

Impulsando el crecimiento económico y el empleo a través de la economía circular sostenible

Driving economic growth and employment through the sustainable circular economy

.....

Leticia Angélica Maya Álvarez

Profesor de asignatura

Unidad Académica Profesional Cuautitlán Izcalli

ORCID: 0009-0001-1891-7162

lamayaa@uaemex.mx

Angelina Pimentel Badillo

Profesor de asignatura

Unidad Académica Profesional Cuautitlán Izcalli

apimentelb@uaemex.mx

Claudia Angélica Chávez Páez

Profesor de asignatura

Unidad Académica Profesional Cuautitlán Izcalli

cachavezp@uaemex.mx

RESUMEN

La economía circular constituye un enfoque de desarrollo que intenta busca conciliar el crecimiento económico con la protección del medio ambiente y el uso responsable de los recursos naturales. A diferencia del modelo tradicional de producción y consumo, basado en extraer, producir, utilizar y desechar, lo que se pretende es mantener los materiales y productos en movimiento durante el mayor tiempo posible. Para ello, incorpora algunas estrategias conocidas como las 6R: reducir, reutilizar, reciclar, recuperar, rediseñar y remanufacturar, ampliando el planteamiento inicial de las 3R que surgió como contradicción a la creciente problemática de los residuos y a la necesidad de fortalecer la conciencia ambiental. Este modelo también favorece la innovación en la creación de productos con mayor durabilidad, facilidad de reparación y posibilidades de reciclaje. Asimismo, promueve nuevas formas de negocio relacionadas con la reutilización, reparación y remanufactura de bienes. Su implementación puede generar oportunidades laborales en actividades como el encargo y valorización de residuos, la reparación de productos, la logística inversa y el diseño de soluciones con menor impacto ambiental. Además, al comprimir la extracción de materias primas y disminuir como se generan los residuos, la economía circular puede tener su aporte a la conservación de los

recursos naturales y a la reducción de los impactos asociados al cambio climático. Desde esta perspectiva, representa una alternativa para impulsar un crecimiento económico más sostenible y resiliente, al mismo tiempo que favorece la creación de empleos verdes y el desarrollo de actividades productivas ambientalmente responsables. Por lo que se menciona anteriormente, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la influencia de la economía circular sostenible en el crecimiento económico y en la generación de empleo, considerando sus principales aportaciones ambientales, económicas y sociales.

Palabras clave: Economía Circular, empleo, crecimiento económico, sostenible, recursos ambientales

ABSTRACT

The circular economy is presented as an innovative paradigm that promotes economic growth and job creation while enabling sustainable development without increasing environmental degradation or depleting natural resources. Unlike the traditional linear model based on producing, using, and disposing of products, the circular economy proposes the 6R methodology: reduce, reuse, recycle, recover, redesign, and remanufacture. This approach expands upon the original 3R concept, which emerged in the late 20th century to promote environmental awareness and waste reduction. The circular economy encourages innovation in the design of durable, repairable, and recyclable products, as well as the development of new business models based on reuse and remanufacturing. The transition toward a circular economy also promotes the growth of industries and employment opportunities in sectors such as waste management, repair services, reverse logistics, and eco-design. By reducing the consumption of raw materials and minimizing waste generation, it contributes directly to environmental protection and climate change mitigation. Consequently, the circular economy represents an opportunity to achieve more resilient and sustainable economic growth, while also serving as an essential strategy for generating green jobs and building a prosperous and environmentally responsible future. Therefore, the objective of this research is to analyze the influence of the sustainable circular economy on economic growth and job creation.

Keywords: Circular Economy, employment, economic growth, sustainable, environmental resources.

INTRODUCCIÓN

El esquema económico lineal predominante, que sigue una secuencia de obtener, fabricar, utilizar y eliminar, ejerce una considerable rigidez sobre los recursos naturales y el entorno. Aunado a esto, este modelo no asegura una expansión económica integradora y perdurable en el futuro, a esta problemática, la economía circular surge como una opción distinta, procurando que se sepe la

prosperidad económica de la explotación finita de los recursos y, al mismo tiempo, impulsando la generación de empleos en sectores y esquemas empresariales innovadores, estratégicos los cuales fortalecen la economía en su conjunto.

