

Liderando el futuro circular: hallazgos y prioridades para escalar la economía circular en el Perú

Leading the circular future: findings and priorities to scale the circular economy in Peru

Cristina Amiel Bermúdez^{1*}, Mirtha Nazario Ramirez¹,
Marián Hermoza Gutierrez¹, Andrés Dulanto Tello¹,
Kelly Polo Herrera¹, Rodrigo Aizcorbe Martinez¹
y Héctor Aponte¹

¹ Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.



Citar como: Amiel Bermúdez, C. *et al.* (2026). «Liderando el futuro circular: hallazgos y prioridades para escalar la economía circular en el Perú». *South Sustainability*, 7(2), e170.
DOI: doi.org/10.21142/SS-0702-2026-e170

Este editorial sistematiza los resultados del Workshop Ejecutivo «Liderando el Futuro Circular», desarrollado en el marco del Summit Ambiental 2026: Zero Waste: Ecodiseño y Negocios Circulares, organizado por la Universidad Científica del Sur y la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).



© Los autores, 2026. Publicado por la Universidad Científica del Sur (Lima, Perú)

*E-mail de correspondencia:
camielb@cientifica.edu.pe

La economía circular suele entenderse, todavía, como sinónimo de reciclaje. Sin embargo, la evidencia internacional y la experiencia empresarial coinciden en que la circularidad implica, sobre todo, transformar la manera en que se diseñan los productos, se organizan los modelos de negocio y se gestionan los flujos de materiales, procurando ralentizar, cerrar y reducir los ciclos de recursos (Rotondo *et al.*, 2025; Rahee y Sarker, 2024). No todo proceso de reciclaje genera necesariamente una solución ambientalmente superior: una estrategia de recuperación de materiales puede requerir procesos adicionales de reprocesamiento, consumo energético o pérdida de durabilidad que conviertan una intención circular en un resultado ambientalmente contradictorio si no se evalúa el sistema completo (Peña *et al.*, 2021). Por ello, el reto no es solo ambiental, sino también de diseño, de mercado y de gobernanza.

El Perú cuenta desde 2025 con una Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular al 2030 (Decreto Supremo N.º 003-2025-MINAM), que establece un marco estratégico para la transición circular. No obstante, el país mantiene una brecha significativa entre la ambición normativa y la práctica: según el Ministerio del Ambiente, en 2022 solo se valorizó el 1,7 % de los residuos sólidos municipales generados en el país (Minam, 2023). Esta brecha no responde únicamente a la falta de tecnología, sino también a: a) una estructura de incentivos invertida, donde la disposición final convencional sigue siendo más barata que la valorización; b) un marco normativo incompleto que no ha avanzado más allá de los regímenes de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y neumáticos; y c) una cultura empresarial hermética en la que las empresas no comparten datos ni procesos, a diferencia de mercados más avanzados de la región como Colombia o Chile.

En este contexto, en junio de 2026, la Universidad Científica del Sur y la Sociedad Nacional de Industrias (SNI) organizaron el Workshop Ejecutivo «Liderando el Futuro Circular», en el marco del Summit Ambiental 2026: Zero Waste: Ecodiseño y Negocios Circulares. El encuentro reunió a líderes empresariales, representantes del sector público, organismos internacionales y de la academia, con el objetivo de construir de manera colaborativa recomendaciones estratégicas que contribuyan a acelerar la transición hacia modelos de producción y consumo más circulares en el país. Este editorial sistematiza los principales hallazgos de las seis mesas de trabajo del evento, con el fin de ofrecer una hoja de ruta consolidada para los actores del ecosistema de sostenibilidad en el Perú.



