

Economía circular en México: casos de éxito y desafíos frente al COVID-19

Circular economy in Mexico: success stories and challenges facing COVID-19

César René Gómez - García¹

¹ División Académica de Administración y Negocios, Universidad Virtual CNCI, México, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5683-4747>, cesar_gomez@cncivirtual.mx

Cómo citar: Gómez - García, C. R. (2024). Economía circular en México: casos de éxito y desafíos frente al COVID-19. Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro, 20(20), 15–28. <https://doi.org/10.22463/24221783.4318>

Recibido: 11 de Julio de 2023 / **Aprobado:** 20 de Octubre de 2023

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo el análisis del desarrollo de la economía circular en México durante el COVID-19, esto al comprender que la experiencia vivida colocó en el centro de atención la necesidad de reconfigurar los procesos en el uso de energías, suministro de agua, control de contaminación y producción de las empresas mexicanas. Para este trabajo se utilizó una metodología cualitativa de tipo descriptiva y de carácter documental de la situación económica en el país, por lo que fue posible apreciar aquellas empresas que han ejecutado la aplicación de la economía circular. Este análisis nos permitió discutir avances y situaciones particulares del estudio, observando que existe una gran área de oportunidad derivada de la economía circular aplicada en el territorio mexicano, por lo que resultó en una reflexión sobre el creciente interés de la economía circular en México y en los esfuerzos para impulsarla por parte de las empresas, esto con miras a favorecer el medio ambiente e innovar en la forma en que se realizan sus procesos de producción.

Palabras claves: COVID-19, economía circular, medio ambiente, sustentabilidad.

Abstract

The objective of this research work was to analyze the development of the circular economy in Mexico in the context of COVID-19, understanding that the experience put in the spotlight the need to reconfigure the processes in the use of energy, water supply, pollution control and production of Mexican companies. For this work we used a qualitative methodology of descriptive and documentary character of the economic situation of the country, so it was possible to appreciate those companies that have implemented the application of the circular economy. This analysis allowed us to discuss advances and particular situations of the study, observing that there is a great area of opportunity derived from the circular economy applied in the Mexican territory, which led to a reflection on the growing interest in the circular economy in Mexico and in the efforts to promote it by the companies, with a view to favoring the environment and innovating in the way in which their production processes are carried out.

Key words: circular economy, COVID-19, environment, sustainability.



*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cesar_gomez@cncivirtual.mx

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Artículo bajo licencia CC BY-NC (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

1. Introducción

La economía circular (también conocida como EC) se ha convertido en una visión necesaria en los planes de las organizaciones empresariales por situaciones como el crecimiento poblacional, que recae en un mayor uso de recursos naturales y energéticos cuyas fuentes se vuelven altamente contaminantes. Estos aspectos han obligado a indagar en alternativas para generar nuevos modelos de producción que permitan la optimización de recursos naturales entorno a una nueva cultura de consumo.

Sin duda, la crisis por el COVID-19 ha permitido repensar tanto la forma de afrontar los problemas derivados de la recuperación económica, como la adaptación de una nueva orientación del consumo, producción y uso de insumos por parte de las empresas.

En el caso particular de México, el principal problema refiere a la necesidad de impulsar con mayor interés el tema de la economía circular—desde la visión legislativa hasta la práctica—, ya que aún existe un largo camino para adoptar este tipo de economía.

Aunque el mercado mexicano ha demostrado una gran competitividad y avance en los procesos productivos, es indispensable fortalecer los mecanismos que permitan el crecimiento económico de manera sustentable, lo cual se espera lograr con la incursión de acciones en el marco de la economía circular.

Considerando lo anterior, en materia de aplicación y acciones respecto a la economía circular en México, la información recopilada en este artículo sitúa de manera general una discusión teórica derivada de un recuento de casos donde distintas empresas mexicanas han aplicado este tipo de economía en sus prácticas.

Esto por la necesidad de promover la protección del medio ambiente, el beneficio económico y el empleo de acciones que permitan la optimización de recursos naturales de tal forma que impacten positivamente en nuestro presente y futuro.

2. Marco Teórico

En función de la cuarentena sanitaria que afectó a la población mundial, ha sido necesario llevar a cabo ciertos cambios en casi todos los sectores sociales, pues debido a la pandemia por el COVID-19 se desencadenaron una serie de alteraciones en determinadas prácticas, costumbres, servicios y actividades.

Derivado de este fenómeno, han sido evidentes las transformaciones en los hábitos de producción y consumo, ya que la economía ha sufrido una serie de cambios en relación con el desarrollo de sus actividades. En consecuencia, un término que actualmente es utilizado en el sector privado es el de “sustentabilidad”, que se entiende como aquel equilibrio que subsiste entre una comunidad y el medio para satisfacer sus necesidades (Estrella y González, 2017). Un ejemplo de lo anterior son los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que de acuerdo con Sammer et al. (2020), estos permiten mejorar nuestro entorno, trazando un camino al cual llegar de manera colectiva. Por esta razón, es viable relacionar la sustentabilidad con la economía pues no solo ha sido indispensable modificar los hábitos de la actividad humana, sino también los procesos de producción y prácticas por parte de las empresas.

