en la ciudad de Santander

Autor o autora

Celia Ruiz Abad

Resumen

El trabajo plantea una planta de compostaje para tratar el biorresiduo recogido de forma separada en la ciudad de Santander y evalúa su impacto ambiental.

La propuesta se ajusta a los requisitos de la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular, del Reglamento (UE) 2019/1009 sobre productos fertilizantes y de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental.

El estudio identifica los impactos que puede ocasionar una instalación de procesado de residuos y propone medidas para minimizar sus efectos ambientales y sociales.

La solución se basa en los principios de proximidad y autosuficiencia en la gestión de residuos, y evita desaprovechar un recurso que puede valorizarse como producto para la fertilización de los suelos. El trabajo se enmarca en el eje de gestión de residuos de la Estrategia Española de Economía Circular 2030.

Aportación a la economía circular

Transforma un residuo municipal en compost para fertilizar suelos, de modo que la materia orgánica vuelve al ciclo productivo a escala local.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental	Universidad de Cantabria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Año de defensa	**Tutor o tutora**
2024	Amaya Lobo García de Cortázar y Xabier Eduardo Moreno-Ventas Bravo

Bloque temático **Alimentación, envases y biorresiduos**

Título del trabajo

Impacto de la aplicación de enmiendas orgánicas (compost y biochar) en el carbono orgánico del suelo y el stock de carbono

Autor o autora

Laura Ferrer del Río

Resumen

El trabajo analiza el papel del compost y el biochar, dos enmiendas obtenidas a partir de residuos orgánicos, en la mejora de la calidad del suelo y el secuestro de carbono. Para ello, evalúa su efecto sobre el contenido de carbono orgánico del suelo y el incremento del stock de carbono.

Los resultados indican que su incorporación aumenta el carbono orgánico del suelo y mejora su estructura, su fertilidad y su capacidad de retención de agua. El biochar destaca por su elevada estabilidad, que favorece el almacenamiento de carbono a largo plazo y refuerza el papel del suelo como sumidero frente al cambio climático.

Estas mejoras tienen implicaciones agronómicas y ambientales, al reducir la degradación del suelo y favorecer sistemas agrícolas más resilientes. Desde la perspectiva de la economía circular, estas enmiendas permiten cerrar ciclos de materia, reducir la dependencia de insumos externos y minimizar los impactos de la gestión tradicional de residuos.

Aportación a la economía circular

Demuestra el potencial de los residuos orgánicos para regenerar suelos y almacenar carbono, uniendo la gestión de residuos y la mitigación del cambio climático.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Biología	Universidad de Córdoba. Facultad de Ciencias
Año de defensa	**Directores**
2025	Manuel González Rosado y Jesús Aguilera Huertas



Construcción, arquitectura y territorio

Bloque temático **Construcción, arquitectura y territorio**

Título del trabajo

El mercado de áridos reciclados en Asturias: propuesta de desarrollo de la app Redecan para la mejora de la comunicación con las empresas usuarias

Autor o autora

Raquel Álvarez Collar

Resumen

El sector de la construcción es uno de los que más residuos genera, y los residuos de construcción y demolición están entre los flujos más pesados y voluminosos; su gestión inadecuada durante décadas ha deteriorado suelos, agua y aire.

El trabajo parte de una de las bases de la economía circular: reintroducir las materias primas secundarias en los procesos productivos. Los áridos, la segunda materia prima más consumida por la humanidad, tienen un carácter estratégico en esta transición, y en España el sector de la construcción recurre cada vez más a los áridos reciclados para reducir su huella de carbono.

Sin embargo, en Asturias faltan datos sobre este mercado. El estudio analiza el mercado de áridos reciclados en el Principado y las dificultades para su consumo, y propone una aplicación, Redecan, para mejorar la comunicación entre los gestores de residuos y las empresas constructoras.

Aportación a la economía circular

Propone una herramienta digital que conecta la oferta y la demanda de áridos reciclados, lo que facilita el uso de materias primas secundarias y la colaboración entre empresas.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster en Administración y Dirección de Empresas	Universidad de Oviedo. Facultad de Economía y Empresa
Año de defensa	**Directora**
2023	Eugenia Suárez Serrano

Bloque temático **Construcción, arquitectura y territorio**

Título del trabajo

Modelización y contraste experimental de la propagación de ondas ultrasónicas en elementos estructurales de madera laminada mediante ensayos indirectos

Autor o autora

Christian González Iglesias

Resumen

El trabajo estudia la propagación de ondas ultrasónicas en elementos estructurales de madera laminada encolada para mejorar la evaluación del estado del material y la detección de defectos internos mediante técnicas de inspección no destructiva.

