

CAPÍTULO 15

ECONOMÍA CIRCULAR, UN FACTOR DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Galdea Chávez

Yalitza Lissette¹

Lucas Gómez

Paolo Angelo²

Palacios Meléndez

José Giovanni³

Benavides Rodriguez

Arturo Gustavo⁴

RESUMEN

A lo largo de los años, las empresas han desarrollado sus productos con el fin de atender las necesidades de los consumidores, sin estimar el impacto ambiental, que dicho proceso podría causar. Actualmente, las organizaciones se ven en la necesidad de considerar dicho efecto, dando surgimiento a lo que conocemos como economía

1 yalitza.galdeachavez@upse.edu.ec

2 paolo.lucascgomez@upse.edu.ec

3 jpalaciosm@upse.edu.ec

4 abenavides@upse.edu.ec

circular. Siendo así el objetivo es analizar las implicaciones de la economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. Se recurrió a una investigación de tipo bibliográfica utilizando el método de análisis documental, permitiendo alcanzar una base de datos que incluye fundamentos teóricos de varios artículos que exponen sobre la temática estudiada. Con respecto a los resultados de investigación se evidencia que el modelo de economía circular es una tendencia actual, más no una realidad establecida, y aparece, como un paradigma que genera un desarrollo sustentable en el proceso productivo de las empresas. Dentro de las conclusiones se expone que este sistema, dentro del marco empresarial y ambiental, cumple con las expectativas como modelo de desarrollo sustentable del sector productivo. Aunque para conseguir la sustentabilidad a la que se aspira, de la misma forma, sigue siendo un compromiso de todas las partes involucradas.

palabras-clave: Economía circular, modelo de negocio, factor de desarrollo, sector productivo.

Espacio reservado para la organización del congreso.

INTRODUCCIÓN

A partir de la Revolución Industrial, el sector productivo globalizado ha sido partícipe de la creación a gran escala de productos que promueven el consumo y generan residuos sentenciados a la contaminación ambiental sin un posterior tratamiento enfrentando a la humanidad a una crisis ecológica de gran magnitud. (Arroyo Moroch, 2018) Una solución práctica a los acontecimientos mencionados, es la aclamada economía circular, que debido a su naturaleza actualmente es predominante en el mundo de los negocios. Durán Romero (2019), hace mención a la economía circular como un “modelo productivo que permite negocios sostenibles, en el que los bienes se diseñan para que puedan ser usados más tiempo, ser fácilmente reutilizados, desmontados, remanufacturados o reciclados con el fin de evitar la extracción de nuevos recursos” (pág. 212).

A lo largo de los años, las empresas han desarrollado sus productos con el fin de atender las necesidades de los consumidores, sin estimar el impacto ambiental, que dicho proceso podría causar. Actualmente, las organizaciones se ven en la necesidad de considerar dicho efecto, dando surgimiento a lo que conocemos como economía circular.

Enfatizando a Marcet et al. (2018), podría ser también “el término genérico para definir un nuevo modelo económico que busca mantener los materiales, los productos y sus componentes en procesos circulares, mediante los cuales pueden ser reintegrados en la cadena de valor una vez terminada su vida útil” (pág. 2). Una alternativa lógica y viable a la linealidad de la economía, sin embargo, Arroyo Moroch et al. (2018), mantiene que “la idea de una transición a una Economía Circular no solo equivale a ajustes destinados a reducir los impactos negativos de la economía lineal” (pág. 79).

Por el contrario, constituye un cambio sistemático generador de oportunidades comerciales, y beneficios ambientales y sociales. Garabiza et al. (2021), acota que “como respuesta al modelo de economía lineal tradicionalmente utilizado se presenta el modelo de economía circular, cambiando la línea básica de producción a una circular en la que se reincorporan los residuos al proceso productivo” (pág. 223).

