

Tipo de artículo: Artículo original

Tecnologías ágiles para impulsar la Economía Circular y sostenibilidad ambiental en la recuperación de los emprendimientos del Cantón Jipijapa

Agile technologies to promote the Circular Economy and Environmental Sustainability in the recovery of the enterprises of the Jipijapa Canton

Gabriela Stefania Mora Pin^{1*} , <https://orcid.org/0000-0003-3601-4984>

Mariana Liseth Delgado Segovia² , <https://orcid.org/0000-0002-7113-364X>

José Jesús Pico Macías³ , <https://orcid.org/0009-0005-9762-7380>

Angie Belén Vélez Sánchez⁴ , <https://orcid.org/0009-0005-4057-9744>

¹ Investigador independiente en Gestión Ambiental de la provincia de Manabí en Ecuador. Correo electrónico: mora-gabriela4504@unesum.edu.ec

² Investigador independiente en Gestión Ambiental de la provincia de Manabí en Ecuador. Correo electrónico: mlisethds.1998@gmail.com

³ Investigador independiente en Gestión Ambiental de la provincia de Manabí en Ecuador. Correo electrónico: pico-jose4235@unesum.edu.ec

⁴ Investigador independiente en Gestión Ambiental de la provincia de Manabí en Ecuador. Correo electrónico: angievelezs2000@gmail.com

* Autor para correspondencia: mora-gabriela4504@unesum.edu.ec

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis de la Economía Circular y la sostenibilidad ambiental en la recuperación de los emprendimientos del Cantón Jipijapa teniendo en cuenta las tecnologías ágiles. Los emprendimientos en estudio se encuentran desprovistos de capacitaciones y conocimientos para su recuperación hacia la transición de un modelo de producción y consumo circular sostenible. Para dar cumplimiento a dicho objetivo, se realizó un análisis documental, en la consulta de la literatura especializada de las temáticas afines con los estudios de otros autores y con la constatación de las principales problemáticas que presentan los emprendedores para el desarrollo y la transformación, que evoluciona con el apoyo de las tecnologías ágiles para el logro de la eficiencia de los sistemas productivos. Dicha situación es constatada a través de encuestas dirigidas a una muestra de 164 persona con la que se obtuvo conocimiento útil para el desarrollo sostenible ambiental en función de la recuperación transformadora a seguir y unas entrevistas con preguntas estructuradas a los representantes de los emprendimientos del cantón de Jipijapa para el conocimiento de los mecanismos que se aplican para el desarrollo sostenible ambiental que se lleva a cabo, para la recuperación transformadora con énfasis en la Economía Circular. Se concluyó demostrando poco conocimiento sobre el tema, escasa capacitación a los emprendedores para el desarrollo sostenible ambiental y desconocimiento de las ventajas y buenas prácticas que ofrece la Economía Circular.

Palabras clave: Economía Circular; desarrollo sostenible; tecnologías ágiles; emprendimientos, sostenibilidad ambiental.

Abstract



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

The objective of this work is to carry out an analysis of the Circular Economy and environmental sustainability in the recovery of enterprises in the Jipijapa Canton taking into account agile technologies. The ventures under study are lacking training and knowledge for their recovery towards the transition to a sustainable circular production and consumption model. To fulfill this objective, a documentary analysis was carried out, consulting specialized literature on topics related to the studies of other authors and verifying the main problems presented by entrepreneurs for development and transformation, which evolves with the support of agile technologies to achieve the efficiency of production systems. This situation is verified through surveys directed at a sample of 164 people with whom useful knowledge for sustainable environmental development was obtained based on the transformative recovery to follow and interviews with structured questions to the representatives of the enterprises of the canton of Jipijapa for the knowledge of the mechanisms that are applied for the sustainable environmental development that is carried out, for the transformative recovery with emphasis on the Circular Economy. It was concluded showing little knowledge on the subject, lack of training for entrepreneurs for sustainable environmental development and lack of knowledge of the advantages and good practices offered by the Circular Economy.

Keywords: *Circular Economy; sustainable development; agile technologies; entrepreneurship, environmental sustainability*

Recibido: 08/07/2024

Aceptado: 10/09/2024

En línea: 30/09/2024

Introducción

En un mundo que enfrenta desafíos ambientales cada vez más urgentes, la implementación de tecnologías ágiles se presenta como una solución innovadora para impulsar la economía circular y promover la sostenibilidad. En el contexto del Cantón Jipijapa, un lugar con un rico potencial emprendedor, la adopción de estas tecnologías no solo ofrece una oportunidad para revitalizar los emprendimientos locales, sino que también contribuye al desarrollo de prácticas más responsables con el medio ambiente.