Se realizaron ensayos ultrasónicos indirectos sobre probetas de madera de abeto, tanto sanas como con defectos simulados representativos de patologías reales: fisuras, nudos, delaminaciones y cavidades causadas por insectos xilófagos. De forma complementaria, se desarrollaron modelos numéricos en dos y tres dimensiones con COMSOL Multiphysics.

La comparación mostró una correlación muy elevada entre ensayos y simulaciones en las probetas sin defectos y una respuesta coherente ante las discontinuidades internas. Las fisuras profundas son las que más afectan a la transmisión de la energía ultrasónica, mientras que los nudos y los daños bióticos tienen efectos más moderados. La modelización permite, además, analizar configuraciones difíciles de reproducir en el laboratorio.

Aportación a la economía circular

Mejora el diagnóstico y el mantenimiento de la madera estructural, un material renovable, lo que permite prolongar su vida útil y evitar su sustitución prematura.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	Universidad de Cantabria. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Año de defensa	**Directores**
2025	Ignacio Lombillo Vozmediano y Ramón Sancibrián Herrera

Bloque temático **Construcción, arquitectura y territorio**

Título del trabajo

Reimaginando el ciclo

Autor o autora

Nia Sikharulidze

Resumen

El trabajo integra la economía circular en el proyecto arquitectónico, partiendo de que la construcción es uno de los sectores que más residuos genera.Propone invertir el proceso habitual de diseño: en lugar de elegir los materiales al final, estos se convierten en el punto de partida.

El diseño arranca con un banco de materiales obtenido del propio contexto, que incluye tanto materiales tradicionales como elementos que normalmente se desecharían, como residuos industriales o componentes en desuso; por ejemplo, palas de aerogeneradores que suelen acabar en vertedero.

El edificio se concibe con sistemas de construcción en seco y elementos desmontables, de modo que todos sus componentes puedan reutilizarse al final de su vida útil. El proyecto se apoya en una investigación teórica y práctica sobre referentes y herramientas de economía circular en arquitectura, y busca concienciar sobre el impacto ambiental del sector.

Aportación a la economía circular

Aplica la circularidad a todo el proceso de diseño arquitectónico, con materiales recuperados y una construcción desmontable que permite reutilizar los componentes del edificio.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Arquitectura	Universitat Internacional de Catalunya. Facultad de Arquitectura
Año de defensa	**Tutor**
2025	Felipe Pich-Aguilera

Bloque temático **Construcción, arquitectura y territorio**

Título del trabajo

La construcción industrializada de viviendas: alternativa a la construcción tradicional y respuesta ante emergencias habitacionales

Autor o autora

Coral Vidal García

Resumen

El sector de la construcción avanza hacia la industrialización y la prefabricación, especialmente en la vivienda. El trabajo examina el estado actual de la construcción industrializada de viviendas y la compara con la construcción tradicional.

Entre sus ventajas destacan una mejor planificación, un mayor control de calidad, plazos más cortos y mejores condiciones laborales, de seguridad y de salud; entre sus desafíos, la logística del transporte, la maquinaria necesaria para el montaje y las particularidades del diseño.

En línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la construcción industrializada aporta además un uso más eficiente de los materiales, facilidad de montaje y desmontaje, mayor eficiencia energética y menos residuos.

Con un enfoque multidisciplinar que abarca todas las fases del proyecto, el estudio analiza casos reales y herramientas como BIM y Lean Construction, y evalúa la viabilidad de este sistema como solución habitacional en contextos de emergencia.

Aportación a la economía circular

Vincula la optimización de recursos y la reducción de residuos en la construcción con una necesidad social urgente: responder con rapidez a las emergencias habitacionales.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño	Universitat Politècnica de València. Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Año de defensa	**Tutor / Cotutora**
2025	Vicente López Mateu y Teresa María Pellicer Armiñana

Bloque temático **Construcción, arquitectura y territorio**

Título del trabajo

Propuesta de intervención urbanística para contribuir a mitigar el despoblamiento. Caso de estudio en Pavías (Castellón)

Autor o autora

Luis Prades Cabedo

Resumen

La despoblación afecta a buena parte del interior de España y es un problema demográfico, territorial, social y económico. Según la Agenda Valenciana Antidespoblamiento, en la Comunitat Valenciana incide especialmente en el interior de Castellón, con 74 de los 143 municipios que contempla la agenda.