Entendiendo a la economía circular como una condición inexorable para el desarrollo, Burgo Bencomo et al. (2019), es explícita en que: “así la economía circular busca facilitar el desarrollo sostenible, proponiendo diferentes estrategias en toda la cadena de producción y uso de los productos y servicios. Por la razón antes expresada su implantación resulta necesaria en las empresas para impulsar sostenibilidad económica a largo plazo”. (pág. 3).

Pero, desde luego la ampliación de este modelo de negocio en el sector productivo depende de ciertos factores tanto externos como internos, el mundo actual necesita cambiar paradigmas científicos, empresariales y políticos gravemente amenazado por políticas y modelos de desarrollo irracionales, en consecuencia, no inclusivos y amenazantes a la vida en el planeta.

Puesto que, Martínez & Porcelli (2018), cita a que “el sistema de producción vigente se basa principalmente en un proceso lineal de consumo de recursos. Bajo el paradigma “take- make-waste” (“extraer-fabricar-consumir-eliminar”), los bienes son producidos a partir de las materias primas, luego vendidos, utilizados y finalmente desechados como residuos” (pág. 306).

Por consecuente, surge la oportunidad de innovación con el modelo económico circular, pese a no contar con sistemas de prevención del uso excesivo de materias primas, ecodiseño y eco innovación completamente desarrollados. Arroyo Morocho et al. (2018), sugiere que:

Se ha avanzado notablemente en el uso eficiente de materiales y la gestión de residuos, aunque se reconoce de antemano que son necesarios mayores esfuerzos para dar una visión más completa y detallada de los progresos de la Economía Circular hacia el desarrollo sostenible. La nueva tecnología jugará un papel importante en el movimiento del entorno construido hacia la economía circular. (pág. 144).

De acuerdo a estimaciones moderadas del crecimiento poblacional, para el 2050 se requerirían 3 planetas para proporcionar los recursos naturales que garantizan el actual estilo de vida de la humanidad (ONU, 2015). Por este motivo, es imperativo tomar acciones proactivas para revertir el impacto negativo del modelo económico lineal de extraer-producir-usar-desechar sobre sociedad y ambiente.

La economía circular engloba 3 principios fundamentales:

- Eliminar residuos y contaminación desde el diseño.
- Mantener productos y materiales en uso.
- Regenerar sistemas naturales.

(Ellen Macarthur Foundation, 2013)

Es así que el presente artículo se lleva a cabo con el objetivo de analizar las implicaciones de la economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. Siendo este un tema contemporáneo, prometedor, defensor y de gran discusión en el medio sobre su beneficio tanto en el ámbito medioambiental y productivo, sintetizado como una oportunidad y apertura a nuevas plazas de empleo mientras la entidad crece económicamente maximizando la reutilización de recursos naturales no renovables y minimizando desperdicios, por ende, es una valiosa aportación para estudiar y comprender la situación actual referente al tema.

15.1 MATERIALES Y MÉTODOS

El presente artículo resolvió la utilización de una investigación de tipo bibliográfica, citando textualmente las palabras de Reyes Ruiz, & Carmona Alvarado (2020), quienes lo definen como: “una de las técnicas de la investigación cualitativa que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, grabaciones, filmaciones, periódicos, artículos resultados de investigaciones, memorias de eventos, entre otros” (pág. 3).

Esta metodología permite entonces, englobar los temas relacionados al estudio de modelos de negocio con economía circular, y si son sistemas de desarrollo sustentables con el fin de determinar la influencia de este sistema, en los procesos productivos de las empresas del siglo XXI, identificando las características del concepto suscitado, del análisis y revisión de la información encontrada.

La recolección de información está basada en técnicas de análisis documental, teniendo como principal recurso la gestión bibliográfica, permitiendo establecer una base de datos que incluye fundamentos teóricos de varios artículos que exponen el debate sobre la aparición de la economía circular como modelo de negocio sustentable, conceptos, estudios, análisis de casos, y temas relacionados con las palabras claves descritas anteriormente. Siendo de esta manera, la base de datos, dada la modalidad de estudio, la totalidad de la población y de la muestra.

