

LUIS M. JIMÉNEZ HERRERO | PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD Y EL PROGRESO DE LAS SOCIEDADES (ASYPS), PROFESOR HONORÍFICO DE LA UCM. EXDIRECTOR DEL OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE).

¿Estamos avanzando en la transición circular?

Sin indicadores es imposible saberlo

En un contexto global de crisis ecológica y límites planetarios rebasados, marcado por el uso anual de más de 100.000 millones de toneladas de materiales, que genera aproximadamente el 50 % del impacto climático mundial y el 90 % de la pérdida de biodiversidad, **la transición hacia una economía circular se plantea como una respuesta estructural a los desafíos del uso insostenible de los recursos.**



A diferencia del modelo lineal tradicional, basado en extraer, producir, consumir y desechar, la economía circular promueve la retención del valor de los productos, materiales y recursos en la economía durante el mayor tiempo posible, minimizando al mismo tiempo la generación de residuos. El cambio hacia modelos circulares de producción y consumo no solo es una prioridad ambiental, sino también una oportunidad estratégica para mejorar la eficiencia, reducir costes, mitigar riesgos y fomentar la innovación.

Esta transformación requiere no solo de marcos regulatorios e incentivos, sino también de sistemas de medición y seguimiento robustos que permitan evaluar su grado de avance, identificar cuellos de botella, y orientar la toma de decisiones tanto a nivel político como empresarial.

En este sentido, los sistemas de medición y los indicadores de economía circular se han convertido en una herramienta estratégica para operacionalizar el concepto, asegurar la coherencia de las políticas públicas y fomentar una rendición de cuentas transparente.

Disponer de métricas adecuadas, indicadores robustos y marcos de seguimiento eficaces resulta esencial para monitorizar los avances reales, evaluar el impacto de las políticas e identificar oportunidades de mejora. Estos instrumentos de medida y control constituyen la base técnica sobre la que construir una circularidad verdaderamente sostenible, alineada con los objetivos ambientales, económicos para la gran transformación socioecológica del XXI.

La necesidad de medir

La actual presión sobre los sistemas naturales, agravada por patrones de producción y consumo lineales, exige transformar los procesos productivos y avanzar hacia modelos que reduzcan la extracción de materias primas, optimicen el uso de los recursos y minimicen los residuos.

Medir el desempeño de los procesos circulares permite establecer una línea base, fijar objetivos, monitorizar los progresos y comparar estrategias

de recursos y fomentando soluciones innovadoras para proteger el capital natural.

La economía circular es, por naturaleza, multidimensional: abarca el uso eficiente de los recursos, la gestión de residuos, el ecodiseño, la extensión de la vida útil de los productos, los modelos de negocio circulares y aspectos sociales vinculados al empleo o la equidad. Esta complejidad hace que su medición no sea trivial.

Sin indicadores no es posible saber si estamos avanzando en la dirección correcta hacia la transición circular. Sin una medición rigurosa, resulta imposible saber si esta transición está ocurriendo realmente o si las políticas y estrategias aplicadas están siendo efectivas. Medir el desempeño de los procesos circulares permite establecer una línea base, fijar objetivos, monitorizar los progresos, y comparar estrategias.

También posibilita integrar la circularidad en marcos más amplios de sostenibilidad, como la lucha contra el cambio climático, la pérdida de biodiversidad o la contaminación. Más aún, los indicadores de economía circular no son únicamente herramientas técnicas; son instrumentos estratégicos que orientan la toma de decisiones, permiten establecer prioridades y fomentan la transparencia y la rendición de cuentas entre los actores públicos y privados, con lo cual se pueden rediseñar estratégicamente los modelos de gobernanza multinivel.

coordinación y el enfoque de nexos entre las políticas para garantizar su coherencia.

Marcos de seguimiento: la iniciativa de la UE

Para superar estas limitaciones, es fundamental disponer de marcos de seguimiento estructurados que definan qué dimensiones de la economía circular se quieren medir, a qué nivel (país, región, empresa, producto), con qué periodicidad y para qué finalidad.

En términos generales, un marco de seguimiento organiza los indicadores en torno a una estructura lógica que puede ser temática (por ejemplo, producción, consumo, residuos), funcional (input, procesos, output) o basada en objetivos (por ejemplo, impactos ambientales o sociales). También debe asegurar la coherencia con otras estrategias y facilitar la integración de datos procedentes de distintas fuentes públicas y privadas.

