



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE CUENCA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**INCIDENCIA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ECONOMÍA  
CIRCULAR EN LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA SOSTENIBLE DEL  
ECUADOR EN EL PERIODO 2018-2024**

Trabajo de titulación previo a la obtención del

título de Economista

**AUTOR: MARCO VINICIO BERMEO BERMEO**

**TUTOR: MGS. FERNANDO ANDRÉS VIVAR BRAVO**

Cuenca - Ecuador  
2025

## **CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Marco Vinicio Bermeo Bermeo con documento de identificación N° 0107110116, manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 09 de septiembre del 2025

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Marco Vinicio Bermeo Bermeo', written over a horizontal line.

Marco Vinicio Bermeo Bermeo

0107110116

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Marco Vinicio Bermeo Bermeo con documento de identificación N° 0107110116, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Artículo académico: “Incidencia de las políticas públicas de economía circular en la transformación productiva sostenible del Ecuador en el periodo 2018-2024”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Economista, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 09 de septiembre del 2025

Atentamente,



---

Marco Vinicio Bermeo Bermeo

0107110116

## **CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Fernando Andrés Vivar Bravo con documento de identificación N° 0102485075, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **INCIDENCIA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA SOSTENIBLE DEL ECUADOR EN EL PERIODO 2018-2024**, realizado por Marco Vinicio Bermeo Bermeo con documento de identificación N° 0107110116, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Artículo académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 09 de septiembre del 2025

Atentamente,



---

Mgs. Fernando Andrés Vivar Bravo

0102485075

# **INCIDENCIA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA SOSTENIBLE DEL ECUADOR EN EL PERIODO 2018-2024**

*Incidencia of Circular Economy Public Policies on the Sustainable  
Productive Transformation of Ecuador during the period 2018-2024*

## **Resumen**

---

La investigación analiza la incidencia de las políticas públicas de economía circular en la transformación productiva sostenible del Ecuador entre 2018 y 2024. El estudio surge ante la necesidad de superar el modelo lineal basado en extracción, producción y desecho, hacia un modelo circular que promueva el reciclaje y el desarrollo sostenible, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se aplicó un enfoque cualitativo, exploratorio y no experimental, sustentado en revisión documental de normativas, literatura académica e informes institucionales sobre reciclaje, empleo verde y gestión de residuos. Entre los principales instrumentos destacan el Pacto Nacional de Economía Circular (2019), la Ley Orgánica de Economía Circular (2021) y la Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva (2024), que conforman un marco legal pionero. Los resultados evidencian avances en programas de reciclaje e inclusión de recicladores, pero persisten retos en infraestructura, articulación institucional y adopción empresarial. Se concluye que se requiere fortalecer inversión, coordinación y educación ambiental.

## **Abstract**

---

This research analyzes the impact of public policies on circular economy in Ecuador's sustainable productive transformation during 2018–2024. The study arises from the need to move beyond the linear economic model based on extraction, production, and disposal, towards a circular model that fosters recycling and sustainable development in line with the Sustainable Development Goals. A qualitative, exploratory, and non-experimental design was applied, relying on documentary review of regulations, academic literature, and institutional reports on recycling, green jobs, and waste management. Key

instruments include the National Circular Economy Pact (2019), the Organic Law on Circular Economy (2021), and the Inclusive National Circular Economy Strategy (2024), which established a pioneering legal framework in the region. Findings highlight advances in municipal recycling programs, inclusion of waste pickers, and material recovery in productive sectors, yet challenges remain in infrastructure, institutional coordination, and business adoption. The study concludes that stronger investment, cross-sectoral collaboration, and environmental education are essential.

## Palabras clave

---

Economía Circular; Políticas Públicas, Transformación productiva; Desarrollo sostenible; Reciclaje; Innovación; Residuos; Competitividad

## Keywords

---

*Circular Economy; Productive transformation; Sustainable development; Public policy; Recycling; Innovation; Waste; Competitiveness*

## 1. INTRODUCCIÓN

En la lucha contra el cambio climático, los modelos económicos tradicionales han sido objeto de múltiples críticas debido a su falta de sostenibilidad. El modelo lineal de “extraer, producir y desechar”, predominante durante décadas, ha contribuido significativamente a la explotación excesiva de los recursos naturales y a la generación masiva de residuos y contaminación (Ghisellini et al., 2016). Ante estas limitaciones, ha cobrado fuerza la propuesta de un modelo de economía circular (EC) como alternativa viable sostenible. La EC busca rediseñar los procesos productivos para mantener los materiales en uso el mayor tiempo posible, eliminando los residuos desde su origen y promoviendo la recuperación de recursos al final de su vida útil. Este enfoque intenta desacoplar el crecimiento económico del consumo de recursos finitos, replicando los ciclos cerrados característicos de los ecosistemas naturales (Kirchherr et al., 2017)

Desde una perspectiva teórica, la EC se sustenta en tres principios fundamentales: eliminar los desechos y la contaminación; mantener los productos y materiales en uso; y regenerar los sistemas naturales (Ellen MacArthur Foundation, s.f.). Estos principios se complementan con el uso de energías renovables y la aplicación de estrategias como las

“9R” (reducir, reusar, reciclar, reutilizar, entre otras), ofreciendo un marco de soluciones estructurales a problemas globales como la crisis climática y la pérdida de biodiversidad.

Desde el punto de vista económico, los orígenes conceptuales de la EC se remontan a los estudios de Pearce and Turner (1991), quienes, motivados por la segunda ley de termodinámica “la entropía”, advirtieron que las economías no pueden extraer recursos y generar residuos de forma indefinida sin comprometer los ecosistemas de soporte (Fundación Ellen MacArthur, 2018). Estos deben convertirse en insumos para otro, lo que implica cerrar los flujos de materiales dentro del sistema económico (Fundación Ellen MacArthur, 2018).

Con el tiempo, la economía circular ha dejado de ser un concepto marginal para convertirse en un plan de acción destacado en la política y los negocios a nivel internacional. Por ejemplo, la Unión Europea (UE) implementó en 2015 un ambicioso plan de acción que establece metas obligatorias como tasas de reciclaje del 50-60% para distintos flujos de residuos, además de promover el ecodiseño y la responsabilidad extendida del productor (REP). Estas medidas demostraron que las políticas de economía circular pueden coexistir con el crecimiento económico. Entre 2012 y 2018, las actividades relacionadas con la EC generaron más de 4 millones de empleos en la UE (ONU & CEPAL, 2021), lo que evidencia sus beneficios no solo ambientales, sino también en términos de innovación, competitividad y empleo, consolidando lo que algunos autores denominan un nuevo paradigma de sostenibilidad (Geissdnerfer, 2017).