Finalmente, añadir que para el proceso de selección de artículos se tomó como criterios de selección, revistas actualizadas, de acuerdo con el rango establecido, dentro de la línea de negocios, publicaciones de alto impacto y revistas indexadas. En este caso se ha considerado la revisión de diez artículos para el desarrollo de los resultados del trabajo.

15.2 RESULTADOS

Carrillo González & Pomar Fernández (2021), en su estudio titulado “La economía circular en los nuevos modelos de negocio”, tiene por objetivo el análisis del contexto que impulsa a las empresas a optar por un negocio que se preocupe por el medioambiente, teniendo como variable principal al consumidor; utilizando un análisis cualitativo y exploratorio, han emanado como resultado que los nuevos consumidores, ante la interacción e información que alcanzan por la comunicación tecnológica en redes, son cada vez más conscientes de la realidad ambiental en la que vivimos, además que el contexto pandemia por Covid 19, llevó a la humanidad a crear consciencia sobre ciertos hábitos diarios. Surgiendo así, la economía circular como alternativa para las empresas, de la perspicacia de los dueños, pero también empujados por la presión de los consumidores, que consideran esta tendencia más atractiva a sus necesidades.

Los modelos de negocio circular se originan por el contexto que se atraviesa, tanto por la demanda de los clientes como por la necesidad tecnológica de innovar. Los autores destacan que este nuevo sistema es necesario, aun así, enfatizan que es vital la inserción de cambios graduales y transformacionales en el mismo, que permitan establecer con éxito este arquetipo de negocio. Además, se menciona la necesidad del cambio, no solo dentro del mismo modelo, sino del contexto que se desarrolla, sobre todo en el estilo de vida cultural tanto de las personas y empresas, que se comprometan a alcanzar la sustentabilidad como un bien común.

En la Tabla 1, 2 y 3. se muestran las variables de DISRUPT con la definición adaptada para Ecuador así como también su relevancia para transformar la economía informal hacia trabajo digno, y promover nuevas formas de producción y consumo.

Tabla 1. Economía circular a la realidad ecuatorina: diseñar para el futuro

Marco Disrupt	Definición adaptada para Ecuador	Transformar la economía informal hacia trabajo digno	Promover nuevas formas de producción y consumo
Diseñar para el futuro.	Emplear una visión sistémica al diseñar productos y servicios para durar y reciclar.	Aprender prácticas basura cero de comunidades indígenas, además de biomimesis reconociendo estos saberes a través de patentes y su fortalecimiento productivo.	Fortalecer capacidades para aplicar ecodiseño y ecoinnovación Aplicar responsabilidad extendida del productor e importador.

Acosta Pérez et al. (2020), acotan en una investigación de literatura científica y otras fuentes de información, en su trabajo de investigación denominado “La economía circular como contribución a la sostenibilidad en un destino turístico cubano de Sol y Playa”, en el mismo buscan destacar la importancia de la economía circular para generar prosperidad económica, proteger el medioambiente y prevenir la contaminación en el sector.

En los resultados el sector turístico aparece en un ciclo destructivo y frágil y la exploración de recursos para su desarrollo económico perjudicaría su desarrollo futuro.

De allí, nace la importancia en que el destino turístico cubano de sol y playa continúe buscando prácticas turísticas contribuyentes a su sostenibilidad.

Tabla 2. Economía circular a la realidad ecuatorina: incluir digitalización

Marco Disrupt	Definición adaptada para Ecuador	Transformar la economía informal hacia trabajo digno	Promover nuevas formas de producción y consumo
Incluir digitalización.	Implementar la tecnología no como objetivo sino como un medio de monitoreo del avance, favorecer el intercambio de información y mejorar las condiciones de trabajo y vida.	Facilitar el intercambio de información por plataformas, bases de datos y sistemas de información	Mejorar la trazabilidad y transparencia de abastecimiento sostenible, durabilidad, reparabilidad, reciclabilidad y reciclaje efectivo.