Pero para que sea posible llevar a cabo la sustentabilidad en las empresas, es necesario que a la hora de desarrollar sus actividades estas consideren diversos elementos implícitos en el proceso, tales como: el modelo económico, los

recursos, la sociedad y el medio ambiente (ver figura 1).

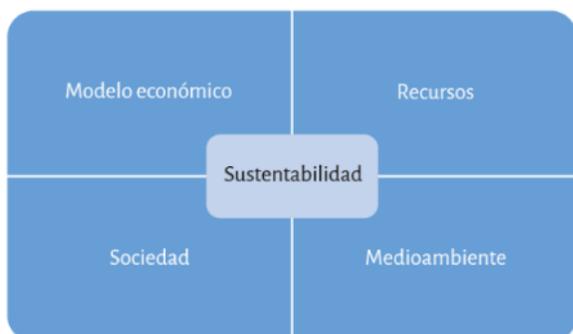


Figura 1. Matriz de sustentabilidad. Fuente. Panceri, (2021).

Una vez que los elementos anteriores sean considerados durante la transición de las empresas hacia la sustentabilidad, será posible garantizar el desarrollo de actividades y procesos sin atender contra el medio ambiente y la mejora de la calidad de vida.

Para Panceri (2021) es indispensable mejorar esta calidad de vida para los individuos que habitan en una comunidad, por lo que es transcendental que las empresas cuenten con una visión clara de desarrollo, de manera que busquen preservar el cuidado de los sistemas ecológicos y los recursos naturales.

En este sentido ha crecido el interés por parte de las organizaciones de llevar a cabo una Economía Circular (EC), la cual, de acuerdo con Prieto et al. (2017), es considerada necesaria para lograr cambios en relación con los problemas que actualmente nos rodean con la intención de abrir nuevas oportunidades de negocio. De acuerdo con Sammer et al. (2020), implementar la EC trae consigo beneficios ambientales y económicos, como: reducción de gases, cuidado y preservación de los ecosistemas y la naturaleza, ahorro de recursos, crecimiento económico, aumento de las tasas de empleos y aumento en la demanda de los productos o servicios. Entonces, se entiende por economía

circular aquel modelo económico lineal o continuo que busca preservar y optimizar la vida de un producto o servicio (Cerdá y Khalilova, s.f.).

Para Esposito et al. (2018), la EC surge como alternativa para mejorar el modelo actual, ya que promueve maximizar el aprovechamiento de los productos durante su ciclo de vida, desde las materias primas, cadenas de suministro, consumo y después de su uso convertir los desechos en nuevas materias (citado en Córdova et al., 2021, p. 26). Incluso el término de EC ha ganado popularidad entre algunos económicos, políticos y empresarios a nivel local, nacional e internacional (Sammer et al., 2020).

Por su parte, la fundación Ellen MacArthur (2013) asegura que el objetivo de la economía circular es preservar durante el mayor tiempo posible el valor de los materiales y productos para su reutilización, de tal forma que se evite generar grandes cantidades de desechos (De Miguel et al., 2021). Sin duda, lo anterior se suma a los retos mundiales vigentes contra la contaminación, el estrés energético e hídrico y el aumento de la urbanización, por lo tanto, se requiere de alternativas para afrontar estos desafíos además de potenciar la creación de nuevas oportunidades en el mercado (Arroyo, 2018).

De acuerdo con Da Costa (2022), la EC interviene directamente en el sistema económico y social de los países, por lo que se requiere de promover un modelo de aprovechamiento que impacte en el ciclo de vida de los productos y la reducción del desperdicio de materias primas. Un ejemplo de lo anterior sería que las empresas implementen en sus actividades diarias nuevas y mejores metodologías de trabajo que posibiliten llevar a cabo la EC de manera exitosa. En este sentido Sandoval et al. (2023), proponen la metodología de las 6Rs tomando como base

preservar el ciclo de vida de un producto (ver figura 2).

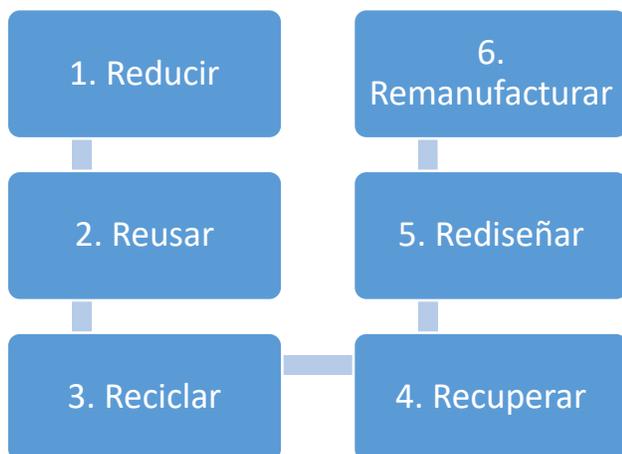


Figura 2. Las 6Rs. Fuente: elaboración propia.