La Comisión Europea ha sido pionera en la creación de un marco de seguimiento de la economía circular con una idea de actualización permanente. Con el Pacto Verde Europeo de 2019 y el Plan de Acción de Economía Circular (PAEC) de 2020, se formulan objetivos más ambiciosos, como el de duplicar la cuota de material reciclado y reincorporado a la economía de la UE para 2030, lo que rondaría un 24% aproximadamente.

Además, las circunstancias derivadas de la crisis de la pandemia y de las tensiones geopolíticas, energéticas, de suministro y económicas derivadas de la guerra en Ucrania o de Oriente Medio, crean mayores tensiones en el suministro de materias primas críticas fundamentales.

Todas estas circunstancias han venido forzando una revisión del marco de seguimiento de 2018 para la Economía Circular acorde con una Europa más limpia y competitiva. Así se plantea en 2023, un Marco de seguimiento revisado de Economía Circular, tanto para ir cubriendo una parte de sus mani-

Los sistemas de medición y los indicadores de economía circular se han convertido en una herramienta estratégica imprescindible

fiestas insuficiencias del marco anterior de 2018 como para garantizar que se responde a las últimas prioridades europeas, teniendo en cuenta sus interconexiones con los objetivos del Pacto Verde Europeo, las políticas de neutralidad climática, contaminación cero, resiliencia y sostenibilidad global.

El Marco de seguimiento revisado de Economía Circular en 2023 es esencial en el presente decenio para desarrollar el enfoque estratégico 2030 y la visión 2050 en el proceso de transformación y modernización europea.

La versión revisada en 2023 del Marco de Seguimiento para la Economía Circular de la UE ofrece una visión más global mediante 11 indicadores agrupados en cinco dimensiones: Producción y consumo; Gestión de residuos; Materias primas secundarias, Competitividad e innovación, y Sostenibilidad y resiliencia mundiales.

El cambio de enfoque de este nuevo marco se concreta en una mayor atención al uso eficiente de los recursos y al aspecto de la producción en lugar de centrarse en la gestión los residuos, como ha sido la orientación predominante hasta ahora. Pero el énfasis también se pone en medir mejor el progreso hacia la prevención de residuos, así como en visibilizar la contribución de la economía circular a la sostenibilidad, la neutralidad climática y la resiliencia.

Escalas de medición: macro, meso y micro

Los indicadores de circularidad deben ajustarse a determinados niveles jerárquicos (nivel principal, temáticos y de contexto), además de que el seguimiento de la economía circular puede realizarse en distintas escalas de aplicación, cada uno con sus metodologías e indicadores específicos, donde se suelen incluir la escala macro, meso y micro.

La escala macro corresponde al seguimiento a nivel país o región. Utiliza indicadores como: Consumo de materiales; Tasa de uso circular de materiales; Productividad de los recursos, y Tasa de reciclaje o reutilización

de residuos. Estos indicadores permiten evaluar la eficiencia del uso de recursos en una economía, la dependencia de materiales importados y la capacidad de cerrar ciclos materiales a escala nacional.

La escala meso se aplica a sectores industriales, cadenas de valor o zonas geográficas concretas. Requiere de datos más detallados y puede integrar enfoques como el metabolismo urbano o el análisis de flujos de materiales sectoriales.

La escala micro incluye indicadores aplicables a organizaciones, productos o servicios. Se centra en aspectos como: Contenido reciclado de un producto; Diseño para desmontaje o reparación; Vida útil y durabilidad; Tasa de recuperación al final de vida; Circularidad interna de procesos empresariales, etc.

Indicadores empresariales: medir para transformar

En el ámbito de las empresas existen importantes deficiencias de definición y de armonización. Se han empezado a definir herramientas, como CTI (Circular Transition Indicators), desarrollada por el WBCSD, o Circulytics de la Fundación Ellen MacArthur, que intentan ofrecer metodologías estándar para evaluar el grado de circularidad organizacional.

Para las organizaciones, los indicadores de economía circular cumplen una doble función: permiten gestionar internamente los procesos hacia una mayor eficiencia y sostenibilidad, y al mismo tiempo comunicar de forma transparente los avances ante clientes, inversores y reguladores.