1. Seis aristas, seis prioridades

1.1. Ecodiseño e innovación en productos

Una de las aristas más importantes es la innovación de productos y el ecodiseño. En este campo, el principal desafío para el Perú no es tecnológico, sino de conectividad entre los recursos que ya existen: información insuficiente, falta de infraestructura de prueba, ausencia de incentivos adecuados y una débil articulación entre los actores. Para superar estos desafíos, es necesario incorporar el análisis de ciclo de vida (ACV) en las decisiones de diseño; formar especialistas en ACV, ecodiseño y modelamiento predictivo; crear infraestructura compartida para el prototipado y la validación de productos mínimos viables; desarrollar plataformas de simbiosis industrial y mercados secundarios de materiales; ampliar el financiamiento e incentivar a las pymes; y fortalecer la educación del consumidor. Es fundamental desarrollar una plataforma nacional de proveedores de productos y servicios circulares, con información verificable sobre emisiones, composición y certificaciones, que permita a las empresas comparar alternativas antes de diseñar sus soluciones. Estas prioridades convergen con la evidencia internacional que documenta metodologías de ecodiseño asistidas por software para la toma de decisiones de ciclo de vida (Camañes *et al.*, 2024) y con revisiones sistemáticas que confirman la ecoeficiencia como la principal vía de mejora ambiental del producto (Lee *et al.*, 2023).

1.2. Empaques, plásticos y materiales

A fin de escalar la economía circular en empaques y materiales, es fundamental pasar de iniciativas aisladas a un sistema articulado, con reglas claras, demanda de mercado y responsabilidades definidas a lo largo de la cadena de valor. Actualmente, persiste una competencia desigual entre el plástico virgen —más barato y con una cadena de abastecimiento consolidada— y el material reciclado; asimismo, la débil articulación entre actores, la informalidad del reciclaje y la falta de un mercado real para los materiales valorizados limitan la escalabilidad. Como recomendación estratégica, la mesa propuso implementar un marco normativo promotor y vinculante que ponga en práctica la Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular; asignar un ente responsable claro para coordinar, monitorear y fiscalizar su cumplimiento; y establecer metas progresivas de recuperación, valorización, contenido reciclado y ecodiseño, especialmente exigibles a los dueños de marca. La evidencia comparada confirma este diagnóstico: la fragmentación normativa y la desconexión entre eslabones de la cadena impiden que instrumentos como el impuesto al plástico virgen o los incentivos al contenido reciclado surtan efecto si no se sincronizan con capacidades técnicas e infraestructura (Bustamante *et al.*, 2025), y muestra que los esquemas de responsabilidad extendida del productor requieren, además, metas vinculantes de contenido reciclado

que desacoplen el precio del material secundario de la volatilidad del mercado de hidrocarburos (Larrain *et al.*, 2022).

1.3. Gestión de residuos y valorización

Al nivel de la gestión de residuos y su valorización, existen tres frentes críticos: un marco normativo incompleto, que no ha extendido los regímenes REP más allá de los aparatos eléctricos y neumáticos; una estructura de incentivos invertida, que abarata la disposición final frente a la valorización; y una cultura empresarial hermética que impide la simbiosis industrial. Es recomendable la creación de una Ley REP amplia —similar al modelo chileno vigente desde 2019— que aplique desde el ecodiseño y no solo desde el residuo final, complementada con compras públicas que otorguen puntaje adicional a productos con componente reciclado certificado, y un instituto público-privado de transferencia tecnológica que acompañe a las pymes, inspirado en el modelo INCIT de Acoplásticos en Colombia. Estos hallazgos son consistentes con estudios en otros países de la región, donde el intercambio de información y la construcción de confianza —más que la disponibilidad tecnológica— siguen siendo las barreras más difíciles de superar para la simbiosis industrial (Agudo *et al.*, 2024). La literatura sobre compras públicas circulares respalda, además, que otorgar puntaje a productos con contenido reciclado certificado solo genera demanda real cuando se combina con costeo de ciclo de vida y diálogo de mercado (Alhola *et al.*, 2019), mientras que la evidencia sectorial identifica a las plataformas de intercambio de conocimiento y al apoyo a I+D como los habilitadores más determinantes para un instituto de transferencia tecnológica dirigido a pymes (Rizos y Bryhn, 2022).

