



DOI: 10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.635-645

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/937>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Investigación

CÓDIGO UNESCO: 53 Ciencias Económicas

PAGINAS: 635-645



Economía circular como estrategias para el desarrollo sostenible en Ecuador

Circular economy as strategies for sustainable development in Ecuador

A economia circular como estratégias para o desenvolvimento sustentável no Equador

**Wendy Tamara Mora Carpio¹; Rubén Bernardo Manrique Pincay²;
Walter Giovanni Villamar Piguave³**

RECIBIDO: 20/06/2022 **ACEPTADO:** 10/07/2022 **PUBLICADO:** 01/08/2022

1. Magister en Economía Mención en Desarrollo Económico y Políticas Públicas; Máster en Desarrollo Internacional en Cooperación Internacional al Desarrollo; Economista; Universidad Técnica Estatal de Quevedo; Quevedo, Ecuador; wmorac@uteq.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-7378-2304>
2. Ingeniero en Petróleo; Ingeniero en Ciencias Empresariales; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; ruben.manriquepi@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-7048-7895>
3. Magister en Administración de Empresas Mención Recursos Humanos y Marketing; Contador Público Autorizado; Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Informática; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; walter.villamarpi@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-6622-9460>

CORRESPONDENCIA

Wendy Tamara Mora Carpio

wmorac@uteq.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La Economía Circular (EC) ha emergido en los últimos años como una alternativa atractiva para la gestión sostenible de los procesos de producción, distribución y consumo en las economías industrializadas, el tradicional sistema de producción basado en la extracción de los recursos, el procesamiento no amigable de materias primas para convertirlas en productos a nivel de las empresas, la utilización por parte de los consumidores y la eliminación de residuos de manera inadecuada y en la mayoría de los casos contaminantes, evidentemente no es sostenible. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Economía circular como estrategias para el desarrollo sostenible en Ecuador. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores certificados y avalados por el tesoro de la UNESCO. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. A pesar que en Ecuador existe legislación sobre la economía circular para su desarrollo sostenible, y que hay ciertos indicadores que así lo reflejan, todavía falta mucha información y voluntad por parte de las empresas para aplicar la totalidad de los esfuerzos para llevar adelante la economía circular, muchas empresas como se observa en las estadísticas de las encuestas ambientales no conocen los tipos de desechos que botan, a su vez no hay información de los desechos que son reutilizables y que vuelven a circular en la economía ecuatoriana, aun existiendo las dos fases del Libro Blanco de Economía Circular, lo que indicaría también que no existe a profundidad un seguimiento de los lineamientos allí plasmados por parte del ministerio de ambiente, agua y transición ecológica de Ecuador, que logren la concreción definitiva del país a una migración definitiva de la economía lineal a la circular.

Palabras clave: Circular, Economía, Reciclar, Libro, Empresas.

ABSTRACT

The Circular Economy (CE) has emerged in recent years as an attractive alternative for the sustainable management of production, distribution and consumption processes in industrialized economies, the traditional production system based on the extraction of resources, processing not friendly use of raw materials to convert them into products at the company level, the use by consumers and the disposal of waste in an inadequate and in most cases polluting manner, is obviously not sustainable. The methodology used for this research work is framed within a bibliographic review of documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as Circular Economy as strategies for sustainable development in Ecuador. The technique for data collection is made up of electronic materials, the latter such as Google Scholar, among others, relying for this on the use of certified descriptors endorsed by the UNESCO thesaurus. The information obtained here will be reviewed for further analysis. Despite the fact that in Ecuador there is legislation on the circular economy for its sustainable development, and that there are certain indicators that reflect this, there is still a lack of information and will on the part of companies to apply all efforts to carry out the circular economy. , many companies, as observed in the statistics of the environmental surveys, do not know the types of waste that they dump, in turn, there is no information on the waste that is reusable and that recirculates in the Ecuadorian economy, even though the two phases of the process exist. White Paper on Circular Economy, which would also indicate that there is no in-depth monitoring of the guidelines set forth therein by the Ministry of Environment, Water and Ecological Transition of Ecuador, which achieve the definitive realization of the country to a definitive migration of the economy. linear to circular.

Keywords: Circular, Economy, Recycle, Book, Companies.