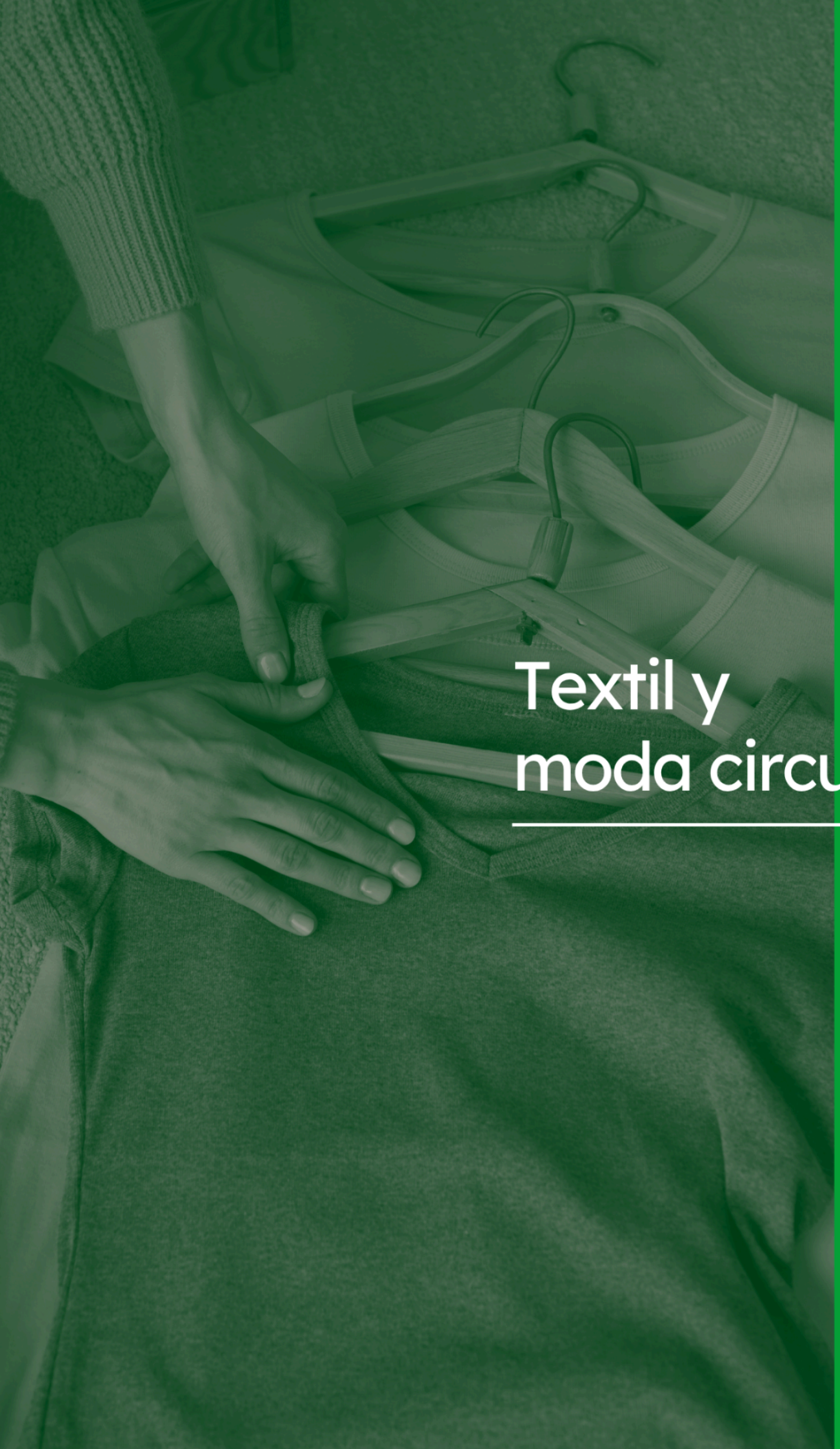
El trabajo toma como caso de estudio el municipio de Pavías, en la comarca del Alto Palancia, y propone intervenciones urbanísticas y constructivas para contribuir a revertir esta tendencia. El diagnóstico combina fuentes secundarias y entrevistas, y se sintetiza en un análisis DAFO-CAME.

La propuesta principal es la regeneración del centro histórico mediante intervenciones puntuales: rehabilitación de espacios públicos, recorridos accesibles, nuevos espacios de calidad y sistemas de drenaje sostenible integrados en el entorno. Como líneas futuras, plantea rehabilitar edificios en ruinas, consolidar el borde urbano, mantener las rutas senderistas y fomentar nuevas empresas locales.