1.4. Consumo responsable: food and beverages

Si bien la segregación en la fuente ya es una práctica operativa instalada en varias empresas, escalarla depende del respaldo institucional de las municipalidades y del Estado: reducción de arbitrios, incentivos económicos para hacer rentable la valorización orgánica y simplificación de los permisos. Existe una brecha presupuestal relevante —hay propuestas e iniciativas, pero los recursos para implementarlas son insuficientes— y una regulación que aún no distingue entre residuos orgánicos e inorgánicos. Frente a un escenario en el que solo el 2 % de los residuos generados a nivel nacional se valorizan (Minam, 2024), es valioso diseñar mecanismos de incentivos tributarios y fiscales dirigidos al sector de restaurantes, junto con beneficios diferenciados de financiamiento para las empresas prestadoras de servicios de valorización, con metas de cumplimiento en un plazo no mayor a dos años. La experiencia internacional en países en desarrollo confirma que estos esquemas de recompra o incentivo solo funcionan cuando la política actúa simultáneamente en la recolección segregada y en la creación de mercado

para el compost o el biogás (Hettiarachchi *et al.*, 2018), y que el desvío de residuos orgánicos responde de manera medible a instrumentos en manos de los gobiernos locales (incentivos económicos, restricciones a la disposición e infraestructura de recolección segregada) (Treadwell *et al.*, 2018).

1.5. Sostenibilidad corporativa y retail

La escalabilidad de la economía circular depende de una mayor inversión en infraestructura especializada para la recolección, clasificación, tratamiento y valorización a lo largo de toda la cadena. La mesa señaló que la inversión inicial en tecnología y soluciones de sostenibilidad continúa siendo mayor que el uso de materia prima virgen, y que la escasa inversión en investigación y desarrollo restringe la generación de valor a partir de los residuos. Es importante una articulación público-privada que combine incentivos financieros, desarrollo de infraestructura y mecanismos de colaboración empresarial para fortalecer la cadena de valorización de residuos en el sector *retail* y de servicios. Esta barrera coincide con la evidencia comparada en pymes europeas, donde el financiamiento y la relación costo-beneficio distinguen precisamente a las empresas que aún no inician su transición circular (Garcés-Ayerbe *et al.*, 2019); a su vez, la inversión pública en I+D ambiental y energética se ha mostrado capaz de aumentar la adopción de prácticas circulares en pymes y de aligerar la carga financiera privada de la transición (Garrido-Prada *et al.*, 2021).

1.6. Descarbonización y competitividad

A nivel de la descarbonización de los procesos industriales, existen múltiples casos de innovación privada, como la incorporación de camiones eléctricos pese a la falta de incentivos estatales, o la reingeniería de procesos para reducir el consumo energético (Olander *et al.*, 2025). Al mismo tiempo, la escasez de proveedores de soluciones circulares y sostenibles, la dificultad para gestionar residuos peligrosos, las limitaciones de la infraestructura de recarga eléctrica en almacenes y puertos, así como la dependencia persistente del diésel en la maquinaria minera (mientras no existan nuevas reservas que justifiquen la renovación de flotas), se presentan como barreras estructurales en el sistema. El Estado es un actor con una doble responsabilidad: como comprador, incentiva actualmente el uso del gas natural; y como regulador, debería avanzar hacia un impuesto al carbono que nivele el terreno de competencia para las tecnologías limpias (Venmans *et al.*, 2020). Esta lectura es consistente con estudios cuantitativos para América Latina, donde la inversión inicial explica la brecha de costo total de propiedad de los camiones eléctricos frente al diésel, y donde exenciones tributarias y subsidios adelantan de manera medible el punto de equilibrio (Tanco *et al.*, 2019); asimismo, el modelado del sistema eléctrico chileno muestra que un impuesto al carbono

resulta más costoeficiente para nivelar la competencia entre tecnologías limpias y fósiles que un cronograma administrado de cierre de operaciones contaminantes (Castillo *et al.*, 2024).

2. Hallazgos transversales

Al comparar las aristas mencionadas, emergen patrones comunes que trascienden los sectores y que deberían orientar la agenda pública y privada de los próximos años (Figura 1):

Incentivos económicos invertidos. En empaques, gestión de residuos, alimentos y bebidas, y *retail*, las mesas coincidieron en que la disposición final convencional sigue siendo más barata que la valorización, lo que desincentiva la inversión privada incluso cuando existe voluntad empresarial. La simulación de redes de simbiosis industrial confirma que esta brecha es corregible: tanto el impuesto a la disposición final como los subsidios a los intercambios de residuos favorecen la aparición espontánea de sinergias, con una eficacia que depende de la magnitud de la brecha de costos (Fraccascia *et al.*, 2017).