El tema central de este trabajo presenta un modelo que es clave para trabajar en la armonización en el desarrollo económico con la protección del medio ambiente (Fundación Ellen MacArthur en 2015). Esta postura busca que el crecimiento económico pueda separar el uso intensivo de recursos primarios, iniciando un ciclo continuo en el que los productos, sus componentes y los factores productivos de trascendencia se mantengan en uso durante el mayor tiempo posible (Naciones Unidas en 2018). La sostenibilidad, en este sentido, garantiza que el progreso sea incluyente, justo y respetuoso de los límites ecológicos del planeta.

En este sentido, la economía circular sostenible puede entenderse como un modelo en el que se busca aprovechar los productos, materiales y recursos durante el mayor tiempo posible, evitando que pierdan su utilidad rápidamente. Al mismo tiempo, se pretende disminuir la cantidad de residuos que se generan, promoviendo un uso más eficiente de los recursos (OCDE, 2020).

Esta investigación tiene como objetivo analizar la capacidad de la economía circular sostenible para impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo. Al mismo tiempo, busca evaluar su potencial para disminuir los impactos negativos de la actividad económica sobre el ambiente, a través de la conservación de recursos naturales, la protección de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático y la reducción de la contaminación.

Por todo lo anterior, es fundamental destacar que la economía circular pretende establecer un sistema económico regenerativo. Esto implica un modelo orientado a recuperar, renovar y fortalecer tanto los ecosistemas como las comunidades mediante la actividad productiva. Asimismo, propone una transformación profunda en la forma de producir, consumir y relacionarse con la naturaleza. En este marco, los recursos se utilizan de manera eficiente, los desechos se convierten en nuevas materias primas y se logra disminuir el impacto ambiental, contribuyendo así a una mejora del entorno y a un crecimiento económico más sostenible.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el estudio, se optó por un enfoque cualitativo y monográfico, tomando como base la revisión de diferentes fuentes científicas y técnicas. La información consultada estuvo relacionada principalmente con la economía circular, la sostenibilidad, el crecimiento de la economía y las oportunidades de empleo.

Asimismo, se interpretaron los datos con el fin de comprender la relevancia de los fenómenos sociales y de analizar la información desde una perspectiva crítica que permitiera fortalecer el conocimiento y aportar nuevas ideas. También se estudiaron diversos casos de empresas y regiones que han aplicado con éxito los principios de la economía circular sostenible, con el propósito de identificar las mejores prácticas y los factores clave que han impulsado sus resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión bibliográfica y el análisis de casos muestran que el llevar a cabo, la transición hacia una economía circular sostenible intenta generar diversos beneficios económicos, entre ellos la reducción de costos de producción, la creación de nuevos mercados y el fortalecimiento de la competitividad. También se observa un importante potencial para la generación de empleo en actividades vinculadas con la reutilización, la reparación, la remanufactura y el reciclaje. No obstante, para lograr una adopción amplia de este modelo es necesario enfrentar retos como la demanda de innovación tecnológica, la adecuación de la infraestructura existente, la creación y aplicación de medidas gubernamentales que respalden este proceso.

A través de la economía circular se fomenta la aparición de empresas de modelos de negocios innovadores centrados en la reutilización, reparación remanufactura, y el reciclaje de alto valor, lo cual hará que se abran nuevas oportunidades económicas, gestión de costos de producción lo que se traduce en una mayor competitividad y rentabilidad. Los residuos al dejar de ser un costo se convierten en una fuente de valor a través de su transformación en nuevos productos o materias primas secundarias.

Además de lo mencionado, la innovación y el avance tecnológico fomentan la investigación y el perfeccionamiento de nuevas tecnologías. Esto conlleva a procesos más eficientes y sostenibles, lo cual repercute positivamente en la expansión económica.

La economía circular se apoya en tres principios: (OCDE, 2024)

- i. Reducir desde el diseño la generación de residuos y evitar, en la medida de lo posible, la contaminación;
- ii. Procurar que los productos y materiales sigan siendo aprovechados y utilizados durante el mayor tiempo posible; y
- iii. Contribuir a la recuperación y conservación de los ecosistemas y recursos naturales.

Con estos principios se pretende elaborar políticas públicas que apoyen los desafíos que lleva a cabo la sociedad por el mal uso de los recursos, los cuales no formarían parte del impulso del crecimiento económico, el empleo y la calidad del medio ambiente.

La Ley General de Economía Circular señala, en su artículo 2, fracciones II, IV y V, la importancia de que las actividades económicas consideren los principios de la economía circular. También busca impulsar el desarrollo de productos que sigan este enfoque, reducir los efectos negativos que las actividades económicas generan en el medio ambiente y aprovechar mejor los materiales. Para ello, se promueve la reutilización, el reciclaje y el rediseño, con la finalidad de reducir el desperdicio y disminuir el uso de materias primas vírgenes.