RESUMO

A Economia Circular (CE) surgiu nos últimos anos como uma alternativa atractiva para a gestão sustentável dos processos de produção, distribuição e consumo nas economias industrializadas, o sistema de produção tradicional baseado na extração de recursos, o processamento não amigável da utilização de matérias-primas para as converter em produtos a nível da empresa, a utilização pelos consumidores e a eliminação de resíduos de forma inadequada e, na maioria dos casos, poluente, não é obviamente sustentável. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação está enquadrada numa revisão bibliográfica de tipo documental, uma vez que vamos tratar de questões levantadas a um nível teórico como a Economia Circular como estratégias para o desenvolvimento sustentável no Equador. A técnica de recolha de dados é constituída por materiais electrónicos, este último como o Google Scholar, entre outros, contando para isso com a utilização de descriptores certificados endossados pelo thesaurus da UNESCO. A informação aqui obtida será revista para uma análise mais aprofundada. Apesar de no Equador existir legislação sobre a economia circular para o seu desenvolvimento sustentável, e de haver certos indicadores que reflectem isto, ainda há falta de informação e vontade por parte das empresas de aplicar todos os esforços para levar a cabo a economia circular. Muitas empresas, como se observa nas estatísticas dos inquéritos ambientais, não conhecem os tipos de resíduos que despejam, por sua vez, não há informação sobre os resíduos reutilizáveis e que recirculam na economia equatoriana, apesar de existirem as duas fases do processo. Livro Branco sobre Economia Circular, que também indicaria que não existe um acompanhamento aprofundado das directrizes aí estabelecidas pelo Ministério do Ambiente, Água e Transição Ecológica do Equador, as quais permitem a realização definitiva do país para uma migração definitiva da economia. linear para circular.

Palavras-chave: Circular, Economia, Reciclagem, Livro, Empresas.

Introducción

El tradicional sistema de producción basado en la extracción de los recursos, el procesamiento no amigable de materias primas para convertirlas en productos a nivel de las empresas, la utilización por parte de los consumidores y la eliminación de residuos de manera inadecuada y en la mayoría de los casos contaminantes, evidentemente no es sostenible; por ello, desde finales de los ochenta autores como Pearce y Turner (1989) empezaron a hablar de la necesidad de un nuevo paradigma basado en una economía circular. (Almeida-Guzmán & Díaz-Guevara, 2020)

La Economía Circular (EC) ha emergido en los últimos años como una alternativa atractiva para la gestión sostenible de los procesos de producción, distribución y consumo en las economías industrializadas. Más aún, en el entorno desalentador de la pandemia mundial provocada por el Covid-19, y la consecuente crisis económica mundial que ha acompañado a la crisis sanitaria, la EC ha emergido como una alternativa para apoyar la reactivación económica post pandemia de muchos países. (Chafla-Martínez & Lascano-Vaca, 2021)

En la actualidad, el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como parte de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible representa una oportunidad única para lograr la erradicación de la pobreza, la protección del planeta y la prosperidad para toda la humanidad. Desde hace unos años a la fecha, Ecuador ha sido uno de los países más activos en América Latina en la publicación de iniciativas públicas orientadas a la promoción de la implementación de la Economía Circular como parte de las perspectivas de cumplimiento de los ODS en 2030. La Economía Circular representa una alternativa a un modelo lineal de producción a través del diseño de productos eficientes en el uso de energía y de la materia prima, que reducen los residuos y los aprovechan, previniendo con esto la gene-

ración de impactos ambientales. (Ridaura, 2020)

En los últimos años, América Latina también ha comenzado a darle importancia a uso de la economía circular, sumándose también el Caribe, lo que en algunos países ya se encuentran aplicando el modelo como por ejemplo Ecuador, Argentina y Paraguay, y otros países que ya se encuentran gestionando nuevas políticas e iniciativas vinculadas a la economía circular en empresas y su desarrollo sostenible. Al momento de aplicar el modelo de Economía Circular en las empresas del Ecuador, se busca solucionar los problemas actuales como los desperdicios y contaminación del medio ambiente por residuos perjudiciales para el desarrollo sostenible, que podrían afectar a futuras generaciones, es por eso que se pretende utilizar este modelo para reducir la contaminación, el ahorro de materia prima, y elaboración de envases reutilizables. (Nivicela et al., 2022)

Principios de la Economía circular

La economía circular se apoya en tres principios:

- a) Preservación del capital natural, mediante el control de los recursos no renovables y el equilibrio de recursos renovables.
- b) Optimización de la reutilización de los recursos en los ciclos técnico y biológico.
- c) Volver el sistema más eficiente por medio de las patentes proyectando en el largo plazo la reducción de perjuicios medioambientales.