Desde luego, la metodología anteriormente mencionada comprendería el ciclo de vida de los productos de la siguiente manera:

1. Reducir el uso de energía, materiales y todos aquellos recursos necesarios para uso/consumo.
2. Reusar el producto luego de su primer ciclo de vida.
3. Reciclar los insumos, convirtiéndolos en nuevos productos.
4. Luego de la etapa final de uso, recuperar el mayor recurso posible para posteriores ciclos de vida.
5. Hacer uso eficiente de los productos y sus componentes, diseñando nuevos procesos derivados del ciclo de vida anterior.
6. A través de la remanufactura se busca restaurar los recursos, pero sin que estos pierdan funcionalidad.

Para Chávez y Martínez (2021), las acciones que realizamos son vitales debido a que tienen consecuencias en nuestro entorno, por lo que es fundamental procurar que estas sean realizadas desde una perspectiva ética, responsable y noble

con el medio ambiente. Por lo tanto, valdría la pena repensar los modelos de negocio, así como también el rediseño y la reducción de recursos (Sandoval et al., 2023).

Aunado a lo anterior, la ONU (2020) en sus programas para el medio ambiente ha analizado lo frágiles que han sido las economías de los países, especialmente durante la etapa del COVID-19, y reconoce las necesidades de generar un enfoque normativo para el uso de elementos que ayuden a incentivar una economía circular.

2.1 México y la economía circular ante el COVID-19

Bajo el contexto derivado de la pandemia por el COVID-19, en México se vuelve relevante la creación de la Ley General de Economía Circular, misma que se aprueba el 17 de noviembre del 2021 y plantea como visión la protección ambiental y el desarrollo sustentable, así como la restauración y preservación del equilibrio ecológico. Dicha ley se vuelve pertinente ante un contexto donde se hizo visible una mayor demanda en el consumo y al mismo tiempo un alto uso de materias primas, lo que provocó un acercamiento en materia de la economía circular por parte de las empresas y la legislación mexicana.

Para poder adentrarse en la transición de una economía tradicional a una circular, es necesario detectar los actores clave que posibilitan este cambio, considerando su impacto en la economía del país, así como los procesos que directamente tienen que ver con el uso de energías, insumos y su efecto ambiental (INECC, 2020). Este esfuerzo representa una aproximación para realizar acciones que permitan crear nuevos y mejores procesos productivos que tengan como eje transversal la innovación en un marco de competitividad.

En este escenario, el Gobierno de México desarrollará la economía circular para promover la eficiencia en el uso de los recursos, la menor generación de residuos y su mayor aprovechamiento, lo cual será posible mediante el fortalecimiento de cadenas productivas locales, la creación de nuevos negocios y empleos de mayor calidad que incluyan a los grupos sociales más vulnerables e impulsen el bienestar de todas y todos los mexicanos. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2023)

Por mencionar un ejemplo, algunas de las acciones por parte de las organizaciones empresariales pueden orientarse a la reutilización del agua, el aprovechamiento de rellenos sanitarios y residuos agrícolas, rediseño de productos y reciclaje, entre otros. Por lo anterior, autores como Díaz (2023) aseguran que “ya no es suficiente limitarse a reducir, reciclar y reutilizar, sino que se deben de implementar acciones más ambiciosas”.

En cuanto al empleo de acciones para la mejora de las prácticas empresariales, siguiendo con un diagnóstico general de la situación en México, es preciso destacar el estudio presentado por la CEPAL (De Miguel et al., 2021) sobre Economía Circular en América Latina y el Caribe, pues revela que se generan cerca de 28 toneladas de desperdicios al año, lo que equivale a 249 kg de basura por persona, siendo esta una cantidad alarmante. Asimismo, al menos en lo comprendido hasta el año 2021 durante la pandemia por el COVID-19 en México, se generó un promedio de 2 a 2.2kg de residuos biológicos-infecciosos por uso de guantes, batas, lentes y tapabocas, por lo cual es posible que haya grandes consecuencias en el medio ambiente a causa de este suceso. No obstante, un aspecto destacable es que, a pesar de lo anterior, actualmente es posible identificar sectores que han avanzado en la implementación de prácticas relacionadas con la economía

circular como lo son la industria automotriz y del papel.

Tal como señala Beato (citado en Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC, 2019), los problemas de residuos se volverán más alarmantes para 2050, pues se prevé un aumento del 70% en comparación con lo que se genera en la actualidad, por lo que valdría la pena reunir esfuerzos para reconocer nuestra parte social, económica y ambiental en esta misión de producción y consumo circular.

Por lo tanto, en México debe prevalecer una visión unificadora que permita utilizar los recursos naturales a través de un consumo y una producción sustentable, impulsada por políticas públicas que impacten en una aportación a la mejora del medio ambiente y la economía, buscando evitar en gran medida la escasez de materias primas y el uso desmedido de recursos.

2.2 Casos de éxito aplicados en México

Para Córdova et al. (2021), a pesar de las propuestas que existen en la actualidad, solamente una pequeña parte de las empresas que se encuentran en México realizan ajustes en sus procesos para regular su impacto ambiental. En este sentido, la clave para ejecutar una economía circular radica en generar el bienestar sustentable a través de la reducción de recursos, energía no renovable, emisiones, efluentes, residuos, entre otros (Vence y López, 2022).