Aun así, se proponen métodos sostenibles en el desarrollo productivo como el reciclaje de desechos, y el tratamiento de aguas residuales, siendo reutilizables en el riego de jardines. Los autores aseveran que implantar el modelo de economía circular necesita respaldo totalitario, por lo tanto, esto equivaldría al abandono total del modelo lineal tradicional, sin embargo, la implementación holista es una irrealidad, puesto que escasas son las normas que salvaguarden este sistema. La resistencia al cambio de las empresas, sociedades, y gobiernos sería la razón principal por la que mencionan, no se ha logrado impeler completamente en los negocios actuales.

Zamora & Hinojosa (2019), plantean un trabajo de investigación aplicada, siendo un estudio de caso de producción minera, con el título “Economía circular en minería - caso de estudio: producción minera de Concentrados de Pb-Ag-Zn en Bolivia”, que tiene por objeto lanzar una propuesta, utilizando el modelo de economía circular, en el proceso de explotación minera, manejando de manera íntegra los residuos mineros, los residuos orgánicos y aguas residuales generados en la etapa de explotación, y en los campamentos mineros respectivamente, para así, no sólo disminuir los consumos de agua y energía en la operación, sino disminuir los costos vinculados.

Tabla 3. Economía circular a la realidad ecuatorina: repensar los modelos

Marco Disrupt	Definición adaptada para Ecuador	Transformar la economía informal hacia trabajo digno	Promover nuevas formas de producción y consumo
Repensar modelos de negocio.	Desmaterializar productos y servitización.	Fomentar modelos de negocio de reuso y mercados de segunda mano.	Digitalizar los servicios desde lo público como ejemplo, y servitización de productos de ciclos técnicos.

Con este trabajo han demostrado que, dentro de este campo en específico, con el desarrollo de los procesos extractivos y la utilización de los residuos de manera eficiente y reutilizable, midiendo adecuadamente el impacto negativo, con soluciones innovadoras pertinente, se puede conseguir resultados satisfactorios, tanto ganancias económicas, como un impacto social y ambiental positivo.

Ortíz Palomino & Fernández Bedoya (2021), plantea un estudio de revisión sistemática, el rótulo del mismo es “Economía circular en Sudamérica. Una revisión sistemática de evidencias en Scielo y Redalyc, 2018-2020”, como su nombre lo anuncia, se busca demostrar la aplicación de la economía circular en Sudamérica que ha sido divulgada a través de las revistas citadas en el periodo de estudio.

Los estudiadores en sus resultados, no solo lograron evidenciar mediante investigaciones previas a la aplicación de este sistema en el objeto de estudio, sino que lograron estratificar los diversos enfoques aplicados, siendo en su mayoría de modalidad cualitativa. Además añadir, que dentro de los tres enfoques encontrados, cualitativos, cuantitativos y mixtos todos los autores estuvieron en concordancia de que el uso de prácticas de economía circular, no solo aportan beneficios medioambientales, sino que las empresas verán maximizar sus ingresos ante diversos factores. Entre estos describe, el incremento de las ventas, la atracción de nuevos clientes, y la reducción de los costos de fabricación.

Hernández Pajares et. al (2021), presenta un estudio realizado en Perú, nombrado “Análisis de información y factores de desempeño ambiental y de economía circular en empresas peruanas”, este trabajo cuantitativo de naturaleza exploratoria, con alcance descriptivo, tiene por objeto el análisis del nivel de divulgación de información de desempeño ambiental de acuerdo con la Global Reporting Initiative (GRI) y las prácticas de economía circular (EC).

Los resultados alcanzados destacan la importancia de la economía circular como impulsora del desarrollo sostenible y sustentable, no solo de las empresas, sino de las sociedades en general. Sin embargo, resalta de la misma manera, que la inexistencia de leyes e incentivos por parte de instituciones gubernamentales y privadas, limita poder despegar este tipo de negocio, sobre todo en sus actividades operativas. Algunos directivos divagan en el uso de prácticas ambientales, pero no se plantea como un sistema integral, ni como una estrategia que lidere el curso de la empresa.