En el primer principio se busca que los productos sean diseñados mediante la aplicación del ciclo de desensamblado y reutilización. En el segundo principio se espera lograr que el uso de un producto dure el mayor tiempo posible a través de la aplicación de las 3R (reciclar, reducir, reutilizar) y en el tercer principio se busca la aplicación



de energías renovables para no ser tan dependiente de los recursos naturales, así como la disminución de los daños ambientales. Tales como la contaminación del agua, aire, suelo y el cambio climático. (Méndez Procel & Muñoz Murillo, 2020)

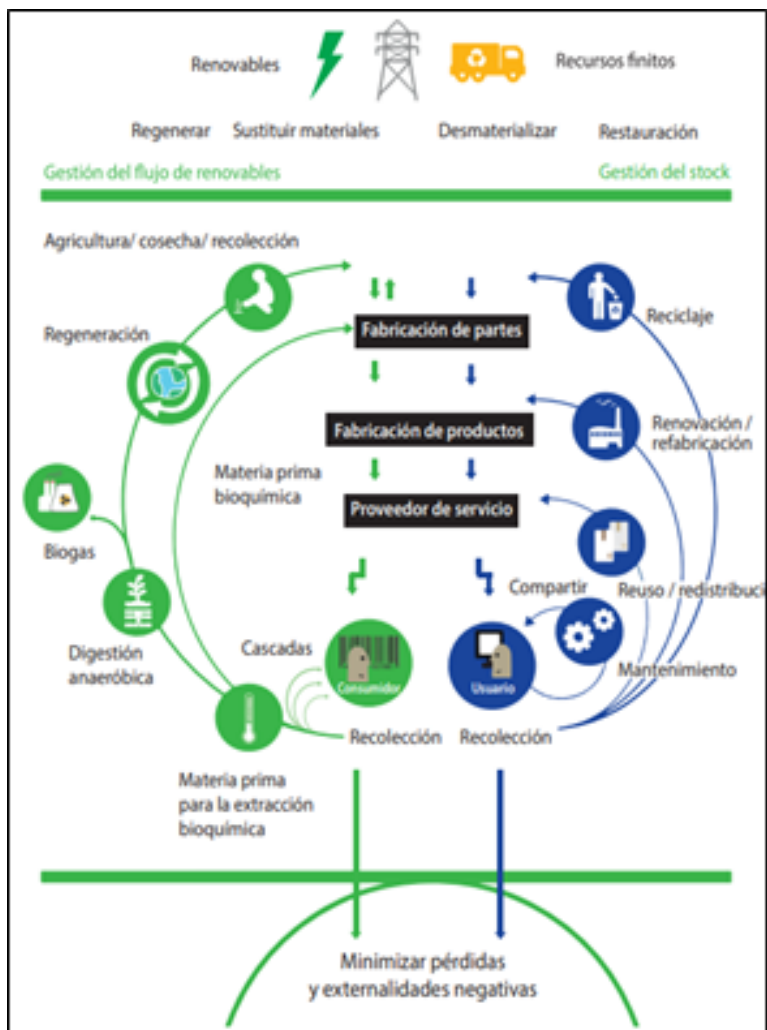


Imagen 1. Diagrama sistémico de la economía circular.

Nota: adaptado de “Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador”, por Almeida-Guzmán & Díaz-Guevara, 2020, Revista Internacional de Administración.