Aportación a la economía circular

Aborda la circularidad desde la rehabilitación y el aprovechamiento del patrimonio construido, dentro de una estrategia para mantener la población en el medio rural.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Eficiencia Energética y Sostenibilidad	Universitat Jaume I. Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales
Año de defensa	**Directora**
2025	María José Ruá Aguilar



Textil y moda circular

Bloque temático **Textil y moda circular**

Título del trabajo

2º premio

Economía circular e inclusión social: adaptabilidad del modelo de gestión textil de Emaús en el País Vasco al contexto de Amiab en La Mancha

Autor o autora

Marina Martínez Romero

Resumen

El trabajo analiza las barreras y oportunidades que encuentra Amiab, una organización de Castilla-La Mancha dedicada a la inserción sociolaboral de personas en situación de vulnerabilidad, para incorporar prácticas circulares en su actividad, especialmente en la gestión de residuos textiles.

A partir de datos operativos, del análisis del marco normativo y de la comparación con experiencias consolidadas en otros territorios, como la de Emaús Fundación Social en el País Vasco, identifica los elementos clave para replicar modelos circulares con impacto social. Con ello, diseña una hoja de ruta adaptada al contexto regional de Amiab, que contempla la viabilidad técnica y la sostenibilidad económica y social del modelo.

El estudio concluye que la economía circular, cuando se articula con principios de inclusión y cooperación, no solo mejora la eficiencia en el uso de los recursos, sino que también fortalece el tejido social y económico a escala local.

Aportación a la economía circular

Muestra cómo la gestión de residuos textiles puede generar empleo para personas en situación de vulnerabilidad y cómo transferir modelos de éxito entre territorios.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster en Economía Circular: Aplicación a la Empresa	Universidad del País Vasco. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Director**
2025	Julen Izagirre Olaizola

Bloque temático **Textil y moda circular**

Título del trabajo

Residuos textiles post-consumo en España: diagnóstico, tendencias y proyecciones para la planificación de sistemas de gestión

Autor o autora

Roc Jansà Herrero

Resumen

El trabajo evalúa el estado actual y los retos de la gestión de residuos textiles en España en el marco de la Ley 7/2022, que obliga a implantar su recogida separada antes de 2025.

A partir del análisis de la fracción textil en los residuos sólidos urbanos, modela escenarios hasta 2050 y cuantifica el impacto ambiental de distintas estrategias circulares, como la recogida separada, la reutilización, el reciclaje y la responsabilidad ampliada del productor, en un contexto de crecimiento de la población y del consumo textil.

Los resultados muestran que la implantación efectiva de estos instrumentos puede reducir un 31 % las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al tratamiento de los residuos y multiplicar hasta por nueve el potencial de ahorro de emisiones respecto a un escenario de continuidad. El estudio destaca que la reducción del consumo sigue siendo la estrategia más eficaz.

Aportación a la economía circular

Ofrece una base técnica para planificar los nuevos sistemas de gestión de residuos textiles y para diseñar políticas públicas basadas en la prevención.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental (interuniversitario)	Universidad del País Vasco y Universidad de Cantabria. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Directora / Codirector**
2025	Estíbaliz Sáez de Cámara Oleaga y Eduardo de la Torre Pascual

Bloque temático **Textil y moda circular**

Título del trabajo

Pantalones innovadores para mujer: análisis de ciclo de vida y ecodiseño

Autor o autora

Elena Real Huarte

Resumen

La industria textil es una de las más contaminantes a escala global y genera impactos económicos, sociales y ambientales a lo largo de su cadena de valor. El trabajo aplica el análisis de ciclo de vida y el ecodiseño a un pantalón de montaña para mujer fabricado con poliéster, nailon y elastano.

La evaluación identifica las fases de producción y de uso como las más críticas en emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de agua y generación de residuos. A partir de estos resultados, propone un rediseño del pantalón con materiales reciclados y procesos de fabricación más eficientes, así como recomendaciones para optimizar la fase de uso y el fin de vida.

El estudio demuestra que el ecodiseño puede reducir de forma significativa la huella ambiental de los productos textiles, y concluye que combinar materiales innovadores, procesos optimizados y un diseño centrado en la circularidad es fundamental para avanzar hacia un sector textil circular.

Aportación a la economía circular

Aplica herramientas de ecodiseño a un producto textil concreto e implica también a las personas consumidoras en la reducción de su impacto.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster en Economía Circular: Aplicación a la Empresa	Universidad del País Vasco. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Directora**
2025	Maite de Blas Martín

Bloque temático **Textil y moda circular**

Título del trabajo

Comparación de los impactos ambientales de una camiseta de algodón orgánico y de comercio justo frente a una convencional mediante análisis de ciclo de vida

Autor o autora

Sara Barandiaran Oliveras

Resumen

El trabajo identifica y cuantifica los impactos ambientales de una camiseta de algodón orgánico y de comercio justo producida en India y comercializada en el País Vasco, y los compara con los de una camiseta convencional.