Este enfoque se centra en optimizar recursos, minimizar desperdicios y fomentar un modelo económico que valore la reutilización y el reciclaje, alineándose con los objetivos globales de desarrollo sostenible. En este contexto, Lozano et al., (2024) refieren que, al integrar metodologías ágiles, los emprendedores de Jipijapa pueden adaptarse más rápidamente a las demandas del mercado y a los desafíos ecológicos, generando un impacto positivo en su comunidad y asegurando un futuro más sostenible para las generaciones venideras.

La implementación de tecnologías ágiles desempeña un papel crucial en la promoción de la economía circular y la sostenibilidad ambiental en la recuperación de los emprendimientos del Cantón Jipijapa. Algunas estrategias y tecnologías que se han aplicado son las plataformas digitales, los E-commerce, las plataformas de intercambio, la innovación en productos, el uso de la Energía Solar, la Biomasa y Biogás, las tecnologías de precisión, los cultivos orgánicos, la capacitación técnica, sensibilización comunitaria, las redes de emprendedores, las alianzas público-privadas (Avalos et al., 2024).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

Para ello el tratamiento de los datos ha sido crucial, tal es el caso de Big Data y Analítica que son eficientes para entender mejor el comportamiento del consumidor y optimizar la oferta de productos sostenibles. Asimismo, el Feedback Continuo que utiliza encuestas y herramientas de recolección de opiniones para iterar y mejorar los productos y servicios ofrecidos (Vecillas, 2023).

En el contexto ambiental, la Economía Circular se manifiesta como una oportunidad para una recuperación transformadora (MAE, 2016). Constituye dicha economía una transición hacia un modelo de producción y consumo circular sostenible para los emprendimientos de Ecuador, sin embargo, se evidencia la falta de conocimiento en torno al tema, cuando la Economía Circular es a su vez un modelo de negocio que concretamente cierra un ciclo en el negocio y lo convierte en otro nuevo de ahí el termino circular.

La sostenibilidad en los emprendimientos de Ecuador, es significativa, la generación de empleos en vistas a disminuir el fenómeno relacionado, el desempleo, las nuevas oportunidades con respecto al cuidado ambiental constituyen un desafío y a su vez una oportunidad. Por tal motivo intervenir en el fomento de la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular, contribuirá a la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos.

Se hace necesario que gobiernos, productores y consumidores adopten el paradigma de Economía Circular como una forma de generar productos desde el origen, es decir, desde su diseño hasta su logística inversa, lo que permitirá realizar negocios considerando el crecimiento económico de la sociedad, la sostenibilidad ambiental y la reducción de riesgos por la volatilidad e incertidumbre de precios de las materias primas y recursos energéticos (Lett 2014). En ello se encuentran inmersos los emprendimientos que se basan en un modelo de economía lineal basado en extraer, producir y consumir (ES MAPAMA y MIMEINCO 2018) el que es totalmente incompatible en un mundo de recursos limitados, y conduce a un aumento de la intensidad material y energética.

Se destaca que en los emprendimientos ecuatorianos existe un alto crecimiento de consumo, lo cual no es sostenible (Fundación COTEC 2017); (Varela 2018), ello se reconoce como una enorme producción, un enorme consumo y un enorme desperdicio. Por lo que, en base a ello, se propone la Economía Circular para el logro de una sostenibilidad ambiental, porque ella está abriendo formas de conciliar las perspectivas de crecimiento y participación económica con las de la prudencia y equidad ambiental.

La Economía Circular, en la actualidad se ha tornado inspiradora para los altos ejecutivos, empresarios, políticos, ingenieros, diseñadores, a nivel mundial (World Economic Forum 2014). Para los organismos, se muestra como estratégica de los sistemas económicos que, conduce al cierre de ciclos de negocios y reapertura de otros, como lo indica el término circular.