Los estudios muestran que el 80% del impacto ambiental de un producto está directamente relacionado con el productor. Es decir, que el otro 20% es responsabilidad del consumidor. Mientras que el productor se pregunta cuál es su costo/beneficio de volver a insertar su producto en el proceso productivo, es necesario ampliar el horizonte del consumidor quien, con su elección, tiene la decisión final y el poder de influir en la cadena de producción. El consumidor también puede generar un impacto si

es más activo en su consumo y para ello se debe adquirir mayor conciencia e informarse mejor. Muchos pensadores afirman que se debe ir más allá del antropocentrismo. En palabras de Esterman si se mantiene el antropocentrismo de la modernidad occidental no se toma en cuenta que con “la objetivación de la Naturaleza”, que el antropocentrismo trae, “se desnaturaliza el propio ser humano”. Hace falta reflexionar aún más acerca del rol del ser humano en la EC y el desarrollo sustentable. (Cabrera, 2022)

Es importante tener en cuenta, que el modelo de la economía circular se dirige hacia un nuevo paradigma, al implicar una nueva modalidad de hacer productos desde su mismo origen, desde su diseño, y permite hacer negocios atendiendo al crecimiento económico de la sociedad, a la sustentabilidad ambiental y a la disminución de los riesgos por la volatilidad e incertidumbre de los precios de las materias primas y de los recursos energéticos. Como acontecimiento en el siglo XXI, la insostenibilidad económica, social y ambiental a nivel global generada por la creciente contaminación industrial, surge la Responsabilidad Social Empresarial (RSE); conllevó la emergencia de ponderar nuevas dimensiones, ampliaciones e introducción de las típicas nociones del Derecho Administrativo, de la función administrativa, y del interés público que contribuyen a que las empresas aporten al desarrollo sostenible como uno de los paradigmas de la Administración Pública, a favor del equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales. (Sánchez et al., 2021)

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Ecuador (INEC) indica que en el país se recolectaron, durante del 2014, 11.203,24 toneladas diarias de residuos sólidos. Siendo la Costa, la región que mayor recolección registró con 6.229,92 toneladas diarias. En el sector urbano producen un promedio de 0,57 kilogramos de residuos sólidos por persona al día. En la Región Insular esta cifra sube a 0,72 kilogramos. También se indica que el 39% de los municipios disponen sus residuos sólidos en rellenos sanitarios, el 26% en botaderos controlados, el 23% en botaderos a cielo abierto y el 12% en celdas emergentes; por lo que es notorio la necesidad de proyectos de Economía Circular dentro del Ecuador para poder sobrellevar esta cantidad de desperdicios y reducir el impacto ecológico. (Arroyo Morocho, 2018)

Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Economía circular como estrategias para el desarrollo sostenible en Ecuador. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores certificados y avalados por el tesoro de la UNESCO. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

Resultados

En Ecuador los recicladores de base recuperan más del 50% del material que se recicla y proveen materia prima a la industria nacional, mejorando sus oportunidades laborales y crecimiento socioeconómico, dinamizando la economía local y alargando la vida útil de los sitios de disposición final de los residuos. En el país existen 12 empresas autorizadas para gestionar residuos sólidos urbanos. Holcim, líder de la industria de materiales de construcción produciendo cemento, concreto y agregados, ofrecen una gestión ambiental superior en comparación con el relleno y la incineración, ya que a través del coprocesamiento se reduce significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero y no genera subproductos, da una segunda vida a los residuos y se aprovechan las propiedades que contienen. (Arroyo Morocho, 2018)

Con el fin de garantizar un proceso sostenible ambiental, social y económico en términos de implementación de la gestión integral de residuos sólidos en los 221 cantones del país, y, por ende, el fortalecimiento del reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos se recomienda la formulación de una normativa a corto, mediano y largo plazo, a través de la elaboración del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Por último, en la figura 9 se aprecia

el crecimiento del reciclaje de botellas PET, que servirán para realizar reutilización de estas o aportarán como un porcentaje de materia prima para la fabricación de nuevas botellas. (Arroyo Morocho, 2018)

En Ecuador desde hace unos pocos años atrás (2017 – 2018) ha empezado a tomar fuerza la idea de la EC como una posible estrategia de desarrollo sostenible, tomando acciones y propuestas impulsadas desde el sector público, privado y ciertas universidades, que han llevado a que en la actualidad se estén discutiendo instrumentos de significativa importancia para la EC. Propuestas como la “Estrategia Nacional de Economía Circular” el “Libro Blanco de la Economía Circular” o el lanzamiento de una “Norma Técnica basada en Economía Circular” que fomente la producción sostenible en el país, han supuesto un importante esfuerzo para implementar la EC en el país, manteniéndose a la zaga de los esfuerzos también realizados en este campo en otros países de la región como Colombia, Paraguay, Chile y Perú. De hecho, la EC se ha enfocado casi exclusivamente en prácticas de reciclaje por lo que se ha podido observar en buena parte de la normativa técnica y jurídica presentada por ejemplo en Ecuador, por lo que la implementación estaría orientándose solo a cambios mínimos en los modelos de negocios actuales, y podría terminar sin cumplir su promesa de cambio fundamental y transformarse únicamente en la palabra de moda en el discurso del desarrollo sostenible. (Chafra-Martínez & Lascano-Vaca, 2021)