La prenda, de la marca Veraluna, pertenece a la línea de moda sostenible de Oxfam Intermón y cuenta con certificación de Comercio Justo y GOTS (Global Organic Textile Standard), que garantiza el cumplimiento de criterios ambientales y sociales a lo largo de la cadena de suministro.

El estudio parte del contexto de la industria textil, un sector con elevados impactos en emisiones y residuos, y utiliza el análisis de ciclo de vida para identificar las etapas más críticas del producto.

Sus resultados demuestran que la selección de materias primas y la adopción de modelos de producción más sostenibles reducen de forma significativa los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de la prenda.

Aportación a la economía circular

Aporta evidencia sobre los beneficios ambientales de la producción orgánica y de comercio justo, y respalda estrategias de ecodiseño, producción responsable y consumo consciente.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster en Economía Circular: Aplicación a la Empresa	Universidad del País Vasco. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Directores**
2025	Ortzi Akizu-Gardoki y Cristina Peña-Rodríguez



Agua

Bloque temático Agua

Título del trabajo

Accésit

Chodos: agua de lluvia y paisaje. Estrategias integrales para la resiliencia hídrica en el interior de Castellón

Autor o autora

Alejandro Perdomo Briñez

Resumen

Chodos es un pequeño municipio de montaña de Castellón, situado a más de 1.000 metros de altitud en el macizo del Penyagolosa, que sufre una crisis hídrica y depende del suministro mediante camiones cisterna y sondeos profundos, un modelo costoso e insostenible.

El trabajo propone una alternativa basada en la autosuficiencia hídrica mediante el aprovechamiento integral del agua de lluvia y los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS).

A partir de un diagnóstico territorial con sistemas de información geográfica y de una evaluación multicriterio, diseña un sistema descentralizado que conduce el agua por gravedad hacia depósitos situados en antiguas terrazas agrícolas y espacios públicos. El proyecto transforma el borde urbano en una infraestructura verde con parques de lluvia, cunetas verdes y senderos.

La estrategia reduce la presión sobre el manantial local, promueve la participación vecinal y puede amortizarse en menos de una década frente al coste actual del transporte de agua, de unos 50.000 euros anuales.

Aportación a la economía circular

Cierra el ciclo urbano del agua en un municipio de montaña y ofrece un modelo replicable para los pueblos del interior, que une resiliencia hídrica, paisaje y participación vecinal.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Eficiencia Energética y Sostenibilidad	Universitat Jaume I. Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales
Año de defensa	**Tutora**
2025	María José Ruá Aguilar

Bloque temático Agua

Título del trabajo

Diseño de la línea de agua de una planta depuradora para el tratamiento de aguas residuales de un proceso de esmaltado

Autor o autora

Laura Álvarez Artacho

Resumen

El trabajo diseña la línea de agua de una planta depuradora para tratar las aguas residuales de un proceso de esmaltado y de preparación de esmaltes de la industria cerámica. Estas aguas contienen sólidos en suspensión, metales pesados y compuestos químicos orgánicos, por lo que su tratamiento es necesario para cumplir la normativa ambiental, proteger la salud pública y preservar los recursos hídricos.

El objetivo es un proceso sostenible que permita reutilizar el agua y alcanzar el vertido cero, con conexión a la red de alcantarillado como medida de seguridad. La planta está dimensionada para un caudal de 16 m^3 al día, con una concentración de sólidos totales de 20.603 mg/l. El tratamiento fisicoquímico incluye una etapa de homogeneización del caudal y otra de coagulación y floculación, con reactivos seleccionados mediante ensayos *Jar Test*. El trabajo incluye el diseño completo de la línea y un análisis económico que demuestra su viabilidad.

Aportación a la economía circular

Plantea la reutilización del agua en la industria cerámica, un sector clave en el entorno de Castellón, lo que reduce el consumo de recursos y los vertidos.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Ingeniería Química	Universitat Jaume I. Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales
Año de defensa	**Tutora**
2025	Mª de la Luz Barrera Traver

Bloque temático Agua

Título del trabajo

Valorización de lodos de depuradora mediante la producción de biochar para el tratamiento de aguas residuales contaminadas con colorantes alimentarios

Autor o autora

Lucía Abello Villanueva

Resumen

Los lodos de depuradora son un residuo que se genera en grandes volúmenes y con elevados costes de tratamiento. El trabajo propone valorizarlos mediante un proceso de upcycling para obtener un biochar activado con aplicaciones ambientales.