Un enfoque útil para el análisis empresarial distingue entre:

- Circularidad interna: relacionada con la gestión de materiales, residuos y energía dentro de la empresa.
- Circularidad externa: asociada al diseño de productos y servicios que generen beneficios circulares a lo largo de toda la cadena de valor.

Por ejemplo, una empresa que fabrica electrodomésticos puede aplicar indicadores como el índice de reparabilidad, la tasa de reutilización de componentes o el porcentaje de materiales reciclados empleados. A su vez, puede monitorizar la reducción de costes por ahorro de recursos o la generación de nuevos ingresos a través de modelos de leasing o servitización.

En España: avances y desafíos

España, siguiendo fielmente las políticas de la UE, cuenta con una Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) que incluye una batería de indicadores oficiales de seguimiento, alineados en parte con el marco europeo. Estos se agrupan en áreas como producción y consumo, gestión de residuos, materias primas secundarias, agua, emisiones o empleo.

Además, el I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023 establecen metas específicas en sectores prioritarios como construcción, agroalimentación, textil o bienes de equipo. A nivel autonómico y local, se han iniciado experiencias piloto de seguimiento en comunidades como Cataluña, Andalucía o Navarra.

Adicionalmente, el II Plan de Acción de Economía Circular 2024-2027, insiste en indicadores específicos para los sectores más involucrados en los procesos de transformación circular.

Uno de los principales desafíos es avanzar hacia una integración real de los datos estadísticos, combinando registros administrativos, encuestas empresariales, información ambiental y nuevas fuentes (como sensores o big data). También se requiere fortalecer las capacidades institucionales para mantener actualizados los indicadores y asegurar su utilidad para la formulación de políticas.

Nuevas dimensiones para la medición

La evolución del concepto de economía circular ha ampliado también los aspectos que deben medirse y que presentan nuevos desafíos conceptuales y metodológicos. A los indicadores materiales clásicos se suman ahora dimensiones como:

- Ecodiseño: grado en que los productos incorporan criterios de desmontabilidad, modularidad, uso de materiales reciclables o eficiencia energética.

Adoptar un modelo de economía circular implica racionalizar el metabolismo social cerrando los ciclos materiales, desacoplando el crecimiento económico del consumo

- Reparabilidad y durabilidad: índices técnicos que permiten comparar la vida útil estimada o la facilidad de reparación de productos.
- Impacto climático: huella de carbono asociada al ciclo de vida de productos circulares frente a equivalentes lineales.
- Dimensión social: indicadores relacionados con la calidad del empleo verde, la equidad en el acceso a recursos o la participación en procesos circulares (por ejemplo, en sistemas de devolución de envases).

Cada vez existen más ejemplos relevantes en este ámbito. Un caso ilustrativo es el pionero índice de reparabilidad francés, que obliga a los fabricantes a etiquetar la facilidad de reparación de productos como smartphones, portátiles o lavadoras.

Este indicador ha tenido un efecto positivo en la elección de productos más sostenibles por parte de los consumidores con una notable influencia para los países europeos.

Es importante destacar que la próxima Ley de Consumo Sostenible en España incluye la iniciativa sobre reparabilidad, como elemento clave de los procesos circulares, trasponiendo la Directiva europea sobre el derecho a reparar. Con la norma española se pretende ampliar en un año la garantía para los productos reparados, facilitará los arreglos y crear una etiqueta de durabilidad, además de implantar un 'índice de reparabilidad' que afecta especialmente a determinados aparatos eléctricos y electrónicos.

El papel de las ciudades

Las políticas nacionales y regionales de economía circular descansan, en buena medida, en un planteamiento estratégico que involucra de forma proactiva a las ciudades, que han demostrado su capacidad de actuar como motores, catalizadores y laboratorios de transiciones de sostenibilidad y circularidad, facilitando la cocreación y aprendizaje compartido, con lo cual se está llegando a la definición de las 'ciudades circulares'.