Marco normativo incompleto y disperso. Las normas no están llegando a los sectores que necesitan reglas más claras, ya sea por la ausencia de una Ley REP amplia, la falta de diferenciación entre residuos orgánicos e inorgánicos, o la desconexión entre los instrumentos de gestión ambiental y los planes sectoriales. La literatura advierte, en la misma línea, que avanzar requiere un mix de políticas articulado —y no medidas aisladas por sector— que combine instrumentos para reutilización y remanufactura, compra pública y desarrollo de mercados de materiales secundarios (Milios, 2018).

Brechas de financiamiento e infraestructura. El acceso a créditos verdes, fondos concursables e infraestructura compartida para pilotos y prototipos se presentan como una barrera crítica tanto en ecodiseño como en *food and beverages*, *retail* y descarbonización. La dificultad no es solo de la oferta de crédito: los modelos de negocio circulares son difíciles de financiar porque sus activos son específicos y carecen de mercados secundarios que permitan usarlos como garantía, lo que exige instrumentos diseñados *ex profeso* (Toxopeus *et al.*, 2021).

Fragmentación de la información. Desde la falta de bases de datos nacionales para el análisis de ciclo de vida hasta la cultura empresarial hermética señalada en la mesa de residuos, la ausencia de información compartida y verificable limita la simbiosis industrial y la toma de decisiones informada.

Necesidad de institucionalidad articuladora. De manera recurrente, las mesas propusieron figuras de coordinación público-privada —un ente rector claro, un instituto de transferencia tecnológica, una plataforma nacional de proveedores circulares— antes que soluciones aisladas por sector.





Figura 1. Agenda para el desarrollo de la economía circular en el Perú
Nota. Imagen generada con el apoyo de Napkin IA.

3. Comentarios finales

El principal desafío de la economía circular en el Perú no es la disponibilidad de tecnología ni la voluntad empresarial, sino la conexión entre los recursos, las capacidades y los actores que ya existen en el ecosistema. Empresas de distintos tamaños y sectores están innovando de manera individual —desde restaurantes que ya segregan en la fuente hasta operadores logísticos que arriesgan con flotas eléctricas sin incentivos estatales—, pero sus esfuerzos permanecen fragmentados por la ausencia de reglas claras, mercados secundarios consolidados e instrumentos financieros accesibles. La evidencia internacional respalda este diagnóstico: las barreras a la economía circular no son, ante todo, tecnológicas, sino culturales y de mercado, y estas últimas se originan en la falta de intervenciones gubernamentales sinérgicas (Kirchherr *et al.*, 2018).

Ninguna de las seis recomendaciones prioritarias incluidas en este documento es, por sí sola, suficiente. Su valor está en que, leídas en conjunto, dibujan una misma hoja de ruta: un marco normativo promotor y vinculante —anclado en la Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular al 2030— que amplíe la Responsabilidad Extendida del Productor desde el ecodiseño; mecanismos de incentivos económicos y fiscales que corrijan la actual ventaja de costos de la disposición final; infraestructura compartida y financiamiento accesible para que pymes y grandes empresas puedan escalar soluciones; y plataformas de información que permitan a los distintos sectores encontrar, unos en otros, la solución a sus propios

residuos. Este tipo de marco ha sido caracterizado en la literatura de política pública como un paquete articulado desde una perspectiva de ciclo de vida —estándares de producción, compra pública circular, alivio tributario a productos circulares y apoyo a parques ecoindustriales— y no como medidas aisladas (Hartley *et al.*, 2020). Las recomendaciones sistematizadas en este editorial son un insumo para que empresas, Estado, academia y organismos de cooperación den continuidad y avancen hacia una sociedad circular en la que el ecodiseño, la valorización de materiales, el consumo responsable y la corresponsabilidad de todos los actores formen parte de una misma estrategia de transformación.

Contribución de los autores

CA: conceptualización, metodología, manejo de datos (Mesa 5: «Sostenibilidad corporativa y retail»), redacción del manuscrito original, redacción, revisión y edición.