El material se caracterizó de forma integral, en composición, estructura, textura y morfología, para relacionar sus propiedades con su capacidad de adsorción. Los ensayos se realizaron en medios sintéticos y en aguas reales de la industria alimentaria, y mostraron una elevada eficacia en la eliminación de colorantes alimentarios como el azul brillante y la tartrazina. Además, el biochar pudo reutilizarse en ciclos sucesivos con buenos resultados de estabilidad.

La propuesta ofrece a las administraciones públicas, a los gestores de depuradoras y a la industria una alternativa a los modelos tradicionales de gestión de lodos, con menores costes y una mejor calidad de los vertidos industriales.

Aportación a la economía circular

Convierte un residuo problemático en un material para depurar aguas, de modo que cierra a la vez ciclos de materiales y de agua.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Ingeniería Química	Universidad de Oviedo. Facultad de Química
Año de defensa	**Tutora**
2025	Paula Oulego Blanco



Enfoques sociales y nuevos ámbitos

Bloque temático **Enfoques sociales y nuevos ámbitos**

Título del trabajo

El análisis de ciclo de vida social como complemento en el camino hacia la sostenibilidad

Autor o autora

Diana Carolina Moreno Suárez

Resumen

El trabajo reflexiona sobre la necesidad de desarrollar las herramientas que usan las empresas para reducir sus impactos ambientales y sociales.

Introduce el concepto de sociedad circular sostenible, que integra beneficios ambientales y sociales, entendidos estos como el bienestar de las personas y las poblaciones, y muestra la dificultad de evaluar de forma estandarizada los impactos sociales. Tras repasar el análisis de ciclo de vida ambiental, sus fases y sus limitaciones, se centra en el análisis de ciclo de vida social: sus categorías de impacto, sus fases y sus limitaciones, entre ellas el escaso desarrollo metodológico y la falta de estándares.

Plantea que una estrategia que mejora el desempeño ambiental no es necesariamente la mejor en términos sociales. Propone tres líneas para fortalecer la herramienta: un modelo de ponderación con factores de decisión estandarizados, su uso para afrontar la normativa de diligencia debida y su aprovechamiento como fuente de ventaja competitiva.

Aportación a la economía circular

Pone el foco en la medición del impacto social, una de las carencias de la economía circular, y propone vías para que las empresas lo integren en sus decisiones.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster en Economía Circular: Aplicación a la Empresa	Universidad del País Vasco. Escuela de Ingeniería de Bilbao
Año de defensa	**Director**
2024	Julen Izagirre Olaizola

Bloque temático **Enfoques sociales y nuevos ámbitos**

Título del trabajo

La migración como estrategia de adaptación climática: análisis exploratorio de la migración climática y su intersección con la economía circular en la bibliografía científica de los últimos 25 años

Autor o autora

Natalia Mamberto Debernardi

Resumen

El trabajo analiza la relación entre cambio climático, movilidad humana y resiliencia, y el potencial de la economía circular como herramienta de impacto social.

A partir de una revisión sistemática de 891 artículos científicos de los últimos 25 años, identifica un vacío significativo: solo el 0,2 % de la literatura integra explícitamente principios de economía circular en contextos de movilidad climática, y apenas el 3 % aborda la migración como estrategia adaptativa.

La investigación muestra que estrategias circulares como el empleo verde, la reparación y la reutilización, la agricultura regenerativa, las energías renovables locales o la construcción modular pueden reducir vulnerabilidades y generar oportunidades en las comunidades de origen y de destino.

Para ello desarrolla dos herramientas, el Índice de Circularidad y el Índice de Límites, que permiten evaluar la presencia de circularidad y los límites adaptativos que conducen a desplazamientos, y que son transferibles al contexto español.

Aportación a la economía circular

Amplía la dimensión social de la economía circular hacia la adaptación climática y la movilidad humana, con herramientas para orientar políticas de resiliencia territorial.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Máster. Máster Universitario en Economía Circular	Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural
Año de defensa	**Director**
2025	Agustín Rubio Sánchez

Bloque temático **Enfoques sociales y nuevos ámbitos**

Título del trabajo

Diseño de un aparcamiento para bicicletas vertical y autoportante

Autor o autora

Antonio Milian Ruiz

Resumen

El trabajo diseña un aparcamiento vertical y autoportante para bicicletas, pensado para entornos donde no es posible instalar anclajes fijos, con el fin de promover la movilidad sostenible.