En América Latina, la EC ha empezado a integrarse en las agendas nacionales como parte de los planes de recuperación postpandemia (CEPAL, 2024; Ridaura, 2020). Varios países han desarrollado iniciativas importantes: Colombia formuló su Estrategia Nacional de Economía Circular en 2018 (MADSC, 2021), y Chile diseñó la “Hoja de Ruta hacia un Chile Circular 2040”, con objetivos concretos como reducir en un 25% la generación de residuos y aumentar al 65% el reciclaje de residuos domiciliarios para 2040 (MMAC, 2021). En 2021, también se conformó la Coalición de Economía Circular en América Latina y el Caribe, respaldada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), entre otros. Esta coalición traza una visión común de la economía circular como herramienta clave

para una recuperación sostenible (PNUMA, 2022), reflejando un creciente compromiso político regional con la circularidad, aunque adaptado a las realidades particulares de cada país.

En el caso de Ecuador, la implementación de la economía circular ha sido reciente pero acelerada. El país presenta características particulares: una matriz productiva históricamente primario-exportadora, brechas en infraestructura ambiental, pero también un marco normativo progresista en temas ambientales, como la Constitución de 2008, que reconoce los derechos de la naturaleza (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). Entre 2018 y 2024, Ecuador avanzó notablemente en la incorporación del concepto de EC en sus políticas públicas. Esta investigación examina como dichas políticas, desde pactos voluntarios hasta leyes y planes nacionales, han influido en la transformación productiva sostenible, entendida como la transición hacia nuevas formas de producción y consumo que optimicen el uso de recursos, reduzcan el impacto ambiental y generen mayor valor agregado.

La estructura del artículo se organiza en cuatro secciones. En primer lugar, se detallan los materiales y métodos empleados. Luego, se presentan los principales resultados, divididos en dos partes: (1) el desarrollo de las políticas públicas de economía circular en Ecuador durante el periodo 2018-2024, y (2) los avances en la transformación productiva sostenible atribuibles a dichas políticas, ilustrados con ejemplos sectoriales. Posteriormente, se discuten los desafíos enfrentados durante la experiencia y se incluye una breve comparación regional que contextualiza la experiencia ecuatoriana. Finalmente, se ofrecen las conclusiones, destacando el grado de incidencia de las políticas de EC en la transformación productiva sostenible del país.

## **2. MATERIALES Y METODO**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de alcance exploratorio, adecuado para examinar procesos complejos de cambio institucional y productivo donde intervienen diversos actores y factores, más allá de indicadores cuantitativos (Morales y Pereira, 2024). Se implementó un diseño no experimental, basado en la recopilación y análisis de fuentes documentales y secundarias, ya que el

objetivo fue comprender el recorrido de las políticas públicas de economía circular (EC) en Ecuador y su incidencia, más que cuantificar datos.

## **2.1. Ámbito de estudio**

La investigación se centró en Ecuador, con énfasis en el periodo 2018-2024, años en los que se generaron mejoras significativas en la institucionalización de la EC a nivel nacional. Este periodo comprende dos administraciones gubernamentales y coincide con la aprobación de normativas clave (2019-2021) y su implementación inicial (2022-2024). Se integro un análisis comparativo contextual con países de la región (notablemente Colombia y Chile) para valorar experiencias desde distintos enfoques.

## **2.2. Recolección de información**

Se realizo una revisión documental exhaustiva de fuente primarias y secundarias relevantes.

- *Normativa y planes nacionales:* leyes, reglamentos, estrategias y planes oficiales relacionados con EC y desarrollo productivo sostenible en Ecuador, como el plan nacional de Desarrollo 2017-2021 (que integro lineamientos de producción limpia), la Ley Orgánica de Economía Circular (2021) junto con su reglamento general (2023), y la Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva (ENEC), lanzada en 2024. Estos documentos permitieron reconstruir objetivos y mecanismos de las políticas públicas adoptadas.
- *Informes institucionales:* se analizaron reportes de gestión de ministerios como Producción y Ambiente, resultados de proyectos piloto y documentos técnicos de programas implementados. También se revisaron informes de organismo seccionales como el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE) y asociaciones de municipios sobre gestión de residuos y EC local.
- *Literatura académica:* se consultaron artículos y estudios previos relevantes. Entre ellos destacan los trabajos de Ridaura (2020) sobre EC y ODS en Ecuador, Salinas Herrera et al. (2023) sobre el modelo de EC en Ecuador, y Guerrero Villegas et al. (2024) sobre la incorporación de la EC en el

marco legal y planes locales. Además, se incluyeron revisiones teóricas generales como las de Korhonen et al (2018) y kirchherr et al. (2017), que enriquecieron el marco conceptual.

- *Publicaciones de organismos internacionales:* Se consultaron informes de la CEPAL, OCDE, PNUMA, BID y otros sobre EC y transformación productiva. Destaca el estudio conjunto de CEPAL y ONU (2021), “Economía Circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora”, que contextualiza las políticas ecuatorianas en la región. También consideró una normativa reciente de CEPAL (2024) que resalta la importancia de la gobernanza territorial para la transformación productiva sostenible.
- *Medios especializados y fuentes periodísticas:* se revisaron artículos de prensa y portales especializados en economía y ambiente, como la Revista Gestión (sección de análisis económico de Primicias) de 2023-2024, el portal Youtopía Ecuador (con coberturas detalladas sobre EC y entrevistas a funcionarios), y comunicados en páginas oficiales de ministerios como Producción y Ambiente. Estas fuentes aportaron cifras actualizadas y valoraciones contemporáneas sobre avances y desafíos.

Aunque el estudio es de carácter cualitativo, se integraron datos cuantitativos secundarios para contextualizar los hallazgos. Entre los cuales se incluyeron indicadores nacionales de reciclaje y manejo de residuos (proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y reportes ministeriales), cifras de empleos verdes, inversiones relacionadas a proyectos circulares y estadísticas sectoriales.

### **2.3. Análisis de la información**

Se llevó a cabo un análisis de contenido temático de los documentos recolectados. La información fue categorizada según los objetivos específicos: (a) principales políticas de EC implementadas (antecedentes, objetivos, componentes); (b) efectos observados en la transformación productiva sostenible (evidencias sectoriales, casos ilustrativos); y (c) desafíos y barreras enfrentados, incluyendo una subcategoría de comparación internacional.

Se usó la triangulación de fuentes para reforzar la validez de las conclusiones, contrastando distintas perspectivas oficiales, académicas y mediáticas sobre los mismos aspectos. Por ejemplo, la efectividad de una política como la Ley de Economía Circular se evaluó considerando su contenido normativo, informes gubernamentales de implementación y opiniones de expertos recogidas en medios.

Se documentó detalladamente el proceso metodológico para asegurar la transparencia y reproducibilidad del estudio. Dado el carácter evolutivo de las políticas analizadas, fue necesario actualizar continuamente la información hasta finales de 2024, incorporando las últimas acciones (como la aprobación formal de la Estrategia Nacional de EC en octubre de 2024) y otras acciones emergentes relevantes.