MNR: manejo de datos (Mesa 1: «Ecodiseño e innovación en productos»), redacción, revisión y edición.

MH: manejo de datos (Mesa 2: «Empaques, plásticos y materiales»), redacción, revisión y edición.

AD: manejo de datos (Mesa 3: «Gestión de residuos y valorización»), redacción, revisión y edición.

KP: manejo de datos (Mesa 4: «Consumo responsable: food and beverages»), redacción, revisión y edición.

RA: manejo de datos (Mesa 6: «Descarbonización y competitividad»), redacción, revisión y edición.

HA: supervisión editorial, redacción, revisión y edición.

Conflictos de interés

Los autores manifiestan no tener conflictos de interés.

Fuentes de financiamiento

El Workshop Ejecutivo «Liderando el Futuro Circular» y el Summit Ambiental 2026 fueron organizados y financiados por la Universidad Científica del Sur y la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).

Declaración de uso de IA

Se utilizó Napkin IA como para la generación de la Figura 1; una vez generada, el texto fue revisado y modificado hasta la versión actual. Los autores declaran que no se ha utilizado inteligencia artificial en ningún otro proceso de la elaboración de este manuscrito.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los líderes académicos y facilitadores de las seis mesas de trabajo, así como a los representantes empresariales, del sector público, la academia y los organismos de cooperación que participaron en el Summit Ambiental 2026: Zero Waste: Ecodiseño y Negocios Circulares. Un especial reconocimiento a las siguientes instituciones y empresas participantes: Creditex S. A. A., Textil del Valle S. A. BIC, WT Sourcing Perú S. A. C., Ministerio del Ambiente del Perú, Amcor Flexibles Latin America, Madecoplast S. A. C., Peruana de Moldeados S. A. C., Trupal S. A., Banco Central de Reserva del Perú, Protecol S. A. C., Resiter Perú, Tecnológica de Alimentos S. A., Transportes S&R S. R. L. - Transvida, Programa Nacional «A Comer Pescado», Acurio Restaurantes, Lima Compost, Conceiba de Kapok Perú S. A. C., Inchcape, DP World, Intercorp Retail, Parque Arauco, Topy Top S. A., Activos Mineros S. A. C., Atlas Copco, Apiplast, Control Ambiental, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Hudbay Minerals Inc.