A continuación, se muestran algunos datos:

Se encuentran en México 4528 empresas recicladoras, de las cuales 284 reutilizan, 121 se dedican a recuperar, 71 reducen y reparan (INEGI, 2022)

De igual manera, aunque se esperen resultados ambientales positivos de la economía circular, los valores indican que el cambio de un modelo lineal hacia un sistema circular podría generar un crecimiento económico de hasta \$4.5 billones para el año 2030. Se espera que la economía circular llegue a producir materiales de consumo de hasta \$700 mil millones. Adicionalmente a estas cifras, es importante mencionar para el cumplimiento de estos objetivos es necesario más personal para la extracción y fabricación, y la extensión de la vida útil de los productos, ya que es probable que en la economía circular se generen oportunidades de empleo.

Impacto en el Crecimiento Económico:

Un informe de la OCDE (2020) menciona que la economía circular está impulsando la creación de nuevos mercados valorados en miles de millones de dólares en sectores como el reciclaje avanzado, la refabricación y los modelos de negocio que se enfocan en ofrecer servicios en lugar de vender únicamente productos.

La implementación de modelos de economía circular podría generar ahorros de costos de materiales esenciales para las empresas (Naturklima, 2024). Un estudio de la CEPAL destaca el potencial de América Latina y el Caribe para una implementar una recuperación transformadora, mencionando cifras de hasta \$320 mil millones de euros en beneficios de sectores estratégicos. Impulsando esta transición ofrece oportunidades para fortalecer el crecimiento económico:

Innovación y apertura de nuevos mercados: la creación de productos, servicios y tecnologías con enfoque circular fomenta la innovación y da lugar a mercados emergentes con gran potencial de expansión (Comisión Europea, 2020).

Mayor eficiencia y reducción de costos: El mejor uso de los recursos y la menor dependencia de materias primas vírgenes pueden generar ahorros importantes para las empresas (Martínez & Sánchez, 2019).

Aprovechamiento de residuos y subproductos: Convertir los residuos en nuevos recursos permite crear fuentes adicionales de ingresos y disminuir los costos asociados a su gestión.

Fortalecimiento de la competitividad: Las empresas que empiezan a aplicar prácticas de economía circular pueden destacar frente a otras en el mercado y llamar la atención de consumidores que cada vez se preocupan más por el cuidado del medio ambiente.

Atracción de inversión verde: Los proyectos y empresas con un enfoque en la economía circular sostenible son cada vez más atractivos para inversores que buscan un impacto positivo además de retornos financieros.

Impacto en la Creación de Empleo:

Muchos prototipos de negocio circulares, como lo mencionado, tal es el caso de la reparación, la reutilización y la venta de segunda mano, favorecen la creación de pequeñas y medianas empresas a nivel local, generando empleo en las comunidades (Acevedo et al., 2022).

La economía circular tiene la encomienda de generar nuevos puestos de trabajo en áreas relacionadas con la reutilización, reparación, remanufactura, reciclaje, gestión de residuos y diseño sostenible (Universia, CIEC Madrid).

La economía circular impulsa la creación de empleo local no deslocalizable, al convertir residuos locales en materias primas (Lecciona Cursos Online).

Establecer este modelo hacia una economía circular en México generará nuevos empleos en sectores relacionados con la reutilización, reparación, remanufactura y reciclaje. Estos empleos tienden a ser más locales y menos susceptibles a la deslocalización.

El sector del reciclaje ya es una fuente importante de empleo en México. Por ejemplo, se estima que el reciclaje de papel y cartón, que alcanza alrededor del 56% a nivel nacional, sostiene una parte significativa de la industria. Aumentar las tasas de reciclaje en otros sectores podría replicar este efecto.

El desarrollo de nuevos modelos de negocio circulares, como es el caso de la servitización (ofrecer servicios en lugar de productos), también generará nuevas oportunidades de empleo.

En el sector del acero, alrededor del 41% de la producción en México se basa en chatarra reciclada (CANACERO, 2021), lo que demuestra el impacto del reciclaje en la industria y el empleo asociado.

El aprovechamiento de biogás que se llega a generar en los rellenos sanitarios para la generación de electricidad no solo tiene beneficios ambientales (reducción de emisiones de CO₂) sino que también crea empleos en el tratado de residuos y la obtención de energía.