Sobre lo antes subrayado, la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos del cantón Jipijapa se apoya en las tecnologías ágiles que, según Guendulain et al., (2022) estas tecnologías contribuirán a establecer un sistema económico de intercambio y producción que, en todas las etapas del ciclo de vida de los productos (bienes y servicios), conduzca a aumentar la eficacia en la utilización de los recursos, disminuya el impacto en el medio ambiente, y aumente el bienestar de los individuos, además de que el valor de los productos, materiales y recursos se conserven en la economía el mayor tiempo posible y la generación de desechos se reduzca al mínimo.

Las ventajas antes descritas, son de carácter transversal y gradual que no son más que características de la Economía Circular (Santamaría 2019). Es a su vez un modelo económico, que incide de forma positiva en la conversión de los residuos en nuevos recursos, propone un cambio innovador en los sistemas de producción, específicamente aplicable a los sistemas de producción de los emprendimientos con respecto al diseño de cada fase del proceso, que contribuirá a guiar la idea de la regeneración (Chaves y Monzón 2018).

El uso de la Economía Circular, sugiere un modelo económico y de innovación regulado según las leyes de la naturaleza como redes de componentes que interactúan, intercambio de flujos de materiales y energía, patrones de reciclaje y mimetismo ambiental (Ghisellini, Cialani y Ulgiati 2015). Su fundamentación se entrevé desde la teoría de los sistemas, la cual permite adaptar sistemas circulares a prácticamente todas las ciencias, entre ellas la económica, lo cual permite sostener un modelo basado en sí mismo y prescindir de las tan temidas y olvidadas externalidades negativas (Varela 2018) para el medioambiente, el clima y la salud humana.

Por ello, la Economía Circular, concebida a partir de un ciclo de desarrollo y transformación, que evoluciona optimizando el uso de los recursos y promoviendo la eficiencia de los sistemas productivos, coadyuva a eliminar las externalidades negativas de la actividad económica, al mismo tiempo que garantiza el crecimiento económico, un mayor bienestar de la sociedad y la preservación y mejora del capital natural (ES MAPAMA y MIMEINCO 2018). Por consiguiente, la Economía Circular en los emprendimientos, será restaurativa y regenerativa, en aras de lograr que los productos, componentes y materias primas mantengan su utilidad y valor máximo en todo momento (Espaliat, 2017, 20).

Los emprendimientos ecuatorianos, requieren de la transformación a la Economía Circular, ellos no consideran los beneficios ecológicos y económicos. Específicamente, los beneficios con respecto a la utilización de recursos, medioambiente, economía y beneficios sociales, incluida la creación de nuevos empleos.

Las estrategias trazadas en los emprendimientos, desestiman los beneficios de disponibilidad de recursos al mejorar la seguridad de los recursos y reducir la dependencia de las importaciones. Por su parte, no consideran de importancia



los beneficios ecológicos al generar menos impactos ambientales y los beneficios económicos, al gestar nuevas oportunidades para el crecimiento económico y la innovación.

En dichos emprendimientos los beneficios sociales, no se valoran y, por ende, es escasa la promoción de comportamientos sostenibles del consumidor y por ende no existen mayores posibilidades de empleo, lo cual es necesario para el desarrollo local de cualquier área en cuestión. Es decir, en los emprendimientos no existe un sistema perfecto de Economía Circular el valor de los productos y materiales no se mantiene durante el mayor tiempo posible, los residuos no se reducen al mínimo, y los recursos no se conservan dentro de la economía, aun cuando un producto ni tan siquiera haya llegado al final de su vida útil, lo cual es necesario para volverlo a utilizar y con ellos seguir creando valor (García 2016).

Materiales y métodos

En esta investigación se propone realizar un análisis de sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos. Para tal fin se llevó a cabo un análisis documental, en la consulta de la literatura especializada de las temáticas afines con la investigación, lo que contribuye a la obtención de la información sobre el estado actual de los emprendimientos ecuatorianos en lo relativo a la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular, para la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos.

Se aplicaron encuestas dirigidas a la muestra seleccionada para el conocimiento del desarrollo sostenible ambiental en función de la recuperación transformadora a seguir y entrevistas con preguntas estructuradas a los representantes de los emprendimientos para el conocimiento de los mecanismos que se aplican para el desarrollo sostenible ambiental que se lleva a cabo, para la recuperación transformadora con énfasis en la Economía Circular.