Referencias bibliográficas

- Agudo, F. L., Bezerra, B. S. y Gobbo Júnior, J. A. (2024). «An overview of Brazilian companies' readiness to implement industrial symbiosis». *Business Strategy and the Environment*, 33(2), pp. 1066-1080. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bse.3534>
- Alhola, K., Ryding, S.-O., Salmenperä, H. y Busch, N. J. (2019). «Exploiting the potential of public procurement: Opportunities for circular economy». *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), pp. 96-109. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jiec.12770>
- Bustamante, D., Londoño-Pineda, A., Cano, J. A. y Weyers, S. (2025). «Overcoming barriers to circular economy in plastic packaging: Enablers and integrated strategies in multinational companies». *Sustainability*, 17(21), 9757. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su17219757>
- Camañes, V., Tobajas, R. y Fernández, A. (2024). «Methodology of eco-design and software development for sustainable product design». *Sustainability*, 16(7), 2626. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su16072626>
- Castillo, P., Aguad, M., Lorca, Á., Córdova, S. y Negrete-Pincetic, M. (2024). «Coal phase-out and carbon tax analysis with long-term planning models: A case study for the Chilean electric power system». *Energies*, 17(21), 5263. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/en17215263>
- Fraccascia, L., Giannoccaro, I. y Albino, V. (2017). «Efficacy of landfill tax and subsidy policies for the emergence of industrial symbiosis networks: An agent-based simulation study». *Sustainability*, 9(4), 521. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su9040521>
- Garcés-Ayerbe, C., Rivera-Torres, P., Suárez-Perales, I. y Leyva-de la Hiz, D. I. (2019). «Is it possible to change from a linear to a circular economy? An overview of opportunities and barriers for European small and medium-sized enterprise companies». *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 851. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16050851>
- Garrido-Prada, P., Lenihan, H., Doran, J., Rammer, C. y Perez-Alaniz, M. (2021). Driving the circular economy through public environmental and energy R&D: Evidence from SMEs in the European Union». *Ecological Economics*, 182, 106884. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106884>
- Hartley, K., Van Santen, R. y Kirchherr, J. (2020). «Policies for transitioning towards a circular economy: Expectations from the European Union (EU)». *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104634. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104634>
- Hettiarachchi, H., Meegoda, J. N. y Ryu, S. (2018). «Organic waste buyback as a viable method to enhance sustainable municipal solid waste management in developing countries». *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2483. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph15112483>
- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A. y Hekkert, M. (2018). «Barriers to the circular economy: Evidence from the European Union (EU)». *Ecological Economics*, 150, pp. 264-272. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
- Larrain, M., Billen, P. y Van Passel, S. (2022). «The effect of plastic packaging recycling policy interventions as a complement to extended producer responsibility schemes: A partial equilibrium model». *Waste Management*, 153, pp. 355-366. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.09.012>
- Lee, A. W. L., Chung, S. Y., Tan, Y. S., Koh, S. M. H., Lu, W. F. y Low, J. S. C. (2023). «Enhancing the environmental sustainability of product through ecodesign: A systematic review». *Journal of Engineering Design*, 34(10), pp. 814-843. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09544828.2023.2261094>
- Milios, L. (2018). «Advancing to a Circular Economy: Three essential ingredients for a comprehensive policy mix». *Sustainability Science*, 13(3), pp. 861-878. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0502-9>
- Ministerio del Ambiente (Minam). (2023). *Anuario estadístico sectorial ambiental 2023*. Sistema Nacional de Información Ambiental. Disponible en: https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/Anuario%20Estadistico%202023_0.pdf
- Ministerio del Ambiente (Minam). (2025). Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular al 2030. Decreto Supremo N.º 003-2025-MINAM. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Olander, A. S., Wolf, L. A., Moestam, L. y Despeisse, M. (2025). «Decarbonisation of manufacturing operations: a case study in automotive manufacturing». *Production & Manufacturing Research*, 13(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1080/21693277.2025.2514613>
- Peña, C., Civit, B., Gallego-Schmid, A., Druckman, A., Caldeira-Pires, A., Weidema, B., Mieras, E., Wang, F., Fava, J., Milà i Canals, L., Cordella, M., Arbuckle, P., Valdivia, S., Fallaha, S. y Motta, W. (2021). «Using life cycle assessment to achieve a circular economy». *International Journal of Life Cycle Assessment*, 26, pp. 215-220. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11367-020-01856-z>
- Rahee, S. P. y Sarker, M. R. (2024). «Circular product design strategies in the apparel industry: Toward the circular economy». *Discover Sustainability*, 5, 437. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00654-z>
- Rizos, V. y Bryhn, J. (2022). «Implementation of circular economy approaches in the electrical and electronic equipment (EEE) sector: Barriers, enablers and policy insights». *Journal of Cleaner Production*, 338, 130617. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130617>
- Rotondo, B., Bakker, C., Balkenende, R. y Arquilla, V. (2025). «Integrating Circular Economy Principles in the New Product Development Process: A Systematic Literature Review and Classification of Available Circular Design Tools». *Sustainability*, 17(9), 4155. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su17094155>
- Tanco, M., Cat, L. y Garat, S. (2019). «A break-even analysis for battery electric trucks in Latin America». *Journal of Cleaner Production*, 228, pp. 1354-1367. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.168>
- Toxopeus, H., Achterberg, E. y Polzin, F. (2021). «How can firms access bank finance for circular business model innovation?». *Business Strategy and the Environment*, 30(6), pp. 2773-2795. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bse.2893>
- Treadwell, J. L., Bennett, E. M. y Clark, O. G. (2018). «The role of management instruments in the diversion of organic municipal solid waste and phosphorus recycling». *FACETS*, 3(1), pp. 896-919. Disponible en: <https://doi.org/10.1139/facets-2018-0005>
- Venmans, F., Ellis, J. y Nachtigall, D. (2020). «Carbon pricing and competitiveness: are they at odds?». *Climate Policy*, 20(9), pp. 1070-1091. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1805291>