Sectores como el textil, el plástico y los bienes de equipo para energías renovables se han identificado como áreas clave con potencial para establecer que la economía circular y la creación de empleo asociado (RDU UNAM).

Reorientación y mejora de empleos existentes: Los trabajadores de sectores tradicionales pueden adquirir nuevas competencias vinculadas con la circularidad, lo que fortalece su empleabilidad y mejora la calidad de sus puestos de trabajo.

Descentralización del empleo y apoyo a las PYMES: Los modelos de las empresas que se inclinan por la reparación y la reutilización a nivel local favorecen la creación y el fortalecimiento de pequeñas y medianas empresas, impulsando así el empleo en las comunidades (Acevedo et al., 2022).

Potencial para empleos inclusivos: La economía circular puede generar oportunidades laborales para personas con diversas habilidades y niveles de formación.

Estadísticas Específicas por Sector:

Extender la durabilidad de las prendas de vestir e incrementar el reciclaje textil podría generar nuevas oportunidades laborales en áreas como el diseño, la reparación y la logística inversa. Asimismo, se lograría una reducción considerable del impacto ecológico de este sector (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

La puesta en marcha de los elementos de la economía circular en el sector de la construcción, mediante el empleo de materiales reciclados y el diseño orientado a la deconstrucción, podría resultar en ahorros importantes en los costos de materiales y, a su vez, crear empleos en la recuperación y la reutilización de componentes (Circle Economy, 2020).

En México, el reciclaje de papel y cartón alcanza aproximadamente el 56%, y se calcula que el 80% del papel que se utiliza proviene de materiales reciclados (INEGI, 2022).

La reparación y la reutilización de productos, al igual que la remanufactura y las actividades de servitización, representan un potencial considerable para la generación de empleo (Fuente: REPETCO Innovations).

Los datos investigados reflejan una relación positiva entre los principios de economía circular, el crecimiento económico y el empleo, es importante hacer mención que en México todavía se encuentra en sus inicios, los indicios todavía son mínimos lo que hace que las cifras que se muestran poco impulso en el crecimiento económico y el empleo de nuestro país.

Otras cifras:

El "Gap Report 2023" de Circle Economy Foundation indica que la economía global es solo un 7.2% circular, lo que subraya la enorme oportunidad que existe para la transición. Por lo anterior, la economía circular puede ayudar a disminuir de manera importante las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), lo que contribuiría a enfrentar el cambio climático y alcanzar los objetivos relacionados con su reducción (Potsdam Institute for Climate Impact Research, 2020).

La CEPAL, señala que una mayor integración de la economía circular en la región, incluido México, puede generar efectos positivos y crecientes en el PIB. Aunque no se presentan cifras específicas para el país, el organismo destaca el potencial de este modelo para impulsar una recuperación transformadora con beneficios económicos relevantes en distintos sectores.

Por su parte, los análisis llevados a cabo por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), realizado en el marco de la Estrategia Nacional de Economía Circular, identifica importantes oportunidades de revalorización de materiales. Se estima un potencial de aprovechamiento de 6 millones de toneladas anuales de recursos minerales y metálicos, lo que representa un valor económico significativo que hoy en día no se utiliza plenamente.

Además, la simbiosis industrial —que consiste en el intercambio de residuos, subproductos o recursos entre distintas empresas— también ofrece un potencial económico notable, al permitir reducir costos y abrir nuevas vías de ingreso.

Desafíos y oportunidades

Aunque la economía circular tiene un gran potencial en México, su implementación enfrenta retos importantes, como la necesidad de invertir en infraestructura, contar con marcos regulatorios sólidos y fortalecer la cooperación entre empresas, autoridades y sociedad civil. No obstante, estos mismos retos pueden convertirse en oportunidades para impulsar la innovación, desarrollar nuevas tecnologías y consolidar un sector económico más resiliente y sostenible.

La sostenibilidad, como pilar fundamental, implica integrar las dimensiones ambiental, social y económica en cada etapa del ciclo productivo, de manera que el desarrollo actual no comprometa la capacidad de las generaciones futuras (Naciones Unidas, 1987, citado en García & Fernández, 2021).