Por su parte, el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, en su LXV Legislatura (2022), menciona que los retos para las empresas en cuanto a la aplicación de la economía circular para no generar residuos parten de tres principios: I) diseñar; II) preservar el valor y calidad de los materiales; y III) restaurar y regenerar los sistemas naturales.

Por lo tanto, valdría la pena que las organizaciones empresariales consideren implementar los principios anteriormente mencionados para fomentar una EC bajo la preservación de los recursos naturales.

Desde luego, Rosas et al. (2020), le atribuyen un valor significativo al hecho de fomentar un desarrollo económico sustentable bajo la preservación de los recursos naturales, la biodiversidad, los valores y la identidad cultural en la sociedad.

En vista de lo anterior, enseguida se mencionan algunas empresas mexicanas que han adoptado un modelo de economía circular, como lo son: Heineken, Natura, Danone, entre otras, así como también se expondrán algunos sectores empresariales en particular.

Respecto a la sustentabilidad, el grupo cervecero Heineken forma parte del programa ‘Circular Economy 100’ que dirige la Fundación Ellen MacArthur desde 2016. En su informe de sustentabilidad, Heineken México (2021) afirma que algunos de sus logros más recientes y relevantes en materia de sustentabilidad fueron:

- Reducción del 32% de las emisiones durante la fase de producción.
- Reciclar el 100% de los residuos que genera.
- Tratamiento de agua residual y su protección.
- Incremento en la energía renovable.
- Reducción del uso de energía eléctrica.
- Mejorar la circularidad a través del fomento del reciclaje o reemplazo en los empaques.

A pesar de lo anterior, la empresa cervecera reconoce grandes retos derivados del COVID-19, sobre todo en su economía, ya que Heineken tiene como objetivo principal no arriesgar su rentabilidad y mantener sus operaciones bajo un

enfoque de sustentabilidad. Ante los retos evidentes, dicha empresa brinda soluciones y planes de apoyo para que tanto ellos como sus clientes puedan salir adelante, debido a que la mayoría de los consumidores, restaurantes y negocios en general han resultado afectados durante la pandemia por el COVID-19 (Flores, 2020).

Sin duda, como parte de su desempeño en el programa del ‘Circular Economy 100’, el compromiso de Heineken se encuentra orientado a seguir mejorando en la adopción de energías verdes, así como en la sustentabilidad de residuos reciclados con una inversión de 7,350 millones de pesos con la cual se instaló la séptima planta tratadora para uso de energías verdes (Córdova et al, 2021).

De la misma forma, la empresa de cosméticos Natura (RSS, 2022) reportó que para 2021 recicló 985 toneladas de plásticos, ya que el 70% de todo el PET reciclado es para la elaboración de sus productos. Para lograr lo anterior, se implementó un programa titulado ‘Más Reciclaje’ en donde su red de consultores y líderes se encargan de separar, acopiar y llevar residuos reciclables, y tan solo en 2021 recopilaron 60 toneladas. Para 2022 se han enfocado en recuperar 1,419 toneladas de plástico reciclado, es decir, un 44% más que el año anterior con el lema “Más belleza, menos residuos”, aunado al uso de sus envases más livianos y reciclables. A través de la sustentabilidad por medio de la cadena de suministros, buscan sensibilizar a sus clientes sobre el cuidado ambiental.

Por otro lado, Grupo Danone (2022), una empresa que cuenta con 34 plantas en México, se ha convertido en punto clave dentro de las actividades para la adopción de la economía circular, ya que ha incorporado la sustentabilidad como principio de sus procesos al buscar disminuir y extraer en menor medida

los recursos naturales. Su principal aporte es el programa de empaques diseñados para ser circulares, es decir, que el 100% de ellos puedan reusarse, reciclarse e incluso ser utilizados para composta. Por lo tanto, sus empaques en cuanto a botellas y garrafones para comercializar agua potable son hechos de plástico reciclado, impulsando así el uso de materiales reusables.

La empresa Kimberly Clark (2021) está dedicada a la fabricación de productos de limpieza, cuidado e higiene personal, cuenta con ocho plantas productivas donde la apoyan cerca de 8 mil colaboradores directos y más de 10 mil indirectos, ya que involucran diversas cadenas productivas. En su informe de sustentabilidad de 2021 reconocen los desafíos que trajo la pandemia COVID-19 tanto en el ámbito económico como social, de salud y medio ambiente, entre los que destacan: desempleo, desabasto de vacunas, hospitalizaciones en su máxima capacidad, angustia social, contaminación elevada, entre otros. Ligado a cumplir con sus compromisos sustentables en sus procesos, dicha empresa ha logrado alcanzar un 98% de cero residuos, 8% en aminoramiento del consumo del agua y 33% de reducción en emisiones de gases de efecto invernadero, a esto se agrega que en su política ambiental decretan la gestión integral de residuos. De manera más específica, desde 2021 sus bodegas están en un proyecto de recolección de conos de cartón con los que emplean sus productos, donde han logrado recibir 4,442 rollos para emplear 12,690 tarimas de inventario, generando un beneficio de \$360 mil pesos. Asimismo, establecen que el 95% del total de energía utilizada proviene de fuentes limpias como la eólica y la de cogeneración. Igualmente se agrega su Política de Gestión Integral de Residuos, de los cuales el 98% se reúsan o reciclan, cumpliendo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su reglamento, así como con la

Norma Oficial Mexicana NOM-161 SEMARNAT-2011.