Se trata de un diseño de hardware abierto (Open Source Hardware), lo que permite su fabricación descentralizada, su adaptación local y su replicación. El proceso combina metodologías de innovación sistemática, como SCAMPER y los análisis DESTEP y DAFO, con herramientas de análisis estructural y de ecodiseño.

El aparcamiento se fabrica con materiales comunes, estandarizados, reciclables y reutilizables, como aluminio, plásticos biodegradables y madera certificada. Su diseño facilita el desmontaje, la reparación y la actualización de los componentes, lo que alarga la vida útil del producto.

El proyecto ha generado una comunidad internacional de personas que fabrican su propia infraestructura ciclista, y a partir del diseño se ha construido un modelo físico listo para su comercialización y uso.

Aportación a la economía circular

Combina ecodiseño, reparabilidad y hardware abierto para crear un producto duradero que puede fabricarse localmente, en favor de la movilidad sostenible.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos	Universitat Jaume I. Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales
Año de defensa	**Tutor**
2025	José Feliciano Fuentes Ballesteros

Bloque temático Enfoques sociales y nuevos ámbitos

Título del trabajo

Plan de marketing digital ÍNDOLE, crematorio de animales de nueva creación

Autor o autora

Julia Rodríguez Roldán

Resumen

El trabajo diseña un plan de marketing digital para ÍNDOLE, un servicio funerario de nueva creación para animales de compañía.

Parte de un análisis del sector funerario animal en España, que evidencia la escasez de prácticas sostenibles y carencias en la digitalización y en la atención emocional a la clientela. Con herramientas como los análisis DAFO, CAME y PESTEL y las cinco fuerzas de Porter, identifica oportunidades para introducir criterios circulares en un ámbito dominado por soluciones tradicionales.

ÍNDOLE se plantea con urnas biodegradables o elaboradas con materiales reciclados, proveedores con estándares ambientales, una logística optimizada para reducir emisiones y procesos administrativos digitalizados. El plan traslada estos valores al entorno digital mediante contenidos divulgativos, campañas de sensibilización y una web con enfoque pedagógico sobre el impacto de las distintas opciones funerarias. Incluye indicadores de control y un presupuesto que muestran la viabilidad económica del modelo.

Aportación a la economía circular

Introduce criterios de circularidad y consumo responsable en un sector poco explorado, y muestra el papel de la comunicación en el cambio de hábitos de consumo.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Administración y Dirección de Empresas	Universidad de Salamanca. Facultad de Economía y Empresa
Año de defensa	**Tutora**
2025	Eva Lahuerta Otero

Bloque temático **Enfoques sociales y nuevos ámbitos**

Título del trabajo

Programa de intervención de salud sobre la educación de los primeros auxilios en alumnos de instituto de Educación Secundaria

Autor o autora

Fiona Pardo Elizalde

Resumen

El trabajo diseña un programa de intervención en salud para formar en primeros auxilios al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. Responde a una necesidad identificada en la literatura científica: la falta de una formación definida, estructurada y continua en primeros auxilios durante la educación obligatoria.

El programa consta de ocho sesiones distribuidas a lo largo de distintas etapas educativas, que combinan formación teórica y práctica, emplean metodologías como la simulación e incluyen sesiones de refuerzo para consolidar los conocimientos a largo plazo.

Está planteado para aplicarse a corto plazo en los centros educativos, con recursos accesibles y sin generar una carga económica adicional para el sistema educativo o sanitario. El trabajo destaca el papel de los centros educativos como entornos promotores de la salud y el efecto multiplicador de esta formación en la comunidad.

Aportación a la economía circular

Plantea la prevención como forma de usar con más eficiencia los recursos sanitarios, mediante un modelo educativo de bajo coste, escalable y replicable.

Tipo de trabajo y titulación	Universidad y centro
Trabajo de Fin de Grado. Grado en Enfermería	Universitat Internacional de Catalunya. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Año de defensa	**Tutora**
2025	Laia Wennberg Capellades

7. Conclusiones: del aula a la práctica

Si bien los trabajos presentados a esta primera edición son muy distintos entre sí; en su conjunto, sin embargo, dibujan un retrato bastante nítido de **cómo la universidad española está trabajando la economía circular y de su voluntad de llevar ese conocimiento más allá del aula**.