En resumen, el método empleado combinó rigor académico con una lectura crítica de la realidad ecuatoriana, integrando la revisión normativa con una evaluación cualitativa de su impacto. No se realizaron entrevistas directas ni trabajo de campo, por lo que no se cuenta con testimonios de actores. Esta limitación fue compensada mediante el uso de entrevistas ya existentes (por ejemplo, declaraciones de funcionarios en prensa). Los resultados presentados más adelante surgen de este proceso analítico y brindan evidencia sobre cómo y en qué medida las políticas públicas de economía circular están promoviendo la transformación productiva sostenible en Ecuador.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. Políticas públicas de economía circular en Ecuador periodo 2018-2024**

Dentro del periodo de estudio, se presenciaron la consolidación progresiva de un marco político normativo prometedor para la economía circular en Ecuador. seguidamente, se procede a explicar los principales logros alcanzados.

Plan Nacional 2017-2021 “Toda una Vida”: por primera vez integro la sostenibilidad en producción y consumo, impulsando mejoras en gestión de residuos, eficiencia energética y valor agregado productivo. Aunque no se nombró explícitamente la EC, se sentaron bases para su promoción futura.

Pacto Nacional (2019): el gobierno y 161 actores privados y públicos firmaron un acuerdo voluntario que puso la EC en la agenda nacional. Mas allá de compromisos formales, facilito el dialogo entre Estado-empresas y hablo de reducir materiales no renovables, aprovechar residuos y tecnologías limpias (Basantes, 2024), impulsando la EC como tema de desarrollo.

Libro Blanco de Economía Circular Inclusiva en mayo (2021): elaborado por el Ministerio de Producción (MPCEIP, 2019). Estableció una hoja de ruta con cuatro ejes (producción/consumos sostenibles, gestión de residuos, política pública y financiamiento) con metas e indicadores. Propuso, por ejemplos, indicadores específicos de circularidad industrial, campañas educativas, infraestructura de reciclaje y compostaje, y la inclusión del enfoque circular en la normativa vigente. Este documento técnico sentó las bases de las políticas subsiguientes.

Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva (Julio 2021): primera ley regional de este tipo (2021). Establece principios de ecodiseño, consumo responsable, reducción de residuos y uso eficiente de materiales. Crea un Sistema Nacional de Información de residuos, incluye explícitamente a los recicladores de base (con capacitación y equipamiento) y promueve alianzas público-privadas y emprendimientos circulares. La Ley define roles: el Ministerio de Ambientes y el de Producción como autoridades rectoras, y deja a los municipios la gestión local de residuos. Análisis señalan que Ecuador se adelantó normativamente en la región (Carbono Neutral, 2022), aunque su eficacia depende de reglamentación y aplicación adecuada.

Reglamento de la Ley (Decreto 844, agosto 2023): operacionalizo disposiciones generales de la ley. Estableció incentivos concretos. Por ejemplo, reducción de impuestos a maquinaria recicladora y acceso a créditos verdes, y creo un sistema nacional de datos sobre residuos y reciclaje (Basantes, 2023). Asigno responsabilidades y plazos para planes sectoriales (agroindustria, plásticos, construcción, etc.), dando claridad al sector privado. Su entrada en vigor reactiva expectativas de proyectos circulares a mayor escala.

Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva (ENEC, octubre 2024): hoja de ruta oficial para 2025-2035. Desarrollada con la cooperación técnica de la GIZ y múltiples sectores, se sustenta en ocho principios (residuos cero, prolongar la vida útil de productos,

regeneración ambiental, empleo digno, desarrollo territorial sostenible, cadenas productivas sostenibles, transformación digital y consumo responsable) (Basantes, 2023), buscando fomentar la optimización de recursos y la competitividad empresarial (MAATE & MPCIP, 2024). Plantea objetivos concretos: desarrollo de mercados verdes, descarbonización y transformación de patrones de consumo. Incluye cinco iniciativas emblemáticas para 2024-2025: plan de investigación para valorizar residuos orgánicos; uso de material reciclado en obras públicas; programa para evitar desperdicio alimentario (bancos de alimentos); elaboración de normativa con metas nacionales de EC; y norma para gestión de residuos de construcción y demolición (separación en obra) (Basantes, 2023). La ENECI, alineada con la ley, crea un marco integral de políticas e inversiones para la circularidad futura.

Estas normas y acuerdos han creado un andamiaje institucional robusto (comités nacionales, sistemas de información, alianzas multisectoriales) que posiciona a Ecuador entre los países latinoamericanos más avanzados en política de EC (ONU & CEPAL, 2021). Sin embargo, la efectividad de este marco depende de su aplicación real y del apoyo continuo.

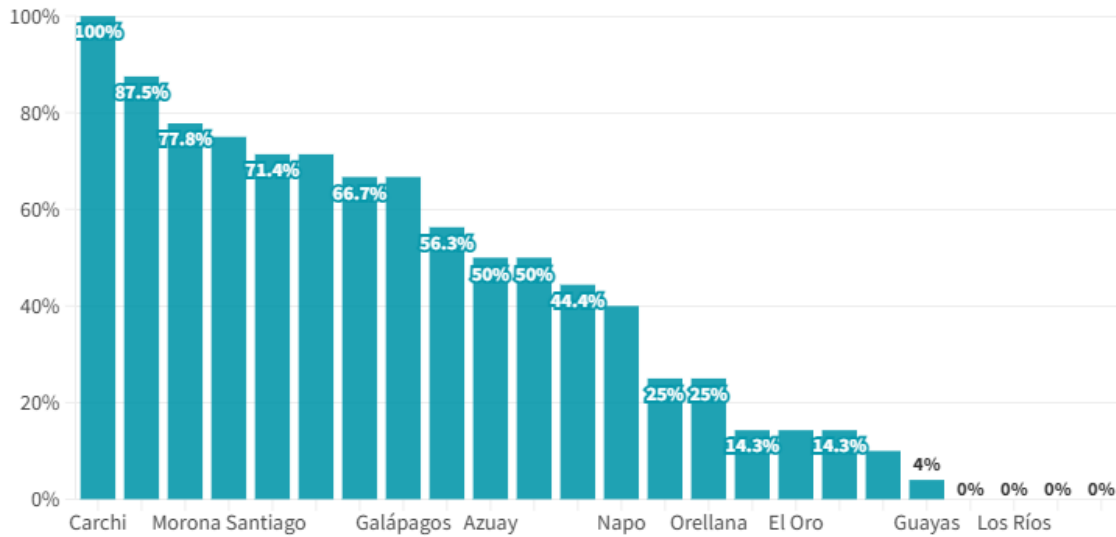
### **3.2. Avances en la transformación productiva sostenible del Ecuador.**

Aunque recientes, las políticas circulares ya generan cambios en prácticas productivas y sociales del país:

*Gestión de residuos sólidos:* varios municipios implementan nuevos esquemas de reciclaje y compostaje de residuos orgánicos que generan abono para la agroindustria local (MAATE, 2024). En ciudades intermedias (Portoviejo, Cuenca) se fortalecieron los programas de reciclaje, incorporando activamente a los recicladores de base y promoviendo la separación domiciliaria. Sin embargo, aun solo 1/3 de los municipios hacen separación en la fuente (Revista Gestión, 2022). Según reportes, apenas un 34,5% de los GAD municipales inicio o mantiene procesos de reciclaje (Revista Gestión, 2024). Esta baja adopción destaca la necesidad de políticas más robustas: expertos insisten en ver la gestión de residuos no solo como una medida ambiental, sino como oportunidad económica para las comunidades (recuperación de materiales, nuevos empleos) (Revista Gestión, 2024).