Grupo Bimbo (2022) ha creado un modelo de desarrollo que involucra a la economía circular y tiene por objetivo el disminuir residuos en la producción de alimentos, la recuperación de residuos generados para reincorporarlos al proceso productivo en la elaboración de bolsas de pan, así como el reciclaje de plástico cuyos productos sean 100% reciclables. Durante 2022 anunció su nueva política de sustentabilidad centrada en tres ejes: 1. Alcanzar las cero emisiones netas de carbono, siguiendo el marco de la iniciativa Science Based Targets; 2. Que el 100% de sus ingredientes clave provengan de tierras cultivadas con prácticas de agricultura regenerativa, y 3. Para 2030 garantizar que el 100% de sus empaques contribuyan a una economía circular. Igualmente busca lograr una reducción del 20% del consumo del agua y del 50% de desperdicio de alimentos en sus operaciones.

También el sector de la manufactura ha tenido importantes avances en las prácticas de economía circular, un estudio del sector aplicado a las PyMes en Tijuana nos muestra cómo las pequeñas y medianas empresas pueden adaptar programas en sus cadenas productivas y en el uso de residuos. Esto implica dos retos para los responsables: en primera, el seguir abonando en el estudio de proyectos de economía circular en cuanto a las prácticas que se establecen y, en segundo, mostrar interés en la gestión ambiental, especialmente en los procesos productivos (Ávila et al., 2021).

Otro sector donde se ve reflejada la economía circular es el hídrico, pues este tipo de economía se ha hecho presente en mecanismos de tratamiento de agua que implica el saneamiento para consumo humano y las reservas para uso industrial. Por ejemplo, Audi México ha construido 25,000 fosas ciegas para recarga de

un acuífero que permite la captación de agua de lluvia con un almacenamiento de 175,000 metros cúbicos que sustituye la extracción de agua en los pozos, el agua usada es tratada en un proceso industrial y sanitario para su reúso productivo (Juárez, 2019). El reto para este sector radica en el uso de mayor tecnología e inversiones orientadas a fortalecer procesos de las empresas, acompañado de políticas públicas que permitan a otras empresas realizar proyectos orientados a la circularidad.

Tal y como lo demuestran las empresas mencionadas, estas deben de preocuparse por ser eficientes en el manejo de residuos, la implementación de prácticas sustentables, así como de su impacto ambiental y la mejora de procesos de producción para sensibilizar a sus colaboradores y consumidores. Por lo tanto, estas necesitan llevar a cabo ciertos proyectos que documenten sus alcances derivados de la implementación de una economía circular, así como establecer la necesidad de explorar nuevas y mejores formas de consumo y de producción en las empresas, de manera que estas sean más eficientes y acordes a la implementación de una verdadera y significativa economía circular.

Para tales fines, el contexto se vuelve relevante en los hábitos y estilos de vida de las personas y las empresas, mismos que son capaces de impulsar modelos de negocio que comprendan la realidad, las necesidades y emociones de las personas (Carrillo y Pomar, 2022). A pesar de los esfuerzos por las empresas, existen algunos rasgos particulares que dificultan la implementación de una economía circular en México. Por lo anterior, Aguiñaga y Treviño (2022) aseguran que:

A pesar de su reciente aceptación en México [...] hay poca documentación de casos de éxito de economía circular [...]. Este vacío se debe principalmente al desconocimiento del concepto, la falta de condiciones favorables

en el entorno y la poca comunicación de los proyectos exitosos.

Así mismo, para Cadena (2021) la adopción de la EC en México aún es muy básica relativamente, por lo que la falta de documentación, acciones, propuestas, entre otros, pueden ser limitaciones que dificulten llevar a cabo una EC de manera exitosa en las empresas mexicanas.

En general, es necesario dejar atrás el modelo económico tradicional y que las empresas apuesten por implementar una EC, esto “[...] con el propósito de diseñar hojas de ruta que conduzcan a incorporar dichos sistemas de manera acorde a las características y necesidades de las distintas entidades federativas, municipios y actividades productivas” (Cortinas, 2021, p. 3).

Ello puede lograrse al participar en las actividades que en la materia promueven la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), los Gobiernos locales, el Poder Legislativo, así como diferentes organismos empresariales, instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil. (Cortinas, 2021, p.3)

3. Metodología

La investigación tomó como base un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, ya que se consultaron diversas fuentes como artículos de investigación, revistas científicas, libros, reportes de múltiples organizaciones, sitios web, entre otros, lo que permitió hacer una recopilación documental de la información. Aunado a lo anterior, se hizo una exploración de las fuentes para poder enlazar ideas y obtener deducciones relacionadas con la forma en la que se lleva a cabo la economía circular en México,

así como la forma en que fue adoptada por diversas empresas y sectores empresariales.