Valenzuela Inostroza et al. (2019), expone como título del artículo un “Diseño de la cadena logística inversa para modelos de negocio con economía circular”, siendo una propuesta para minimizar los costos de reciclaje con la correcta selección de instalaciones para el procesamiento de plásticos y la cantidad de plantas reprocesadoras. Teniendo por objetivo minimizar los costos del transporte, y, maximizar las utilidades de la venta de la materia prima generada, para el beneficio de los distintos stakeholders.

Los resultados en esta investigación fueron exitosos, y se dieron solución a las interrogantes planteadas, en la implantación de centro de reciclaje y manufactura con éxito, y buenos resultados financieros. Siendo un modelo en la capacidad de selección de plantas de reproceso ha implantar, además, identificando fallos para próximos trabajos a realizar en esta línea. Es así que los resultados concluyen en el plástico como una opción revalorizante, convirtiéndose en un factor productivo sustentable.

Smitskikh et al. (2020), dentro de su investigación denominada “The model of social entrepreneurship dynamic development in circular economy” utilizan una metodología abstracta lógica a través del análisis de modelos de negocios organizaciona-

les. Este informe busca principalmente la interrelación de lo que plantean como emprendimiento social, siendo un mecanismo eco amigable con los recursos utilizados, y la economía circular, con su sistema de reutilización, para fomentar así un modelo dinámico eficiente.

Es así que, dentro de lo que economía circular respecta, los resultados del trabajo lo consideran un factor determinante para el desarrollo sustentable a largo plazo del emprendimiento social, siendo este último concepto, parte intrínseca de lo que establece un sistema íntegro de circularidad, que consiste en el mantenimiento del entorno favorable, la renovación de los recursos naturales, la reproducción del capital humano y la consecución de la justicia social.

Lotero Álvarez (2018), presenta un trabajo investigativo con el título “La gestión de la calidad de los proyectos bajo la perspectiva de la Economía Circular”, que tiene por objeto la descripción de conceptos teóricos y bibliográficos de características de la gestión de calidad, bajo la perspectiva de considerar la responsabilidad social corporativa y la economía circular. La aplicación metodológica consistió en un trabajo descriptivo analítico, con base relacional.

Efectivamente dentro de todo proceso productivo, no puede quedar al margen de que, si el mismo, cumple con estándares de calidad, que satisfagan las necesidades de los consumidores, y de las entidades que regulan dicho carácter. Todo procedimiento debe cumplir con criterios deseados, y al implementar un modelo de economía circular, nace la interrogante de que si, el producto o servicio continuará brindando el mismo nivel de satisfacción. Los resultados de este artículo comprobaron que los modelos de economía circular aportan a la construcción de criterios de calidad, siguiendo principios establecidos en la Norma ISO 26000 referentes a la responsabilidad social empresarial, y la Norma ISO 9001 de gestión de calidad.

De esta manera el presente trabajo es fructífero para la formulación de posteriores proyectos, demuestra formas eficientes de conseguir desarrollo sostenible, y económico de establecer en una empresa, además de cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible a largo plazo, contribuye de gran manera a la sociedad y el mundo en general. Se logra obtener productos de calidad, procesos productivos amigables con el medioambiente y de la misma manera cumple estándares internacionales en ambos ámbitos.

Geywitz Bernal (2020), publicó un trabajo de sumo interés científico con título “Economía Circular. Implantación en Ingeniería, Fabricación y Diseño Industrial”, investigación que tiene por objeto brindar enseñanzas y preceptos de economía circular, por parte de un grupo de docentes que busca, revelar esta modalidad como una enseñanza de relevancia, al ser un tema de tendencia. Con esto buscan que las nuevas generaciones, sean los denominados “agentes de cambio” para la sustentabilidad que no se ha logrado conseguir tanto en procesos productivos, como del lado del consumidor.