La transición hacia una economía circular sostenible conlleva varios desafíos:

- Es urgente fortalecer la inversión en infraestructura destinada a la captación, clasificación y tratamiento de residuos, así como en instalaciones de reparación y refabricación (Martínez & Sánchez, 2019).
- La creación de cadenas de valor circulares requiere una estrecha colaboración entre empresas, instituciones gubernamentales, centros de investigación y la ciudadanía (OCDE, 2020).
- Los gobiernos deben establecer marcos regulatorios y políticas que impulsen la producción y el consumo sostenibles, y que desincentiven las prácticas características de un modelo lineal (Comisión Europea, 2020).
- Es indispensable promover la investigación y la innovación para desarrollar tecnologías y modelos empresariales alineados con los principios de la circularidad.
- También resulta esencial fomentar un cambio cultural y reforzar la educación del consumidor, de modo que se reconozca la importancia de la economía circular y se adopten hábitos de consumo más responsables.

En 2022, México mostró un interés creciente por este enfoque, mediante iniciativas que abarcan desde la reutilización de residuos en la industria automotriz hasta programas de reciclaje impulsados por empresas del sector comercial. Asimismo, destacaron casos de compañías que incorporaron principios de circularidad en sus procesos de producción y empaques.

Sector automotriz, por ejemplo, existe un amplio potencial para dar un nuevo uso a residuos sólidos —como plásticos de embalaje y desechos industriales, incluida el agua contaminada—, lo que facilita la generación de subproductos, minimiza la extracción de recursos naturales y favorece el uso de energías renovables.

Industria tequilera: La implementación de métodos enfocados en la reutilización de los desechos generados en la producción de tequila representa una vía para impulsar la sostenibilidad, con resultados alentadores.

Alianza OXXO y Lealtad Verde: En marzo de 2022, OXXO, en colaboración con Lealtad Verde, creó un programa para fomentar la cultura del reciclaje y la economía circular mediante la instalación de biorecicladoras en establecimientos de la Ciudad de México y Monterrey.

Empresas comprometidas con la economía circular: Compañías como Tajín, Nespresso y Natura son ejemplos de la adopción de la economía circular a través del uso de envases reciclables y el logro de la circularidad total de sus empaques, marcando una pauta en este ámbito.

Programa de Economía Circular de la Ciudad de México: En la Ciudad de México se ha implementado un programa de economía circular que reúne 11 estrategias principales. Con estas acciones se busca aprovechar mejor los recursos naturales, usarlos de una manera más responsable y, sobre todo, reducir los efectos negativos que se generan en el medio ambiente.

Acciones en la Ciudad de México: Se están llevando a cabo diversas iniciativas para establecer en las empresas los principios de la economía circular, incluyendo la instalación de

biorecicladoras, programas de formación en este modelo económico y la elaboración de proyectos en distintas empresas.

Ventajas de implementar una economía circular sostenible:

Menor generación de residuos: La economía circular busca que se produzca la menor cantidad posible de desechos. Para lograrlo, se fomenta que los materiales puedan reutilizarse, reciclarse o aprovecharse de alguna otra manera antes de convertirse en basura.

Cuidado de los recursos: Este modelo procura que los recursos naturales y la energía se utilicen de forma más eficiente. De esta manera, se reduce la necesidad de seguir extrayendo nuevas materias primas.

Menos contaminación: Al utilizar mejor la energía y promover tecnologías más limpias, se pueden reducir las emisiones contaminantes y los gases de efecto invernadero que afectan al medio ambiente.

Más oportunidades económicas: La economía circular también puede generar nuevas opciones para los negocios y el empleo. Por ejemplo, pueden surgir oportunidades en actividades relacionadas con el reciclaje, el aprovechamiento de residuos y el desarrollo de nuevas tecnologías.

Aunque existen desafíos, estos también se convierten en oportunidades para promover la innovación, fortalecer la colaboración y desarrollar soluciones que favorezcan un crecimiento económico y un empleo verdaderamente sostenibles.

CONCLUSIONES/DISCUSIONES

La economía circular sostenible se perfila como un modelo clave para lograr un crecimiento económico adaptable y la generación de empleos de calidad, mientras se enfrentan los problemas ambientales más urgentes. Para aprovechar plenamente su potencial, es necesario fortalecer la colaboración entre gobierno, empresas y sociedad civil, impulsar la investigación y el desarrollo, y establecer marcos normativos que favorezcan la adopción de prácticas circulares en las actividades productivas.