Existen interesantes experiencias positivas en ciudades europeas y españolas¹ (Fundación Cotec, 2023). En general, se están produciendo avances respecto al enfoque

convencional de la gestión de residuos con una visión más integrada. De hecho, se hace un mayor hincapié sobre la reducción en la generación de residuos y el desperdicio, incorporando nuevos circuitos circulares para la materia prima secundaria y la reutilización, o promoviendo espacios ciudadanos para el intercambio y la reparación, incluyendo la creación de clústeres público-privados para integrar a las empresas en aspectos como el ecodiseño o la reciclabilidad de los productos que fabrican y comercializan.

Además, los criterios de compra pública circular-sostenible son esenciales en las políticas municipales. Para todo ese entramado de actividades se precisan nuevos indicadores específicos de circularidad urbana especialmente diseñados para vincularlos a las agendas globales de cambio climático, desarrollo sostenible y a las propias agendas urbanas.

Hacia una medición integrada y sistémica

El reto actual es avanzar hacia sistemas de evaluación más integrados, que combinen indicadores materiales, ambientales, sociales y económicos con la mirada puesta en la evaluación de las dinámicas de transición circular (ASYPS, 2024)². Esto implica:

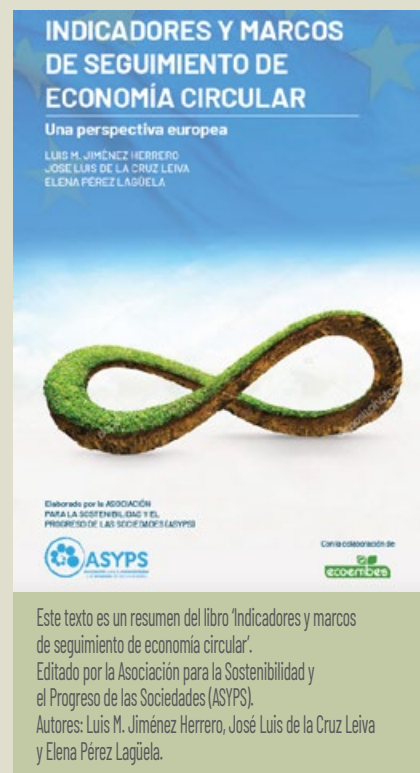
- Superar el enfoque limitado a los residuos pasando al enfoque de recursos.
- Incorporar criterios de impacto y valor añadido de la circularidad.
- Establecer conexiones entre la circularidad y otros objetivos de desarrollo sostenible con un enfoque sistémico.
- Mejorar la accesibilidad, interoperabilidad y visualización de los datos.

Medir la economía circular no es un ejercicio técnico aislado, sino una condición necesaria para una transición real y efectiva hacia un

modelo económico más sostenible y equitativo. Disponer de indicadores adecuados, comparables y actualizados es clave para:

- Tomar decisiones basadas en evidencia.
- Identificar áreas de mejora y oportunidad.
- Evaluar políticas públicas y modelos empresariales.
- Alinear los esfuerzos con los límites ecológicos y las metas climáticas.

Como en cualquier proceso de transformación profunda, lo que no se mide, no se gestiona. Y en el caso de la economía circular, lo que no se mide puede terminar perpetuando dinámicas lineales bajo nuevas etiquetas. Por ello, consolidar marcos de seguimiento sólidos debe ser una prioridad compartida por instituciones, empresas, ciudades y ciudadanía. 



Referencias

- ¹ En el informe sobre Situación y Evolución de la economía Circular en España de la Fundación Cotec de 2023, se ha realizado el análisis de una serie de ciudades europeas y española que han avanzado notablemente en la implantación de políticas de circularidad, a través de experiencias positivas y buenas prácticas, detallando iniciativas y planes de entidades locales que se han considerado más relevantes Fundación Cotec (2023), Situación y Evolución de la economía Circular en España, elaborado por expertos de la Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS) <https://cotec.es/informes/la-economia-circular-2023/>
- ² Para un análisis más detallado puede consultarse la obra publicada por la Asociación para la Sostenibilidad y El Progreso de las Sociedades (ASYPS), dentro de su Colección, sobre Indicadores y Marcos de Seguimiento de Economía Circular. Una Perspectiva Europea. Autores: Luis M. Jiménez Herrero, José Luis de la Cruz Leiva y Elena Pérez Lagüela (Miembros de ASYPS). <https://sostenibilidadyprogreso.org/economia-circular-sostenible/ver/indicadores-y-marcos-de-seguimiento-de-economia-circular>