## Figura 1

### Procesos de separación de la fuente por Provincia



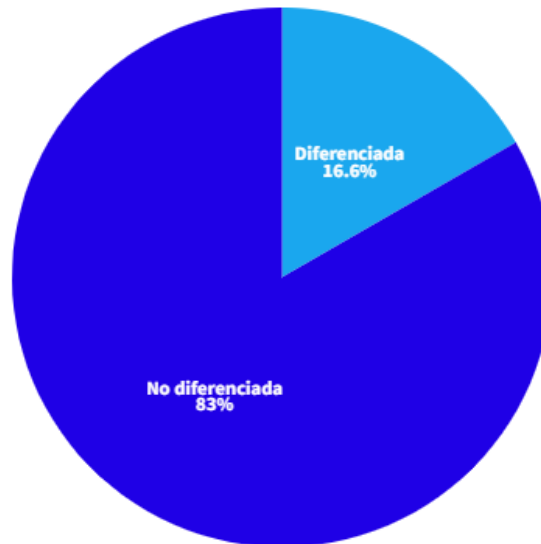
Source: INEC • Elaboración: Consultora Multiplica

*Notas: Fuente (Revista Gestión, 2024).*

Como se observa en la Figura 2, según la Revista Gestión (2024) no dice que datos del INEC en diciembre de 2023, apenas el 16,6% de los residuos sólidos recolectados a nivel nacional fueron diferenciados en origen, mientras que el 83% continúa siendo gestionado de forma diferenciada. Esta situación refleja una debilidad estructural en la implementación territorial de los principios de EC, especialmente conforme a la gestión de residuos y el aprovechamiento de materiales.

## Figura 2

### Porcentaje de recolección de residuos sólidos por diferenciación



Source: INEC • Elaboración: Consultora Multiplica

**Notas:** Fuente (*Revista Gestión*, 2024).

### Sectores productivos

- **Agroindustria:** Empresas camaroneras aprovechan desechos (caparazones, cabezas) para extraer quitina y producir quitosano, insumos de alto valor usados en bioplásticos, cosméticos y agricultura. Este encadenamiento productivo (simbiosis industrial) agrega valor a residuos y reduce contaminación costera.
- **Automotriz:** Ensamblados y talleres exploran la remanufactura de autopartes. Por ejemplo, un piloto en Quito recuperó piezas de motores usados para su reutilización y recicló metales de vehículos al final de su vida útil. Estas prácticas alargan la vida de los componentes y reducen el consumo de materias primas nuevas.
- **Construcción:** Algunas constructoras, junto con municipios, inician clasificación de escombros para reciclar hormigón y agregados en nuevas obras. La ENECI plantea una normativa de separación en obra que obligara el reciclaje de residuos de demolición y el uso de materiales recuperados (por ejemplo, triturado de hormigón en subbases viales) (Basantes, 2023).
- **Manufactura:** Ha aumentado el interés en eco-innovación. Una encuesta de la Cámara de Industrias (2023) indica que 30% de las empresas

implementan iniciativas circulares: eficiencia energética, reducción de desechos y envases retornables. Sectores como alimentos y bebidas impulsan envases reutilizables (botellas de vidrio retornables, dispensadores a granel). Un caso destacado es el de cervecerías artesanales que comparten centros de recolección y limpieza de botellas reutilizables, reduciendo costos operativos,

Compras públicas verdes: el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) emitió directrices en (2021) para preferir productos con contenido reciclado o certificaciones sostenibles (papelería reciclada, muebles de madera certificada, etc.). Aunque incipiente, este Green procurement busca generar demanda de bienes circulares nacionales, incentivando al sector privado.

Innovación y emprendimiento: se observa un florecimiento de startups circulares, especialmente lideradas por jóvenes, Ejemplos: marcas de moda que reutilizan retazos de tela; bioplásticos a partir de residuos agrícolas; plataformas digitales de alquiler y venta de segunda mano. Organizaciones como la Alianza para la Innovación y el Emprendimiento (AEI) han lanzado concursos de ideas circulares con fondos semilla. Estas iniciativas diversifican la economía y promueven en eficiencia (reutilizar materias reduce costos).

### **Figura 3**

*Convocatoria de la AEI a emprendimientos sostenibles basados en principios de economía circular.*

**¿Tienes un emprendimiento sostenible?**

Conoce las **categorías** de nuestra **Convocatoria de Emprendimientos Sostenibles**

**Empaques sostenibles rígidos o flexibles**

**La innovación en tus manos**

Empaques creados en base a criterios de ecodiseño.  
**Por ejemplo,** uso de materias primas con una menor generación de huella de carbono con relación a un empaque convencional.

**Economía Circular**

**Cerrando el ciclo de la sostenibilidad**

Cualquier tipo de productos y/o servicios que generen soluciones en base a economía circular que se encuentren validados en el mercado y al menos hayan realizado sus primeras ventas.

**¿TU EMPRENDIMIENTO ENCAJA EN ALGUNA DE ESTAS CATEGORÍAS?**

**¡Postúlate hasta el 21 de abril!**

*Notas:* Fuente (AEI, 2024).

Empleo verde: la inclusión de recicladores y la creación de empresas de gestión de residuos han generado nuevos puestos de trabajo. Aunque faltan cifras oficiales finales, estimaciones gubernamentales citadas por Carbono Neutral (2022) sugieren cerca de 5000 empleos nuevos entre 2018-2024 (operaciones de plantas de reciclaje, técnicos de clasificación, promotores ambientales municipales, etc.). Este crecimiento laboral circulante ofrece oportunidades económicas antes informales, dignificando oficios como el reciclaje.

Conciencia ciudadana y educación: ha crecido la sensibilización ambiental. Campañas como “Ecuador Circular” y “Consumo Responsable 2030” (MAATE, 2024) difunden información sobre la EC. Encuestas recientes indican que el porcentaje de urbanos que conoce o ha escuchado del concepto círculo del 10% (2018) a casi 40% en 2023 (Basantés, 2024). En educación, desde 2022 el currículo básico incluye reciclaje y sostenibilidad en Ciencias Naturales y Estudios Sociales, y varias universidades ofrecen diplomados en economía circular (Salinas Herrera et al., 2023). En ciudades grandes, la participación de hogares en reciclaje municipal se habría incrementado 50% desde 2018, y proliferan ferias de intercambio y uso de bolsas reusables. Estos cambios culturales, aunque lentos, son cruciales por que la circularidad depende de prácticas ciudadanas más que de leyes.