El cambio climático, la explotación excesiva de los recursos y la degradación de los ecosistemas —consecuencias de un sistema de producción y consumo poco responsable— representan retos que la sociedad actual debe atender. Organismos internacionales han estudiado diferentes alternativas para responder a estas problemáticas, y entre ellas, la economía circular destaca como una de las propuestas más efectivas (Naciones Unidas, 2018).

Aunque los datos específicos sobre el impacto de la economía circular en el crecimiento económico y el empleo en México aún están en desarrollo, la evidencia disponible y las proyecciones de instituciones como la CEPAL y la SEMARNAT apuntan a un potencial significativo. A medida que el país avance en la implementación de políticas y estrategias alineadas con este enfoque, será posible contar con información más precisa sobre sus beneficios económicos y laborales.

Para evaluar los avances, es necesario establecer indicadores que permitan medir el progreso hacia la circularidad y analizar la eficacia de las políticas implementadas. Esto requiere la

colaboración activa de los distintos sectores económicos: empresas, instituciones públicas y sociedad.

La economía circular sostenible puede ser una buena alternativa para impulsar el crecimiento de la economía y, al mismo tiempo, generar nuevas oportunidades de empleo sin dejar de lado los problemas ambientales que existen actualmente. La idea principal es aprovechar los recursos durante más tiempo y evitar que se conviertan rápidamente en residuos. De esta manera, se puede contribuir a un futuro con mejores condiciones tanto para las personas de hoy como para las próximas generaciones. Para que este modelo funcione de manera adecuada, también es importante que exista colaboración entre los diferentes sectores, que se promueva la innovación y que haya políticas públicas que apoyen su desarrollo.

La transformación hacia una economía circular sostenible no solo es una respuesta necesaria ante la crisis ambiental, sino también una importante oportunidad económica. Estudios y datos respaldan su potencial para dinamizar la economía y generar nuevos empleos, como se expone en este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, I., Núñez, M., & Pérez, S. (2022). *Economía circular y desarrollo sostenible: Una revisión de la literatura*. *Revista de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales*, 8(2), 125-140.

Circle Economy. (2020). *The Circularity Gap Report 2020*.

[https://scholar.google.com.mx/scholar?q=Circle+Economy.+\(2020\).+The+Circularity+Gap+Report+2020&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.mx/scholar?q=Circle+Economy.+(2020).+The+Circularity+Gap+Report+2020&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)

Comisión Europea. (2020). *Un nuevo Plan de Acción para la Economía Circular por una Europa más limpia y competitiva* [Comunicado de prensa].

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_420

Economía Circular y Regiones Circulares (2024) <https://www.oecd.org/en/topics/circular-economy-in-cities-and-regions.html>

Europe (2020)

<https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>

Fundación Ellen MacArthur. (2015). *Hacia una economía circular: Razones económicas para una transición acelerada* [Informe]. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition>

García, L., & Fernández, A. (2021). *Modelos de negocio circulares: Oportunidades para la creación de valor y empleo*. *Boletín Económico de ICE*, (310), 45-58.

Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). *A Review on Circular Economy: The Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems*. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32.

<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3317633>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022). *Estadísticas sobre gestión de residuos sólidos urbanos en México* [Informe estadístico].
<https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/773>
- Martínez, R., & Sánchez, P. (2019). La transición hacia una economía circular en España: Desafíos y perspectivas. *Economía Industrial*, (412), 77-88.
- Naciones Unidas. (2018). *La economía circular: Un modelo de producción y consumo sostenible* [Folleto informativo]. Tebar Flores. <https://www.amazon.com.mx/Econom%C3%ADa-circular-producci%C3%B3n-consumo-sostenible/dp/8473606310>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). *La economía circular en acción: Casos de estudio* [Informe].
- Proyecto de decreto por el cual se expide la Ley general de Economía Circular (2021)
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/senclave/65/CS-LXV-I-1P-038/01_minuta_038_17nov21.pdf
- S.A. European 2020. *A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth* (pag. 30).
<https://rde.inegi.org.mx/index.php/2023/01/04/midiendo-la-economia-circular-en-mexico/>
- Sandoval, E., Ramos, G. y Correa, A. (2023). *Midiendo la economía circular en México. Edición: Vol.14, Núm. 1*. <https://rde.inegi.org.mx/wp-content/uploads/2023/pdf/RDE39/RDE39.pdf>
- Schröder, P. y Anggraeni, K. (2018). *The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals* (pag. 95).
https://www.researchgate.net/publication/344220320_The_Relevance_of_Circular_Economy_Practices_to_the_Sustainable_Development_Goals