Una de las primeras recomendaciones que se realizan al evaluar el grado de circularidad de un producto es hacer un Análisis de Ciclo de Vida (ACV), el cual consiste en generar un mapa o balance del flujo de materiales y energía empleados en su producción que permita identificar las oportunidades para alcanzar mejoras en el proceso productivo que puedan suponer oportunidades de circularidad como la reducción del costo del ciclo de vida o la generación

de nuevos modelos de negocios circulares. Ahora bien, a una escala macroeconómica ¿cómo se deben identificar esas oportunidades para alcanzar una circularidad de la economía? La importancia de esta cuestión radica en que hasta el momento todo el desarrollo y propuestas de EC vienen dadas por las realidades de las economías del norte, por lo que, si no se realiza esa reflexión desde el sur, las políticas que se diseñen desde la región podrían estar apuntando a los sectores equivocados o marginales en cuanto a alcanzar una verdadera circularidad de estas economías. (Chafra-Martínez & Lascano-Vaca, 2021)

En este sentido, la huella ecológica o el déficit/ superávit de la biocapacidad de los países, que anualmente es calculada por el Global Footprint Network (2020), puede ser entendida como una medida de circularidad (sostenibilidad) de las diferentes economías (escala macro). Ahora bien, tomando en cuenta la huella ecológica Ecuador debería apuntalar la idea de circularidad en sectores específicos asociados a la producción de materias primas que le permitan mantener y de ser posible, aumentar los niveles de biocapacidad del país:

- Tierras de cultivo: Por ejemplo, con el fomento de la producción de banano orgánico, cacao bajo sombra o palma libre de deforestación y bajo buenas prácticas agrícolas y circulares.
- Pastizales: La ganadería es la principal causa de la deforestación en Ecuador por lo que la huella ecológica refleja el cambio continuo de bosques a pastos para abastecer las necesidades de consumo nacionales. Siendo esta actividad otra de las que debería priorizarse en las políticas de circularidad, especialmente enfocándola a reducir la deforestación o el cambio del uso del suelo, promoviendo el uso de los residuos de la producción y de bio-insumos.
- Forestal: La circularidad en estas condiciones vendría dada en cuanto al mane-

- jo y gestión de los residuos que estas importaciones generan en el país y a los estándares ambientales que se solicitan a estos bienes importados.
- Pesca: En este sector las oportunidades de desarrollar EC en el ámbito industrial son importantes, pero quizás el reto se encuentra en lograr que la actividad pesquera sea sostenible, es decir, que pueda mantenerse de forma indefinida sin comprometer la viabilidad de la población de las especies pesqueras y sin ejercer un impacto negativo sobre otras especies dentro del ecosistema, incluidas las personas.

- Huella de Hogares: El consumo en hogares es el principal contribuyente a la huella ecológica del país, lo que deja en evidencia que las decisiones diarias de consumo realizadas por cada uno de los ecuatorianos influyen significativamente en la composición y tendencia del indicador a nivel nacional. Alimentos, transporte y bienes son las principales categorías de aportan a la Huella del Consumo en Hogares (MAE, 2016). Por lo que es en estos sectores donde existen oportunidades para implementar la EC, reducir las importaciones y disminuir la generación de residuos. (Chafra-Martínez & Lascano-Vaca, 2021)