**Tabla 1**

*Relación entre economía circular y productividad en sectores clave (Ecuador, 2018–2024)*

Sector	Práctica Circular	Beneficio Productivo
Agroindustria	Procesamiento de residuos de camarón para biopolímeros	Valor agregado, ingresos por exportaciones
Automotriz	Remanufactura de autopartes y reciclaje de metales	Reducción de costos, prolongación de vida útil
Construcción	Reciclaje de escombros y uso de agregados reciclados	Ahorro en materiales, reducción de desechos
Manufactura	Diseño de envases retornables y eficiencias energética	Ahorro energético, preferencia del consumidor
Gobiernos locales	Programas municipales de reciclaje y compostaje	Menor presión sobre rellenos sanitarios, insumos locales
Emprendimientos Circulares	Reutilización de textiles, bioplásticos y economía corporativa	Innovación, empleos verdes, diversificación económica

**Notas:** Elaborado por autor con base en (MAATE, 2024; Basantes, 2023; AEI, 2024; Carbono Neutral, 2022; Revista Gestión, 2024; SERCOP, 2021).

Como se observa en la tabla 1, los avances en economía circular registrados en Ecuador entre 2018-2024 no solo tienen implicaciones ambientales, sino que también inciden directamente en la productividad nacional. Por ejemplo, en sectores como la agroindustria camaronera y la construcción, la valorización de residuos no solo reduce el impacto ambiental, sino que genera nuevos productos de alto valor y disminuye los costos de materias primas, mostrando eficiencia en el uso de recursos. Asimismo, iniciativas en la industria manufacturera, como la adopción de envases retornables, permiten reducir costos logísticos y fidelizar a un segmento de consumidores ambientales, lo que agrega valor comercial. En el sector público, la incorporación de criterios circulares en las compras gubernamentales puede dinamizar la demanda interna de productos sostenibles, creando economías de escala. Estos ejemplos demuestran que la economía circular no solo es una estrategia ambiental, sino también un mecanismo eficaz para transformar estructuras productivas, optimizar procesos, reducir dependencia de insumos vírgenes y abrir nuevas oportunidades de mercado. La consolidación de estos procesos contribuiría, a mediano plazo, al fortalecimiento de una economía más competitiva, resiliente e inclusiva.

### **3.3. Desafíos en la implementación de la economía circular y limitaciones detectadas**

Varios obstáculos han limitado el impacto de estas políticas circulares:

*Coordinación institucional fragmentada:* antes de 2021 no existía una entidad dedicada a la EC; Ambiente atendía lo ambiental, Producción lo industrial, y municipios lo residual, actuando en paralelo (Revista Gestión, 2024). La Ley creó un Comité Nacional de EC, pero al inicio funcionó de forma dispersa y hubo retrasos en el reglamento por falta de acuerdos interinstitucionales (Basantes, 2023). A nivel local, muchos GAD carecen de personal técnico capacitado en EC. Algunos municipios ni siquiera han elaborado ordenanzas circulares o integrado el tema en sus planes de desarrollo por falta de recursos humanos (Guerrero-Villegas et al., 2024). Sin mejor coordinación entre niveles de gobierno y más apoyo técnico municipal, avanzar resulta difícil.

*Baja difusión territorial:* el concepto de EC aun no permea plenamente en los gobiernos locales. Un estudio halló que casi ningún Plan de Desarrollo Cantonales del

norte de Ecuador incluye explícitamente la EC en sus diagnósticos o estrategias, más allá de mencionar la gestión de residuos como obligación legal (Guerrero-Villegas et al., 2024). En la práctica, muchos alcaldes aun consideran lo ambiental como limpieza o rellenos, in integrar oportunidades de reutilización y encadenamientos locales, sin integrar oportunidades de reutilización y encadenamientos locales. Esto coincide con lo señalado por la CEPAL (2024): el liderazgo municipal es clave para la transformación productiva sostenible, Ecuador debe fortalecer la socialización y asistencia técnica a los gobiernos subnacionales para incorporar la circularidad, pues hoy en día la mayoría aun no la ha priorizado.

*Financiamiento e incentivos económicos insuficientes:* empresas y emprendedores reportan que faltan estímulos financieros claros para invertir en circularidad (PNUMA & BID, 2023). Hasta 2022 no existían exenciones tributarias especiales para iniciativas circulares ni tarifas preferenciales para equipos de reciclaje; el crédito “verde” era limitado. El reglamento de 2023 contempla algunos incentivos (exención de IVA a materiales reciclados, créditos verdes), pero su implementación real quedo pendiente a fines de 2024. Gran parte de la financiación de proyectos circulares ha dependido de cooperación internacional (UE, BID, GIZ) en lugar de inversión en infraestructura de reciclaje o compostaje ha sido modesta. Informes internacionales remarcan la necesidad de instrumentos financieros especializados (fondos circulares, crédito barato, incentivos fiscales) para apoyar a emprendedores y empresas circulares. Ecuador ha dado pasos iniciales en esa dirección (primeros incentivos fiscales en 2023), pero aún falta mucho para lograr cubrir la brecha de financiamiento regionalizada en la agencia.

*Resistencia cultural y comportamiento del consumidor:* cambiar hábitos de producción y consumo es un proceso largo. Persiste en la sociedad ecuatoriana una cultura de usar y tirar, y muchas empresas pequeñas muestran desconfianza por desconocimiento o por temor a costos más altos. Del lado del consumidor, aunque hay mayor conciencia ambiental, el factor precio y conveniencia sigue dominando. Esto limita el despegue de modelos circulares (productos remanufacturados, servicios de alquiler, etc.) que compiten con soluciones lineales. Las políticas públicas apuntan a cambiar este panorama (se han discutido impuestos ecológicos o materiales vírgenes y sistemas de depósito-

refinanciamiento para envases), pero hasta 2024 esas medidas aún no se aplican plenamente.

*Tiempo y continuidad política:* Los resultados de una transición circular toman tiempo. Ecuador está en fases tempranas, con bases normativas puestas y un impulso inicial; lograr cambios estructurales profundos puede requerir más de una década de esfuerzos sostenidos. Los obstáculos institucionales, financieros y culturales podrían ralentizar el avance si no se abordan simultáneamente, la experiencia internacional indica que la constancia en las políticas es esencial: no basta con lanzar planes aislados, se necesita mantenerlos pese a cambios de gobierno (Ellen MacArthur Foundation, 2012; Preston, 2012). Ecuador ha tenido cambios de administración en 2021 y 2023, pero hasta ahora ningún gobierno ha desmontado las iniciativas circulares existentes. Esto es una señal positiva de que el enfoque empieza a ser visto como política de Estado. Los desafíos futuros incluyen asegurar que los recursos asignados y los compromisos institucionales perduren en el tiempo.