La población seleccionada comprendió un total de 71.083 habitantes del cantón Jipijapa, sin embargo, se trabajó con el 25% de la población que corresponde a 17.771 habitantes. Para determinar la muestra se empleó la fórmula 1, que se muestra a continuación:

$$n = \frac{z^2(p+q)}{e^2 + \frac{z^2(p+q)}{N}} = 164 \quad (1)$$

Donde:

n : Tamaño de la muestra

N : Tamaño de la población (17771)

Z : nivel de confianza deseado (99%)



- p: proporción de la población con la característica deseada (éxito)
- q: Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
- e: Nivel de error dispuesto a cometer (10%)

El resultado del muestro según la fórmula 1, fue de 164 personas, los que con su colaboración contribuyen al análisis de la problemática de la sostenibilidad ambiental y la recuperación transformadora en los emprendimientos ecuatorianos y en particular en el cantón Jipijapa.

También se realizó una entrevista con preguntas estructuradas a los representantes de los emprendimientos para el conocimiento de los mecanismos que se aplican para el desarrollo sostenible ambiental que se lleva a cabo, para la recuperación transformadora con énfasis en la Economía Circular.

Los instrumentos de encuesta y entrevista fueron tabulados a través de la Estadística Descriptiva, donde se analizaron las distribuciones de frecuencias en tablas durante la selección de la muestra y en el proceso de diagnóstico.

Resultados y discusión

De la encuesta aplicada se constató la importancia que le brinda el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Jipijapa para la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos, en este aspecto los resultados se muestran en la Figura 1.

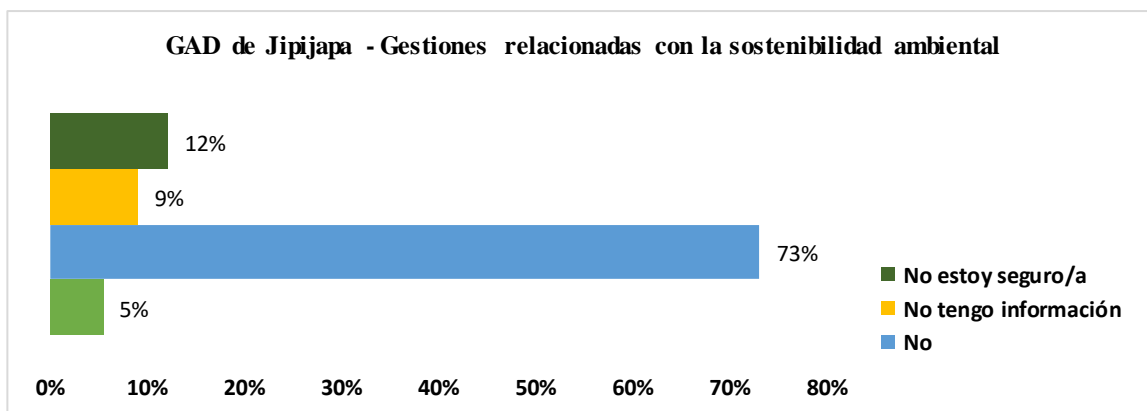


Figura 1. Gestiones del GAD de Jipijapa, relacionadas con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos. **Fuente:** Autores

De acuerdo con los datos de la figura 1, se evidencia que tan solo un 5% conoce que de las actividades o gestiones del GAD relacionadas con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos. Entre tanto, un 73% señaló que el GAD en estudio, no realiza ninguna gestión o actividad



relacionada con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos.

Otro 9% subrayó que no tienen información sobre las actividades o gestiones del GAD respecto al problema en estudio. De igual forma un 12% destacó no estar seguro/a si el GAD de Jipijapa realiza alguna actividad o gestión relacionada con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos.

Según los resultados obtenidos, Sanmartín et al., (2017) expresa que los problemas principales que los países afrontan se dan a causa de la contaminación ambiental y sus impactos, que son causados durante el día a día y son generadas por los residuos sólidos. Por ello la Economía Circular, el Desarrollo Sostenible, el Reciclaje y el Medio Ambiente, en las cuales se rige el Gobierno Autónomo Descentralizado Jipijapa y las diferentes conceptualizaciones de autores se pudo constatar que, si no existe una buena Economía Circular, no se alcanzará un desarrollo sostenible adecuado dentro del GAD. Sin embargo, es indispensable mencionar la relación que existe con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos, misma que es considerada como una actividad que reduce impactos ambientales y la contaminación, de tal manera protege el planeta conservando así los recursos naturales.