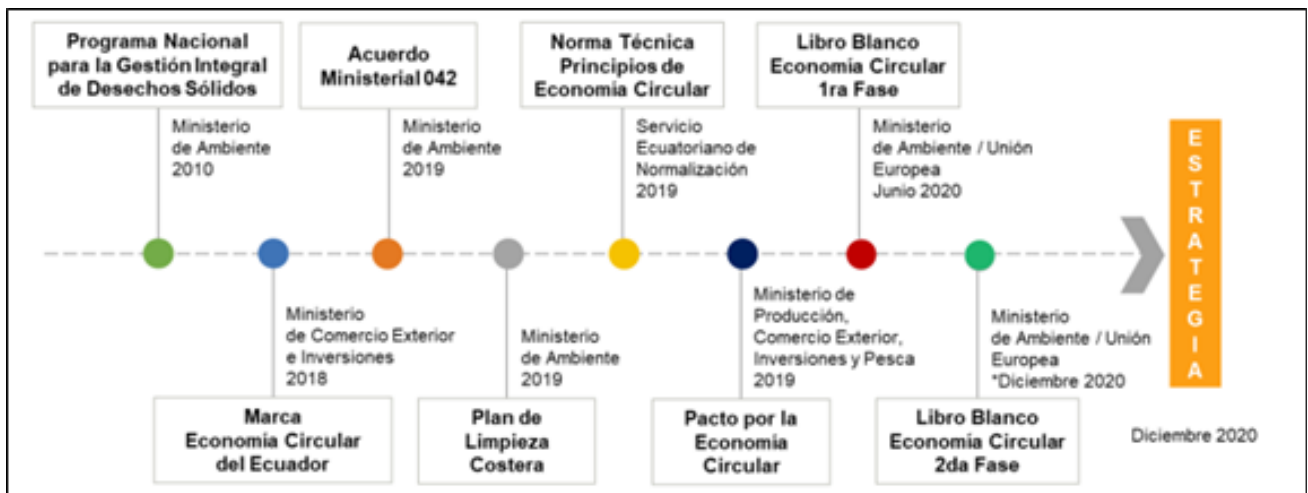


Imagen 2. Iniciativas públicas implementadas hacia la Estrategia Nacional de Economía Circular en Ecuador.

Nota: adaptado de “Economía circular en Ecuador: perspectivas de cumplimiento de los ODS en la era Post COVID-19”, por Ridaura, 2020, CienciAmérica.

Estrategia Nacional de Economía Circular en Ecuador

- En 2010, se publica Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGIDS. El programa buscó impulsar la gestión de residuos en los municipios con el objetivo de disminuir la contaminación, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y ayudar a la conservación de los ecosistemas.

- En 2018, el Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones desarrolló la marca Economía Circular del Ecuador. Este sello representó una oportunidad para que productores y exportadores pudieran promocionar sus productos en nuevos mercados a nivel mundial.
- En 2019, el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) presentó la normativa técnica “Principios de Economía Circu-



lar”, basada en la norma BSI 8001. Este documento normativo dio paso al desarrollo del proyecto de norma Principios de Economía Circular en organizaciones, el cual tenía el objetivo de crear un comité técnico y una consulta pública y finalmente su oficialización. Ese mismo año, el Ministerio de Medio Ambiente emitió el Acuerdo Ministerial 042 y el Plan de Limpieza Costera. El primero estableció los requisitos y lineamientos técnicos para la responsabilidad extendida de la gestión ambiental de aceites lubricantes usados y envases vacíos. Así mismo, el Plan de Limpieza Costera es una iniciativa de trabajo conjunto entre el Ministerio de Medio Ambiente, el Parque Nacional Galápagos, Conservación Internacional y la Fundación Coca Cola.

- 2020, La publicación de la primera fase del Libro Blanco de Economía Circular por parte del Ministerio de Ambiente y la UE en junio de 2020, estableció de manera oficial las bases para la definición de la Estrategia Nacional de Economía Circular en Ecuador. Producto del Pacto Nacional de Economía Circular comentado anteriormente, la primera fase de este resumen ejecutivo contempló el marco conceptual y los lineamientos necesarios para elaborar una política pública que incentive la iniciativa de proyectos de Economía Circular. Además, la primera fase plasmó la línea base sobre el estado del país en torno a la Economía Circular y sus oportunidades de mejora, así como las principales barreras a superar. La publicación de la segunda fase del Libro Blanco, programada para diciembre de 2020 completará la definición de la Estrategia Nacional de Economía Circular al incluir las propuestas de líneas de acción basadas en los pilares fundamentales de 1) producción sostenible, 2) consumo responsable, 3) gestión integral de residuos, y 4) mecanismos de políticas y financiamiento para proyectos circulares. Con la infor-

mación recabada hasta esta etapa se establecerán metas, objetivos, indicadores y programas específicos de trabajo. (Ridaura, 2020)