En la siguiente sección se compara brevemente la trayectoria ecuatoriana con las de otros países de la región, para evaluar aprendizajes compartidos y contextualizar los logros y desafíos identificados.

### **3.4. Comparación con Colombia y Chile en un contexto de Economía Circular**

En la región, la experiencia ecuatoriana presenta similitudes y diferencias con otros países:

*Pionerismo normativo:* Ecuador destaca por haber legislado tempranamente sobre economía circular (Ley 2021), junto con la estrategia nacional dedicada. En contraste, Colombia lanzó su Estrategia Nacional de EC en 2018 como guía de política (sin una ley específica), mientras Chile incorporó la economía circular en su Ley Marco de Cambio Climático (2022) e impulsa su Hoja de Ruta 2040 (MMAC, 2021). Ecuador optó por un enfoque vinculante legalmente. Esto obliga a las instituciones y actores privados a cumplir, pero también exige actualizar la ley conforme evoluciona el concepto. Otros países (ej. Perú, México) apenas se hallan en etapas iniciales de formulación de políticas circulares, lo que posiciona a Ecuador entre los líderes regionales en este ámbito (ONU & CEPAL, 2021).

*Institucionalidad dedicada:* Algunos países han creado órganos específicos. Colombia estableció en 2019 un Comité Estratégico de Economía Circular de alto nivel (incluyendo ministros y presidencia) que alinea las naciones ministeriales. Chile formó una Mesa de Economía Circular bajo su Ministerio de Medio Ambiente con participación empresarial. Ecuador cuenta con el Comité Nacional previsto por la Ley, aunque hasta 2024 opero de forma *ad hoc*. El aprendizaje regional sugiere que dotar este comité de una secretaria técnica permanente o agencia dedicada podría mejorar la coordinación en Ecuador.

*Metas e indicadores:* Chile definió metas cuantitativas ambiciosas: reducir en un 25% la generación total de residuos al 2030, incrementar la tasa de reciclaje municipal al 30% para 2030 (65% al 2040) y reciclar el 100% de los residuos orgánicos al 2040. Colombia planteó elevar al 17,9% el uso de materiales secundarios en la industria para 2030. Ecuador, en cambio, aún no ha fijado metas numéricas globales en la ENECI más allá de aspiraciones de “basura cero” a largo plazo. La experiencia comparada indica que establecer metas medibles motiva el esfuerzo conjunto. La ENECI en su hoja de ruta inicial propone desarrollar indicadores de seguimiento (MAATE, 2024). Un reto regional es mejorar las estadísticas: CEPAL y otras entidades trabajan en mejores datos sobre flujos de materiales para monitorear el avance,

*Participación del sector privado:* En Colombia, gremios industriales (como la ANDI) suscribieron pactos iniciales de EC y elaboran hojas de ruta por industria (plásticos y construcción). Chile tiene leyes REP para envases y baterías y acuerdos sectoriales. En Ecuador, tras el pacto general de 2019 no se han desarrollado aún acuerdos sectoriales específicos más allá del Libro Blanco. Para transformar cadenas productivas concretas (alimentos, plásticos, electrónicos), será útil replicar los *roadmaps* sectoriales con los gobiernos, una práctica que ha rendido frutos en otros países.

*Recursos financieros internacionales:* Colombia y Chile han aprovechado fondos multilaterales. Chile obtuvo financiamiento para infraestructura de reciclaje y sistemas de depósito para envases; Colombia obtuvo apoyos para innovación en empaques retornables. Ecuador ha contado con cooperación técnica (por ejemplo, la GIZ alemana apoyó la elaboración de la ENECI y pilotos en Manabí; la AFD francesa financió iniciativas de bioeconomía vinculadas a economía circular). Sin embargo, atraer mayor

inversión será crucial para la fase de escalamiento. La reciente incorporación de Ecuador a alianzas globales como la Plataforma Global de Economía Circular (PACE) y su adhesión a compromisos como el Acuerdo Global de Plásticos podría abrir oportunidades de financiamiento y acceso a conocimiento (Carbono Neutral, 2022).

*Resultados en la práctica:* Hasta 2024, los resultados concretos en cifras son modestos en la región: Chile elevó su tasa de reciclaje global de 10% a 12% en cinco años, Colombia reportó aumentos ligeros en reciclaje de plásticos (de 8% a 14% entre 2018–2021) gracias a esquemas de Responsabilidad Extendida del Productor (MADSC, 2021). Ecuador, partiendo de niveles más bajos, tiene el reto de alcanzar al menos esas mejoras iniciales. Un área donde Ecuador parece haber avanzado relativamente bien es en la inclusión social (su Ley es de Economía Circular “Inclusiva”, siendo de los pocos marcos legales en resaltar la integración de recicladores). Esto es un aporte significativo dado que América Latina cuenta con cientos de miles de recicladores informales; formalizarlos y mejorar sus condiciones es no solo justo socialmente sino eficaz ambientalmente. Ecuador ha iniciado ese camino y puede convertirse en modelo de inclusión en economía circular para otros países (Carbono Neutral, 2022).

**Tabla 2**

*Comparación regional de políticas de Economía Circular*

Aspecto	Ecuador	Colombia	Chile
Marco Normativo	Ley Orgánica de Economía Circular inclusiva (2021)	Estrategia Nacional de EC (2018), sin ley específica	Ley Marco de Cambio Climático (2022) y la Hoja de ruta 2040
Metas Cuantitativas	No definidas, se espera que la	Meta del 17,9% de reciclaje al 2030	Meta de 30% al 2030, 65% al 2040 y Orgánicos 100%

---

	ENECEI proponga indicadores		
Institucionalidad	Comité Nacional (ad hoc), sin secretaria técnica	Comité estratégico de EC de alto nivel	Mesa de EC, con MMA y sector industrial
Sector privado	Pacto general (2019), no existe hoja de ruta sectorial	Pactos sectoriales con gremios (Plásticos, Construcción)	Hojas de ruta sectoriales, Ley REP activa
Inclusión de recicladores	La Ley resalta la inclusión formal de los recicladores	Programas con recicladores poco visibles legalmente	Fomento mediante REP y capacitación