Las herramientas. El análisis de ciclo de vida se ha consolidado como la herramienta de referencia. Siete trabajos lo aplican o lo analizan, ya sea para comparar envases, prendas, biocombustibles o baterías, o para reflexionar sobre su versión social. Junto a él aparece el ecodiseño, que varios trabajos utilizan para rediseñar productos concretos (envases, ropa, mobiliario urbano o edificios) desde su origen. El tercer gran grupo lo forman los trabajos de valorización de residuos y subproductos: lodos de depuradora, aceite de cocina usado, lactosuero, biorresiduos, envases multicapa, áridos reciclados o la biomasa forestal. A ellos se suman herramientas de diagnóstico territorial, como los sistemas de información geográfica, y de planificación estratégica, como los análisis DAFO.

Las escalas de trabajo. Los trabajos operan a escalas muy diferentes y complementarias. Algunos se centran en un producto concreto, como un envase, un pantalón, una camiseta o un aparcamiento para bicicletas. Otros, en cambios, están enfocados en un proceso o una instalación, como una depuradora industrial, una planta de compostaje, una harinera o un reactor electroquímico. Un tercer grupo trabaja a escala municipal o regional, con casos como Chodos, Pavías, Santander, Vitoria-Gasteiz o el mercado de áridos de Asturias. Y unos pocos adoptan una mirada nacional o global, como las proyecciones de residuos textiles en España o la revisión sobre migración climática. Esta diversidad confirma que la circularidad no es solo una cuestión tecnológica, sino también de diseño, de gestión y de ordenación del territorio.

Diversidad de agentes implicados. Una parte significativa de los trabajos se ha desarrollado junto a actores externos a la universidad: empresas como Kaiku, Grupo Uvesco, Natra o Fych Technologies; marcas de moda sostenible como Veraluna, de Oxfam Intermón; entidades sociales como Amiab y Emaús; clústeres sectoriales; cátedras y aulas de empresa; y ayuntamientos y municipios rurales. Esta colaboración aporta datos reales, problemas concretos y, sobre todo, un destinatario para los resultados. Es un ejemplo del esfuerzo por trasladar el conocimiento del aula a la práctica: muchos de estos trabajos no terminan en una conclusión académica, sino en una propuesta que se puede aplicar.

Ámbitos de mejora en la economía circular. La dimensión social, eje de esta edición, aparece de forma explícita en un grupo reducido de trabajos, y en la mayoría se presenta como un beneficio derivado del impacto ambiental. Predominan las soluciones situadas al final de la cadena, como el reciclaje y la valorización, frente a la prevención, la reutilización, la reparación o los cambios en los modelos de consumo.. Son, precisamente, los ámbitos en los que la investigación universitaria puede aportar más en los próximos años.

Recomendaciones para las universidades

- Integrar la economía circular de forma transversal en las titulaciones, no solo en las ambientales, y favorecer trabajos interdisciplinares que combinen la dimensión técnica con la social y la económica.
- Promover que los TFG y TFM respondan a retos planteados por empresas, entidades y administraciones, con cotutela externa cuando sea posible.
- Mejorar la visibilidad de los resultados: depositar los trabajos en repositorios abiertos con resúmenes divulgativos y presentarlos en espacios donde puedan encontrarlos quienes los necesitan.

Recomendaciones para las empresas

- Integrar los aprendizajes y recomendaciones de los trabajos de fin de titulación como una vía de innovación y de captación de talento.
- Proponer retos reales a las universidades, abrir sus datos y procesos para que el alumnado trabaje con información fiable, y dar continuidad a los resultados más prometedores mediante prácticas, proyectos piloto o contratos de transferencia. Los casos de ecodiseño de envases o de reciclaje de multicapa muestran que esa colaboración puede traducirse en mejoras medibles.

Recomendaciones para administraciones

- Incorporar el conocimiento universitario a la planificación pública: crear bancos de retos territoriales para el alumnado, especialmente en municipios rurales y en ámbitos como el agua, los biorresiduos o la rehabilitación, y facilitar el acceso a datos abiertos.
- Apoyar proyectos piloto que permitan escalar las propuestas viables, y utilizar instrumentos como la compra pública circular para crear demanda de las soluciones que la universidad ya está desarrollando.
- Reconocer y difundir los trabajos, como hace esta convocatoria.

Una tarea compartida

Que el conocimiento generado en las aulas llegue a la práctica no depende sólo del alumnado.

Exige puentes estables entre universidades, empresas, entidades sociales y administraciones, y redes capaces de conectar a quienes investigan con quienes pueden aplicar los resultados.

Desde REDS-SDSN Spain y Ecoembes se seguirá contribuyendo a esa tarea con el objetivo de que la transición hacia una economía circular sea también una transición más justa e inclusiva.

SDSN Spain

RED
ESPAÑOLA PARA EL
DESARROLLO
SOSTENIBLE

ecoembes
El poder de la colaboración