Dentro del marco de ingeniería industrial, buscaron diseñar, modelos en esta línea, aplicación de ecodiseño, producción a escalas limitadas, y tecnologías 4.0 entre otras. Como se mencionó, este proyecto aún está en etapa de implantación, pero pro-

mete ser un cambio importante en esta línea, y en el marco de la enseñanza y formación, para que desde la especialización, se promulgue conceptos de economía circular y sustentabilidad que permitan partir con una base subyacente.

Oblitas Cruz et al. (2019), en su estudio “Economía circular en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos” tiene por objetivo el análisis de la economía circular como una estrategia en el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, con la aplicación de una metodología descriptiva, no experimental, obtuvo como resultado que la economía circular es immesuradamente una alternativa adecuada para el progreso, planificación y gestión de desechos de fragmentos computacionales, además se observó una percepción positiva a este tipo de productos de acuerdo a las necesidades de cómputo de los usuarios.

15.3 DISCUSIÓN

Efectivamente, después del análisis puntual en los resultados de investigación se testifica que el modelo de economía circular es una de las tendencias del siglo XXI, y aparece, como un paradigma, que busca generar un desarrollo sustentable en el proceso productivo de múltiples empresas. Aun así, se desconoce si es aplicable a todo tipo de negocio, estaría por corroborarse en próximos estudios si, este modelo sería perfectamente aplicable, y sostenible para las economías sin estratificación alguna.

El camino por recorrer es largo y por consecuente, amortiguador, varios enigmas por resolver, por ejemplo, si más empresas estarían dispuestas a renunciar al modelo tradicional, y apostar por una propuesta de valor medioambiental; o si los gobiernos estarían dispuestos a comprometerse a impulsar estas ideas de negocio.

Puesto que el modelo de economía circular aún no es una realidad, las preguntas serían si en algún momento todos los actores involucrados estarían dispuestos a optar por este tipo de negocio, que se volvería inclusive un nuevo sistema de vida para el mundo y cambiaría el paradigma actual. Dependerá mucho de cómo evolucione la situación en los próximos años, la tendencia indica que el mundo nos obliga a utilizar este modelo de negocio para subsistir.

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica es un indicador a que la economía circular dentro del marco empresarial y medio ambiental, cumple con las expectativas como factor de desarrollo sustentable en el sector productivo, las implicaciones teóricas como los análisis de los casos estudiados son fuente fiable de respaldo y discusión.

Por consiguiente, la ejecución de diversos análisis reflejados en artículos con enfoque direccionado a sectores productivos globalizados concretó características similares y puntuales de la economía circular, se destaca que como modelo teórico su éxito es prometedor, tanto en el área ambiental como en el ámbito empresarial, dado que los réditos económicos para las empresas están garantizados, pues trabaja en paralelo

bajo los principios de optimizar el uso de los recursos y fomentar la eficacia y eficiencia en los sistemas, además con la pretensión de ser un modelo tentador para los consumidores.

Desde el punto de vista del caso práctico planteados en los artículos, el análisis del modelo circular aplicado en distintos procesos productivos estimuló resultados de éxito, para el medioambiente como para el negocio, sin embargo, cada empresa se desempeña de una manera diferencial, por lo que no se puede aseverar completamente, que la aplicación de este sistema vaya a conseguir resultados equivalentes.

Por último, acotar y destacar, que la correcta implementación de este modelo de negocios innovador, trae consigo beneficios, que podrían significar grandes avances en la humanidad, sobre todo ante la problemática medioambiental que atraviesa, para conseguir la sustentabilidad a la que se aspira, aunque de la misma forma, sigue siendo un compromiso de todas las partes involucradas.

Circular economy, a factor of sustainable development.