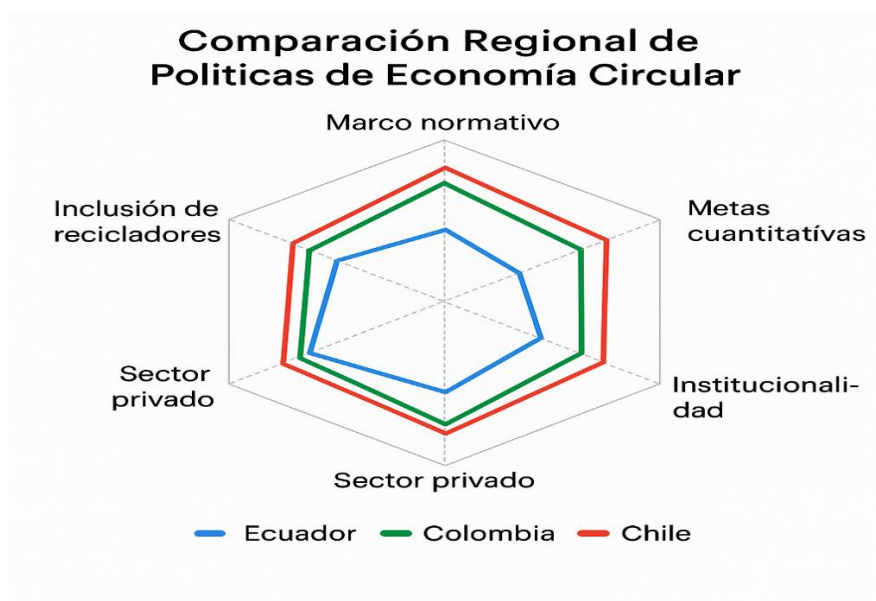
---

**Notas:** Elaboración propia con base en (*Carbono Neutral, 2022; MADSC, 2021; MMAC, 2021; ONU & CEPAL, 2021*).

En la tabla 2, la comparación evidencia que Ecuador comparte desafíos comunes con sus vecinos (financiamiento, articulación multiactor, cambio cultural), pero también que ha tomado algunas delanteras normativas que lo singularizan. El aprendizaje mutuo con países de la región (a través de redes como la Coalición de Economía Circular de América Latina y el Caribe) será valioso para identificar soluciones a problemas compartidos, como desarrollar mercados para materiales reciclados o escalar tecnologías limpias. La participación de Ecuador en espacios regionales y globales de economía circular le permitirá aprovechar experiencias externas y no terminar en iniciativas donde otros ya han avanzado.

## Figura 4

### Comparación de políticas de EC



**Nota:** Elaboración propia con base en (*Carbono Neutral, 2022; MADSC, 2021; MMAC, 2021; ONU & CEPAL, 2021*).

## 4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En la práctica, ya se observan avances sectoriales y territoriales vinculados a estas políticas: mejoras puntuales en el reciclaje municipal, proyectos piloto de aprovechamiento de residuos en agroindustria, construcción y manufactura, formalización inicial de recicladores, y mayor conciencia pública sobre sostenibilidad. Sin embargo, la magnitud de estos cambios aún es limitada en relación con el desafío estructural. Las tasas agregadas de reciclaje y reutilización en la economía ecuatoriana permanecen bajas; la mayoría de los materiales sigue fluyendo en esquemas lineales. La transformación productiva sostenible entendida como un cambio significativo hacia procesos circulares en los sectores económicos se encuentra en una etapa preliminar.

Los hallazgos señalan que el principal aporte de las políticas hasta ahora ha sido crear las condiciones habilitantes (marco institucional, regulatorio y de planificación) más que resultados cuantitativos contundentes en indicadores productivos o ambientales. Esto

es comprensible dada la complejidad de la transición circular, que requiere tiempo y experimentación. En consecuencia, un mensaje central es la necesidad de consolidar y profundizar lo iniciado, evitando retrocesos.

Ahora bien, en el mediano plazo (próximos 5-10 años), si la implementación de la economía circular se consolida en Ecuador, sus impactos económicos podrían ser significativos. La incorporación sistemática de procesos circulares puede:

- Aumentar el PIB sectorial mediante mejoras en eficiencia de recursos, reducción de costos de insumos y valorización de residuos. Por ejemplo, la reindustrialización de subproductos agrícolas o pesqueros (como la producción de biopolímeros a partir de residuos de camarón) puede generar nuevas cadenas de valor con alto valor agregado.
- Incrementar el PIB nacional gracias a la creación de empleos verdes, el desarrollo de industrias basadas en reutilización, y una mayor competitividad empresarial basada en eficiencia energética y reducción de externalidades. Según estimaciones de la fundación Ellen MacArthur (2018), las estrategias de EC pueden generar aumentos de hasta el 4% del PIB en países emergentes si se implementan de forma multisectorial.
- Reducir el déficit en la balanza comercial, al disminuir la dependencia de importaciones de materias primas vírgenes (gracias a la recuperación de materias locales) y al desarrollar nuevos productos circulares exportables (como bioinsumos, tecnología ambiental o empaques sostenible). En particular, sectores como alimentos y bebidas, manufactura ligera o agroindustria podrían posicionarse mejor en mercados internacionales que demandan sostenibilidad.

Para convertir este fundamento normativo en resultados estructurales tangibles, se proponen varias recomendaciones.

- *Acelerar la implementación:* Asegurar la ejecución efectiva de la Ley y la ENECI a través de reglamentos claros (ya iniciados), recursos asignados y mecanismos de seguimiento. Una instancia técnica como una Secretaría de Economía Circular, podría mejorar la coordinación interinstitucional.

- *Fortalecer incentivos económicos:* Desplegar exoneraciones impositivas, créditos verdes y compras públicas circulares para estimular al sector privado. Evaluar la creación de un fondo nacional de economía circular, alimentado con recursos públicos e internacionales.
- *Cerrar brechas de infraestructura y datos:* Invertir en infraestructura para reciclaje, compostaje y gestión de residuos peligrosos, especialmente a nivel municipal. Asimismo, desarrollar un sistema robusto de información con indicadores de circularidad, productivos y de impacto ambiental.
- *Impulsar la capacitación y la innovación:* Ampliar los programas de formación sobre economía circular en todos los niveles: desde campañas ciudadanas permanentes hasta capacitación técnica a funcionarios públicos y al sector empresarial. Promover la I+D aplicada en gestión de residuos, nuevos materiales y tecnologías de valorización.
- *Descentralizar y adaptar soluciones:* Fomentar que las provincias y municipios desarrollen sus propios planes o iniciativas de economía circular, alineados a la estrategia nacional pero adaptados a sus realidades productivas. Reforzando las capacidades técnicas y de gestión de gobiernos locales.
- *Mantener la continuidad política:* Evitar que los cambios de gobierno ralenticen o reviertan lo avanzado. La inserción de la economía circular en la agenda nacional debe trascender a los gobiernos de turno. Lograr consensos amplios (con sector privado, academia, sociedad civil) ayudará a blindar estas políticas en el largo plazo.