Datos proporcionados por el informe de Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (2020), que realiza el Instituto Nacional de Estadísticas de Ecuador (INEC), indica que el 78,6% municipios gestionaron de manera directa los residuos sólidos, a diferencia del 15,4% de GADM que lo gestionaron mediante algún tipo de mancomunidad, en 2020 a nivel nacional según la información declarada por los GADM, un habitante de la zona urbana produce en promedio 0,83Kg de residuos sólidos al día, del total de residuos sólidos producidos en el área urbana y caracterizados por los GAD municipales, para el cálculo del PPC observamos que el 56% corresponde a residuos orgánicos y el 44% a inorgánicos y en cuanto a la caracterización de los residuos sólidos, el 55,7% representan desechos orgánicos, el 11,0% desechos plásticos, el 6,3% desechos sanitarios no peligrosos, el 5,3% cartón, el 4,9% papel y 16,8% (vidrio, madera, chatarra, caucho, textil, lámparas/focos ahorradores, pilas, metal), por último según la información declarada por los GADM, el 50,5% municipios disponen los residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios, el 31,4% en Celdas Emergentes y el 18,2% en Botaderos. (INEC, 2020a)

En cuanto al aprovechamiento de los recursos por medio de los gobiernos autónomos descentralizados municipales (GADM), datos proporcionados por el ministerio de ambiente, agua y transición ecológica de Ecuador, en base a las estadísticas de gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos municipales, indican que 69 gobiernos autónomos descentralizados municipales aprovechan residuos orgánicos, 128 aprovechan recursos inorgánicos y 83 no aprovechan algún tipo de recurso. El 27,6% realizan compostaje, el 2,71% lombricultura y 1,36% bokashi. (Ministerio de ambiente, 2020)

Según el módulo de información Ambiental Económica en Empresas 2020 del INEC, 6. 462 personas se dedican a realizar actividades ambientales. Aproximadamente 156,2 millones de dólares, se destinaron para actividades de protección ambiental, un 27,7% menos con respecto a 2019, de los cuales el 45,5% fue destinado a actividades enfocadas a “Administrar y gestionar el ambiente”.

Residuos no peligrosos	Empresas que generan	kilotoneladas (kT)	
	Recuento	Absoluto 2020	Relativo 2020
Escombros de construcción	512	906,2	66,5%
Orgánicos	1.949	163,9	12,0%
Chatarra Liviana	1,22	67,5	5,0%
Chatarra pesada	401	65,9	4,8%
Otros residuos no peligrosos	4.975	159,4	11,7%

Imagen 3. Empresas que generaron residuos no peligrosos.

Nota: adaptado de “Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas” por INEC, 2020b, [ecuadorencifras \(https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas%1F_2020/PRES_MOD_AMB_EMP_2020_Vf.pdf\)](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas%1F_2020/PRES_MOD_AMB_EMP_2020_Vf.pdf)

Residuos peligrosos	Empresas que generan	kilotoneladas (kT)	
	Recuento	Absoluto 2020	Relativo 2020
Lodos del tratamiento de aguas residuales que contienen materiales peligrosos	1	50,0	25,0%
Sangre, sus derivados e insumos usados para procedimientos de análisis y administración de los mismos	170	30,8	15,4%
Lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas	608	28,3	14,2%
Aceites minerales usados o gastados	8.346	15,7	7,8%
Otros desechos peligrosos	1.524	75,2	37,6%

Imagen 4. Empresas que generaron desechos peligrosos.