ABSTRACT

Over the years, companies have developed their products in order to meet the needs of consumers, without estimating the environmental impact that such a process could cause. Currently, organizations need to consider this effect, giving rise to what we know as the circular economy. Thus, the objective of this article is to analyze the implications of the circular economy as a factor of sustainable development of the productive sector. Bibliographical research was used using the documentary analysis method, allowing to obtain a database that includes theoretical foundations of several articles that expose on the subject studied. Regarding the research results, it is evident that the circular economy model is a current trend, but not an established reality, and appears as a paradigm that generates sustainable development in the productive process of companies. Within the conclusions it is stated that this system, within the business and environmental framework, meets expectations as a model of sustainable development of the productive sector. Although to achieve the sustainability to which it aspires, in the same way, it continues to be a commitment of all the parties involved.

Keywords: Circular economy, business model, development factor, productive sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo Morocho, F. R. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sostenible del sector productivo. *Revista NNOVA Research Journal*, 3(12), 78-98. doi:10.33890/innova.v3.n12.2018.786
- Arroyo Morocho, F. R., Bravo Donoso, D. N., & Rivera Valenzuela, M. A. (2018). Economía circular: un camino hacia un Quito más sostenible. *Revista INNOVA Research Journal*, 3(11), 139-158. doi:10.33890/innova.v3.n11.2018.767

- Durán Romero, G. (2019). Progresando hacia un modelo de economía circular. *Revista Economía y Medioambiente*(169), 211-215.
- Acosta Pérez, I., Marrero Delgado, F., & Espinosa Martínez, J. (2020). La economía circular como contribución a la sostenibilidad en un destino turístico cubano de sol y playa. *Estudios y perspectivas en turismo*, 406-425.
- Burgo Bencomo, O. B., Gaitán Suazo, V., Yanez Sarmiento, J., Zambrano Morales, Á. A., Castellanos Pallerols, G., & Estrada Hernández, J. A. (2019). La Economía circular una alternativa sostenible para el desarrollo de la agricultura. *Revista Espacios*, 40(13).
- Carrillo González, G., & Pomar Fernández, S. (2021). La economía circular en los nuevos modelos de negocio. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 9(23).
- Garabiza, B. R., Prudente, E. A., & Quinde, K. N. (2021). La aplicación del modelo de economía circular en Ecuador: Estudio de caso. *Revista Espacios*, 42(2), 222-237. doi:10.48082/espacios-a21v42n02p17
- Geywitz Bernal, S. (2020). Economía Circular. Implantación en Ingeniería, Fabricación y Diseño Industrial. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (87), 288-295.
- Hernández Pajares, J., & Yagui Nishii, V. (2021). Análisis de información y factores de desempeño ambiental y de economía circular en empresas peruanas. *Comuni@cción*, 37-52.
- Lotero Álvarez, L. (2018). La gestión de la calidad de los proyectos bajo la perspectiva de la Economía Circular. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 12, 71-88.
- Marcet, X., Marcet, M., & Vergés, F. (2018). Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio. *Revista Papeles del Pacto Industrial*(4).
- Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2018). Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte). *Revista Lex de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Alas*, 16(22), 303-333. doi:10.21503/lex.v16i22.1659
- Ortíz Palomino, M. E., & Fernández Bedoya, V. H. (2021). Evidencias de economía circular en Sudamérica. Una revisión sistemática en las bases de datos Scielo y Redalyc, 2018-2020. *Espíritu Emprendedor*, 13-28.
- Reyes Ruiz, & Carmona Alvarado. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. *Universidad Simón Bolívar*, 3.
- Smitskikh, K., Titova, N. Y., & Shumik, E. (2020). The model of social entrepreneurship dynamic development in circular economy. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 248-253.
- Valenzuela Inostroza, J., Espinoza Pérez, A., & Alfaro Marchant, M. (2019). Diseño de la cadena logística inversa para modelo de negocio de economía circular. *Ingeniería Industrial*, 306-315.

Zamora, G., & Hinojosa, O. (2019). Economía circular en minería-caso de estudio: producción minera de Concentrados de Pb-Ag-Zn en Bolivia. *Revista de Medio Ambiente y Minería*, 03-17.