En conclusión, Ecuador en 2024 ha puesto los “cimientos” para una transformación productiva circular: existe voluntad política, un marco legal-estratégico y actores movilizados en torno al tema. Los próximos años serán determinantes para materializar ese potencial en resultados concretos. De lograrse consolidar la implementación, Ecuador no solo avanzaría en sostenibilidad, sino que también potenciaría su productividad interna, elevaría su competitividad internacional y contribuiría a equilibrar su balanza comercial. La economía circular, entonces, no debe ser vista solo como una política ambiental, sino como una estrategia transversal de desarrollo económico moderno, resiliente e inclusivo.

## Referencias

1. AEI. (2024). *Emprendimientos sostenibles y soluciones en Economía Circular*. Alianza para el Emprendimiento y la Innovación: <https://www.aei.ec/convocatoria-sostenible-2024/>
2. Asamblea Nacional del Ecuador. (25 de Enero de 2021). *Constitución de la Republica del Ecuador*. Ministerio de Defensa Nacional del Ecuador: [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)
3. Asamblea Nacional del Ecuador. (6 de Julio de 2021). *Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva*. Registro Oficial Suplemento 488: <https://procuraduria.utpl.edu.ec/NormativaExterna/LEY%20ORG%C3%81NIC%A%20DE%20ECONOM%C3%8DA%20CIRCULAR%20INCLUSIVA.pdf>
4. Basantes, X. (11 de septiembre de 2023). *Daniel Legarda: 'El Reglamento de la Ley de Economía Circular trae incentivos y crea un sistema de información'*. YOUTOPIA: <https://youtopiaecuador.com/daniel-legarda-reglamento-ley-circular-incentivos-podcast/>
5. Basantes, X. (7 de julio de 2023). *Ocho principios marcan la Estrategia Nacional de Economía Circular*. YOUTOPIA: <https://youtopiaecuador.com/economia-circular-principios-estrategia-nacional/>
6. Basantes, X. (30 de agosto de 2024). *Así es la nueva Estrategia de Economía Circular de Ecuador*. YOUTOPIA: <https://youtopiaecuador.com/ecuador-estrategia-nacional-economia-circular-compras-publicas-sercop/>
7. Carbono Neutral. (7 de marzo de 2022). *Ley de Economía Circular en Ecuador*. Carbono Neutral: <https://carbononeutral.com.ec/ley-de-economia-circular-en-ecuador/>

8. CEPAL. (18 de diciembre de 2024). *CEPAL destaca la importancia de la gobernanza territorial para la transformación productiva sostenible*. CEPAL: <https://www.cepal.org/es/notas/cepal-destaca-la-importancia-la-gobernanza-territorial-la-transformacion-productiva-sostenible>
9. Ellen MacArthur Foundation. (31 de diciembre de 2012). *Towards the circular economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>
10. Ellen MacArthur Foundation. (s.f.). *Introducción a la economía circular*. Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>
11. Funadtion Ellen MacArhtur. (14 de julio de 2018). *China-EU agreement paves way for global adoption of circular economy*. [https://doi.org/https://www.ellenmacarthurfoundation.org/news/china-eu-agreement-paves-way-for-global-adoption-of-circular-economy?utm\\_source=chatgpt.com](https://doi.org/https://www.ellenmacarthurfoundation.org/news/china-eu-agreement-paves-way-for-global-adoption-of-circular-economy?utm_source=chatgpt.com)
12. Geissdnerfer. (2017). The Circular Economy- A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
13. Ghisellini, P., Cialani, C., y Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *ScienceDirect*, 114, 11-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
14. Guerrero-Villegas, W. M., Gallegos-Varela, M. C., Rosero-Rosero, P. M., y Pinargote-Yépez, L. M. (2024). Economía circular en contextos locales: caso Ecuador. *Revista Direito GV*, 20. <https://doi.org/10.1590/2317-6172202430>

15. Kirchherr, J., Reike, D., y Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *ScienceDirect*, 127, 221-232. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
16. Korhonen, J., Honkasalo, A., y Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *ScienceDirect*, 143, 37-46. <https://doi.org/https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800916300325?via%3Dihub>
17. MAATE & MPCIP. (4 de octubre de 2024). *Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
18. MAATE. (5 de octubre de 2024). *Ecuador presentó la Estrategia Nacional de Economía Circular para impulsar un desarrollo sostenible e inclusivo*. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica: <https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-presento-la-estrategia-nacional-de-economia-circular-para-impulsar-un-desarrollo-sostenible-e-inclusivo/>
19. MADSC. (3 de Junio de 2021). *Estrategia Nacional de Economía Circular*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia: <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/estrategia-nacional-de-economia-circular/>
20. MMAC. (Julio de 2021). *"Hoja de ruta para un Chile Circular al 2040 (Resumen Ejecutivo)*. Ministerio del Medio Ambiente de Chile.
21. Morales, D., y Pereira, A. (29 de Febrero de 2024). A Review of E-Waste Management and a Proposal for Effectively Implementing a Circular Model in Ecuador. *Hapres Home*. <https://doi.org/https://doi.org/10.20900/jsr20240053>
22. Morocho, A. (4 de 12 de 2018). La econommía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. *INNOVA*, 3(12), 78-98. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v3.n12.2018.786>

23. MPCEIP. (23 de agosto de 2019). *Ecuador apunta al Pacto por la Economía Circular*. Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca: <https://www.produccion.gob.ec/ecuador-apunta-al-pacto-por-la-economia-circular/>
24. MPCEIP. (mayo de 2021). *Libro Blanco de Economía Circular*. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca: [https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web\\_mayo102021.pdf](https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web_mayo102021.pdf)
25. ONU & CEPAL. (Octubre de 2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*.
26. Pearce, D., y Turner, K. (1 de February de 1991). Economics of natural resources and the environment / D.W. Pearce, R.K. Turner. *American Journal of Agricultural Economics*, págs. 227-228. <https://doi.org/10.2307/1242904>
27. PNUMA & BID. (29 de marzo de 2023). *Desbloquear la financiación de la Economía Circular en LAC: el catalizador para un cambio positivo*. ONU programa para el medio ambiente: <https://www.unep.org/es/resources/publicaciones/desbloquear-la-financiacion-de-la-economia-circular-en-lac-el-catalizador>
28. PNUMA. (22 de Febrero de 2022). *Economía circular en América Latina y el Caribe: una visión compartida*. ONU programa para el medio ambiente: <https://www.unep.org/es/resources/publicaciones/economia-circular-en-america-latina-y-el-caribe-una-vision-compartida>
29. Preston, F. (1 de march de 2012). *A Global Redesign? Shaping the circular economy*. CHATHAM HOUSE: <https://www.chathamhouse.org/2012/03/global-redesign-shaping-circular-economy>
30. Revista Gestión. (6 de Enero de 2022). *Guayas produce más basura por persona en el país y no la clasifica*. Primicias: <https://revistagestion.primicias.ec/sociedad-analisis/guayas-produce-mas-basura-por-persona-en-el-pais-y-no-la->