La información que se presenta en este artículo es el resultado de la aplicación de una técnica descriptiva, pues la intención es conocer el problema de la EC y su entorno, teniendo un acercamiento nacional de la aplicación de este tipo de economía, particularmente en el contexto de la pandemia. Así mismo, esta investigación destaca elementos esenciales en la implementación, lo que ayudó a identificar y plantear antecedentes generales, características relevantes y casos de éxito donde se desarrolla la EC.

No obstante, en primer lugar, fue necesario entender a la EC y lo que exponen los autores respecto al tema, buscando esclarecer términos y significados, así como también conocer posturas de análisis para su contraste. En segundo lugar, fue preciso analizar algunas de las posturas de investigación de la economía circular, de tal manera que fuera posible establecer relaciones relevantes considerando su aplicación en el territorio mexicano. Y en tercero, se analizaron los éxitos y avances de empresas mexicanas y su impacto en el desarrollo de la economía circular en el país.

Por lo tanto, fue preciso recurrir a diversas fuentes con la intención de contrastar los avances y situaciones a las que se han enfrentado las organizaciones durante el fenómeno del COVID-19. Esto permitió generar inferencias respecto a los avances que se han tenido en materia de economía circular en las empresas mexicanas, así como la importancia que estas le dan a la sustentabilidad y la ejecución de prácticas para la preservación de los recursos, sin dejar de lado las necesidades de los individuos.

Sin embargo, como parte de las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo de esta contribución científica, se destaca que a pesar de

lo acontecido en la pandemia por el COVID-19 son muy pocas las empresas que en la actualidad implementan una economía circular en México, o aquellas empresas que implementan una EC se encuentra dispersas a lo largo del país y no cuentan con procesos sistematizados, pues la EC es relativamente un tema nuevo en las empresas mexicanas (Carrillo y Pomar, 2022). Así mismo, escasean los autores que hablan sobre el tema en el territorio mexicano durante la pandemia, lo que ocasionó un limitante en la exploración de la forma en que este tipo de economía es desarrollada en el país.

4. Discusión

De acuerdo con la información recabada, es evidente que la pandemia por el COVID-19 ha generado un gran reto en la actividad económica ya que ha sido necesario que las empresas lleven a cabo una economía circular ante las constantes amenazas por el uso excesivo de diversos recursos, derivado del crecimiento poblacional y los problemas ambientales.

En vista de ello, durante la pandemia, al menos en el territorio mexicano, fue evidente los escasos de ciertos recursos naturales, así como la falta de oportunidades laborales, el aumento de residuos y demás afectaciones tanto para los seres humanos como para las organizaciones empresariales y nuestro entorno.

En este sentido, Estrella y González (2017) definen que hoy en día se requiere emplear el término de sustentabilidad en las actividades y tareas diarias para la satisfacción de necesidades de manera consciente, por lo que es indispensable que las empresas mexicanas apuesten por la implementación de la economía circular como un modelo innovador. Incluso Prieto et al. (2017), afirman que con este tipo de economía es posible abrir nuevas oportunidades de negocios sustentables. Por esto valdría la pena que las empresas consideren desarrollar más y

mejores prácticas bajo la EC y así valorar la preservación de recursos en conjunto con la satisfacción de las necesidades de los seres humanos, así como lo hacen Bimbo, Heineken, Natura, entre otras.

Desde luego, este tipo de economía además de tener un impacto positivo en el medio ambiente también tiene múltiples beneficios y ahorros económicos en los procesos de producción de las empresas. Para Da Costa (2022), la EC interviene directamente en el sistema económico y social de los países, por lo que se requiere promover un modelo de aprovechamiento que impacte en el ciclo de vida de los productos y así reducir el desperdicio de materias primas, ya que en la actualidad existe una evidente necesidad por manejar de forma más eficiente los recursos naturales, así como también la mejora de las prácticas de las organizaciones empresariales.

Ante las constantes amenazas por el uso desmedido de los recursos como consecuencia del crecimiento poblacional, Cerdá y Khalilova (s.f.) destacan que las empresas pueden hacer una reducción de insumos y, por ende, un menor uso de recursos naturales minimizando el consumo de agua y energía, además de compartir recursos renovables y reciclables con la intención de que puedan reemplazar aquellos materiales que se utilizan actualmente y así tener un menor índice de contaminantes, generando valor y ahorrando costos. Esto implica, además, incentivar el consumo colaborativo que se interpreta como el tipo de consumo que involucra a proveedores, empresas y consumidores.

Al Torra (2020) destaca que se ha avanzado en tener un marco jurídico que establezca las bases para impulsar la economía circular, pero que, sin embargo, se evidenció que no todas las empresas mexicanas emplean este tipo de economía, así como tampoco emplean

actividades que fomenten el cuidado y la preservación de recursos y materiales, por lo que sería interesante establecer mayores proyectos que incentiven la aplicación de la economía circular en las diversas industrias.

Desde luego, la EC es una tendencia innovadora capaz de coordinar procesos productivos, además de generar un impacto positivo en la vida de los seres humanos, los procesos y actividades en las organizaciones empresariales, la economía y la satisfacción de necesidades.

5. Conclusiones

Finalmente, a través de una economía circular es posible que las empresas implementen sistemas y prácticas más sustentables desde la producción hasta su consumo, posibilitando un alivio financiero y la preservación de los recursos naturales.