Nota: adaptado de “Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas” por INEC, 2020b, [ecuadorencifras \(https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas%1F_2020/PRES_MOD_AMB_EMP_2020_Vf.pdf\)](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas%1F_2020/PRES_MOD_AMB_EMP_2020_Vf.pdf)

En el 2020, en el conjunto de grandes y medianas empresas el 96,1% generaron residuos no peligrosos. De éstas 56,8% conoce la cantidad generada. En total, se generaron 1.363.023,3 toneladas de residuos no peligrosos. En el 2020, el 15,7% de las empresas contaron con registro de generador de

desechos peligrosos, mientras que 84,3% no cuentan con este registro. En el 2020, en el conjunto de grandes y medianas empresas el 69,5% generaron desechos especiales. De éstas, el 40,6% conoce la cantidad generada. En total, las empresas reportan que generaron 89.811,6 toneladas de dese-



chos especiales. En el 2020, en el conjunto de grandes y medianas empresas el 90,0% generaron desechos peligrosos. De éstas el 47,3% conoce la cantidad generada. En total, las empresas reportan que generaron 200.027,7 toneladas de desechos peligrosos. (INEC, 2020b)

Conclusión

A pesar que en Ecuador existe legislación sobre la economía circular para su desarrollo sostenible, y que hay ciertos indicadores que así lo reflejan, todavía falta mucha información y voluntad por parte de las empresas para aplicar la totalidad de los esfuerzos para llevar adelante la economía circular, muchas empresas como se observa en las estadísticas de las encuestas ambientales no conocen los tipos de desechos que botan, a su vez no hay información de los desechos que son reutilizables y que vuelven a circular en la economía ecuatoriana, aun existiendo las dos fases del Libro Blanco de Economía Circular, lo que indicaría también que no existe a profundidad un seguimiento de los lineamientos allí plasmados por parte del ministerio de ambiente, agua y transición ecológica de Ecuador, que logren la concreción definitiva del país a una migración definitiva de la economía lineal a la circular.

Bibliografía

- Almeida-Guzmán, M., & Díaz-Guevara, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. Estudios de La Gestión. Revista Internacional de Administración, 8, 34–56. <https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.10>
- Arroyo Morocho, F. R. (2018). La Economía Circular Como Factor De Desarrollo Sustentable Del Sector Productivo. INNOVA Research Journal, 78–98. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n12.2018.786>
- Cabrera, G. L. R. (2022). Economía circular: ¿un enfoque económico en la producción o en el ser humano y el medio ambiente? Revista de La Academia, 33, 84–92.
- Chafla-Martínez, P., & Lascano-Vaca, M. (2021). Entendiendo la economía circular desde una visión ecuatoriana y latinoamericana. CIENCIA UNE-MI, 14(36), 73–86. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol14iss36.2021pp73-86p>
- INEC. (2020a). Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales Gestión de Residuos Sólidos 2020. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2020/Residuos_solidos_2020/Presentacion_residuos_2020.pdf
- INEC. (2020b). Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas%1F_2020/PRES_MOD_AMB_EMP_2020_Vf.pdf
- Méndez Procel, D. M., & Muñoz Murillo, B. S. (2020). La Economía Circular en Ecuador como contribución al desarrollo sostenible [UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL]. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/50959/1/TF-MENDEZ_PROCEL-MUNOZ_MURILLO.pdf
- Ministerio de ambiente, agua y transición ecológica. (2020). Estadísticas de gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos municipales. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMWQ3MDI0NjQtZWZWM4YS00M2R-ILWJmYjMtZjNiNmZjM2MTJlliwidCI6ImI5Mm-FkMDkzLTRhODYtNGZiNS1hY2VhLWNIMWU1Z-mJiYWlXMyJ9&pageName=ReportSectionid-5848c462013b45b0a80>
- Nivicela, D. M. R., Cedillo, X. A. M., & Granda, A. D. C. V. (2022). Análisis de la aplicación del modelo de economía circular en las empresas del Ecuador. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 4(3).
- Ridaura, G. (2020). Economía circular en Ecuador: perspectivas de cumplimiento de los ODS en la era Post COVID-19. CienciAmérica, 9(4), 19–26. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i4.339>
- Sánchez, A. F. A., Gomes, M. F., & Vázquez, A. G. (2021). ESARROLLO SOSTENIBLE & ECONOMÍA CIRCULAR: UN ESTUDIO DESDE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN CUBA Y BRASIL. Veredas Do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, 18(42).

CITAR ESTE ARTICULO:

Mora Carpio, W. T., Manrique Pincay, R. B., & Villamar Piguave, W. G. (2022). Economía circular como estrategias para el desarrollo sostenible en Ecuador. RECIAMUC, 6(3), 635-645. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.635-645](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.635-645)