Eventualmente una economía circular provoca en las empresas un sentimiento de resiliencia, por lo que es vital que de manera conjunta todos aquellos involucrados mejoren sus procesos con la intención de aminorar el impacto y su efecto ambiental en la distribución de productos y servicios. Así mismo, para que haya mejores resultados a la hora de ejecutar una economía circular se recomienda que las empresas puedan implementar mejores planes, de forma que sean gestionados de manera óptima y sirvan como apoyo para las organizaciones empresariales.

Para lograr lo anterior, es importante prestar atención al consumo y producción desde un enfoque sustentable donde se procure obtener la calidad, variedad y disponibilidad de un producto o servicio, aunado a su impacto en el medio ambiente.

Por lo tanto, luego de la crisis vivida por el COVID-19, tanto los individuos como las organizaciones les atribuyen un valor significativo a los productos, los recursos, los materiales y las prácticas como el reciclaje, la reutilización, el tratamiento de residuos, entre otras que contribuyen en la economía circular.

No obstante, este esfuerzo requiere que de manera conjunta todos seamos conscientes del daño que se está generando al medio ambiente, ya que considerando que la población del país es creciente, justamente seremos los consumidores quienes marcarán el ritmo de producción y la tendencia de consumo.

Desde luego, el análisis realizado refleja que la economía circular en México es todo un reto de innovación tanto para aquellas empresas que ya han implementado algunas medidas considerando la sustentabilidad, como para aquellas que aún no han explorado la aplicación de la EC. De modo que, desde el punto de vista económico, este tipo de economía hace posible el uso eficiente de los recursos naturales, acompañado de los bienes que requiere el mercado sin dañar al medio ambiente.

Y si bien México tiene casos importantes de éxito en el uso de la economía circular, se requiere de un refuerzo en materia de estudios que demuestren su aplicación para darlos a conocer ante la sociedad. Asimismo, se necesita fortalecer la Ley de la Economía Circular en México, pues es indispensable que sea actualizada luego de la pandemia y que se incorporen incentivos fiscales para los proyectos que impacten las cadenas de valor productivas hacia un mejor uso de las energías y reducción de contaminantes, lo que permitiría abrir nuevas brechas de negocio y empleo. Sin duda, el desafío propuesto se vuelve una invitación a reflexionar nuestras vivencias en la etapa del COVID-19, donde ha sido todo un proceso el hecho de valorar los recursos naturales y

ambientales, además de la implementación de la EC en nuestro ritmo actual de vida.

En este sentido, se hace un llamado a la comunidad científica y empresarial para que de manera conjunta impulsen mayores estudios sobre la economía circular, de forma que pueda existir una documentación específica de procesos, avances e información que permita evaluar el progreso de aplicación de este tipo de economía en México.

6. Agradecimientos

La investigación ha sido apoyada de manera significativa por la Universidad Virtual CNCI de México, a través de la retroalimentación en las contribuciones de ideas, redacción y propuesta de la temática para el trabajo de mi autoría titulado “Economía circular en México: casos de éxito y desafíos frente al COVID-19”.

De igual forma se agradece y reconoce el apoyo brindado por la Revista Científica Profundidad por su respaldo en el impulso de la investigación científica sobre temas actuales y a la vanguardia para el beneficio de académicos, estudiantes y la sociedad de talla local, nacional e internacional.

7. Referencias

- Aguñaga, E. y Treviño, B. (2022). *Seis casos de éxito de economía circular en México y América Latina*. Egade. <https://egade.tec.mx/es/egade-ideas/investigacion/seis-casos-de-exito-de-economia-circular-en-mexico-y-america-latina>
- Al Torra, K. (2020). *Emprendimiento social para la economía circular de los plásticos en el municipio de la Paz, B.C.S.* Universidad Autónoma de Baja California Sur. <https://www.uabcs.mx/documentos/desyglo>

/tesis/mae/2018M10%20TE%20Mae%20TORRA%20Kristopher.pdf

<https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/investigaciones/inv3.pdf>

Arroyo, F. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. *INNOVA Research Journal*, vol. 3(12), 78-98. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/786#:~:text=La%20Econom%C3%ADa%20Circular%20es%20un,destinados%20a%20la%20contaminaci%C3%B3n%20ambiental>

Chávez, J. Martínez, J. (2021). Economía circular en tiempos de Covid-19. *Daena: International Journal of Good Conscience*, vol. 16(3), 1-12. [http://www.spentamexico.org/v16-n3/A2.16\(3\)1-12.pdf](http://www.spentamexico.org/v16-n3/A2.16(3)1-12.pdf)

Ávila, L. Solís, M. Galván, O. Zayas, C. (2021). Mejores prácticas de economía circular como referentes para las Pymes sector manufactura en Tijuana, Baja California, México. *Revista Educateconciencia*, 29(32), 120-142. <https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/427/626>

Córdova, M., Salgado, L. y Bravo, B. (2021). Economía circular y su situación en México. *Indiciales*, 1(1), 25-37. <https://indiciales.unison.mx/index.php/Indicial/article/view/7>

Cortinas, C. (2021). *Introducción a la economía circular en México*. <https://www.ceiba.org.mx/publicaciones/cristina/cc2021introduccionecocir.pdf>

Cadena, G. (2021). *Empresas que apuestan por el desarrollo circular en México*. Milenio. <https://www.milenio.com/especiales/empresas-que-apuestan-por-el-desarrollo-circular-en-mexico>

Da Costa, C. (2022). La economía circular como eje de desarrollo en los países latinoamericanos. *Revista Economía y Política*, (35), 1-18. <https://www.redalyc.org/journal/5711/571169753001/571169753001.pdf>

Carrillo, G. y Pomar, S. (2022). La economía circular en los nuevos modelos de negocio. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 9(23), 1-16. <https://www.scielo.org.mx/pdf/edsc/v9n23/2007-8064-edsc-9-23-e2379933.pdf>

De Miguel, C., Martínez, K., Pereira M. y Kohout M. (2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47309/1/S2100423_es.pdf

Cerdá, E. y Khalilova, A. (s.f.). *Economía circular*. <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>

Díaz, V. (2023). *Realizan Foro “Hablemos de economía circular”, en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente*. El Economista. <https://www.economista.com.mx/empresas/Realizan-Foro-Hablemos-de-economia-circular-en-el-marco-del-Dia-Mundial-del-Medio-Ambiente-20230605-0091.html>

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados. (2022). *Una aproximación a la economía circular*. Cámara de Diputados LXV Legislatura.

- Estrella, M. y González, A. (2017). *Desarrollo Sustentable: Un nuevo mañana*. Editorial Patria.
- Flores, L. (2020). *Heineken México apoyará a 10,000 dueños de restaurantes y a 50,000 meseros en la contingencia por la pandemia del Covid-19*. El Economista. <https://www.economista.com.mx/estados/Heineken-Mexico-apoyara-a-10000-duenos-de-restaurantes-y-a-50000-meseros-en-la-contingencia-por-la-pandemia-del-Covid-19-20200504-0043.html>
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC (FCCyT). (2019). *Economía circular: Modelos, oportunidades y políticas públicas en la Ciudad de México*. https://www.foroconsultivo.org.mx/FCCyT/libros_editados/Foro_EconomiaCircular.pdf
- Grupo Bimbo. (2022). *Lanzamos nuestra nueva estrategia de sustentabilidad con objetivos más ambiciosos para el futuro*. <https://www.grupobimbo.com/es/prensa/comunicados/negocio/lanzamos-nuestra-nueva-estrategia-de-sustentabilidad-con-objetivos-mas>
- Grupo Danone. (2022). *Economía circular*. <https://www.grupodanone.com.mx/impacto/one-planet/economia-circular.aspx>
- Heineken México. (2021). *Informe de sustentabilidad 2021*. <https://heinekenmexico.com/sustentabilidad/informe>
- INECC. (2020). *Nota Técnica: Tipología de medidas de adaptación al cambio climático*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/584204/7_CGACC_Nota__Tecnica__Tipologia_2020.pdf
- Juárez, J. (2019). La economía circular en el sector hídrico: experiencias de éxito en las empresas. *Impluvium*, 6(9), 15-20. <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero09.pdf>
- Kimberly Clark. (2021). *El futuro sostenible es hoy: Informe de Sostenibilidad 2021*. <https://www.kimberlyclark.com.mx/data/2022/InformeSostenibilidadKCM2021.pdf>
- ONU. (2020). *Economía circular resiliente e inclusiva para reconstruir mejor y más verde*. UNEP. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32922/Economi%CC%81a%20Circular_ALC.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Panceri, J. (2021). *Sustentabilidad: economía, desarrollo y medioambiente*. Biblios.
- Prieto, V., Jaca, C. y Ormazabal, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, (15), 85-95. <http://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/308/366>
- Rosas, A., Sánchez, A. y Radilla, M. (2020). *Desarrollo sustentable, ambiente y turismo alternativo*. Editorial Eón.
- RSS. (2022). *Natura supera sus metas de recuperación de PET y anuncia objetivo del 2022*. Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad. <https://responsabilidadsocial.net/natura-supera-sus-metas-de-recuperacion-de-pet-y-anuncia-objetivos-del-2022/>
- Sandoval, E., Ramos, G. y Correa, A. (2023). *Midiendo la economía circular en México*.

Realidad, datos y espacio Revista internacional de estadística y geografía, 14(1), 38-53.
<https://rde.inegi.org.mx/index.php/2023/01/04/midiendo-la-economia-circular-en-mexico/>

Sammer, M., Sena, B. & Ramakrishna, S. (2020). The impact of 4IR Digital Technologies and Circular Thinking on the United Nations Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 12(23).
<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/23/10143>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2023). *Trabaja Semarnat en Estrategia Nacional de Economía Circular*. GOB.
<https://www.gob.mx/semarnat/prensa/trabaja-semarnat-en-estrategia-nacional-de-economia-circular?idiom=es>

Vence, X. y López, S. (2022). Economía circular y actividades de reparación y mantenimiento en México: Especificidades y heterogeneidad de su estructura productiva y laboral. *Nova economía*, 32(1), 231-260.
<https://www.scielo.br/j/neco/a/y3CxVFss4r87B9s9fYPBkkL/?lang=es>