Entre tanto, cuando se diagnosticó la economía circular como desarrollo sostenible, para la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos, especialmente en el GAD de Jipijapa, se constató que no se realizan capacitaciones sobre la economía circular, existe desconocimiento al respecto y los emprendedores no contribuyen para el logro del desarrollo sostenible. (Figura 2)

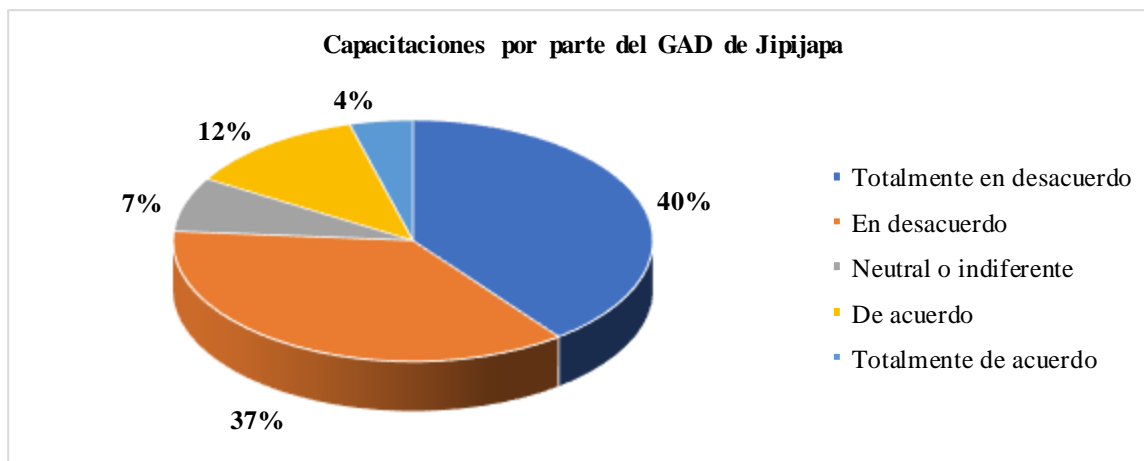


Figura 2. Capacitaciones por parte del GAD de Jipijapa, relacionadas con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos. **Fuente:** Autores



Como se puede observar en la figura 2, de un total de 164 encuestados correspondientes al 100%, se puede visualizar que el 40% sostienen que están totalmente en desacuerdo lo que indica que no reciben y no se brinda la capacitación necesaria por parte del GAD de Jipijapa. Asimismo, un 37% indicaron estar en desacuerdo lo que se une a la respuesta antes señalada, destacándose que la mayoría de los encuestados confirman que no reciben las capacitaciones relacionadas con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos. Un 7% de los encuestados se mostró neutral, un 12% de acuerdo con que no se realizan las capacitaciones en torno al tema, y otro 4% totalmente de acuerdo

Por otro lado, se constató lo importante que, dentro del GAD de Jipijapa, se mantengan estrategias para lograr una adecuada Economía Circular. En este sentido el 100% de los encuestados reflejaron positividad con dichas estrategias para la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular en función de la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos. Por su parte, en la entrevista realizada a los representantes de los emprendimientos para el conocimiento de los mecanismos que se aplican para el desarrollo sostenible ambiental que se lleva a cabo, se enfatizó en la recuperación transformadora que desde la Economía Circular se precisa.

A través de la entrevista también, reveló la importancia de los objetivos del desarrollo sostenible, demostrándose que los emprendedores aún no contribuyen de manera adecuada con los daños que se producen al medio ambiente al no tratar los desechos de forma correcta y no concebir un modelo de Economía Circular dentro del GAD.

Los aspectos señalados, precisan de la intervención sobre las necesidades que presenten las personas, la capacidad para el equilibrio de factores que favorecen el desarrollo económico y para el bienestar de la sociedad.

Además, en la entrevista se evidenció que es importante conocer sobre la Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos, en aras de lograr la sostenibilidad requerida. Por otra parte, se constató que es rara la vez que a los emprendedores proyecten planes para el desarrollo sostenible y hagan uso de las bondades de la Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, relacionados con la capacitación que deben recibir los emprendedores para lograr la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular en aras de una recuperación transformadora de los emprendimientos, Castro (2021) subrayó que, las instituciones públicas del GAD en estudio, deben crear políticas públicas que provean la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos, ello debe contemplar capacitaciones a la ciudadanía en temas de economía circular, las tecnologías ágiles como el e-comercio, de tal manera que permitan aumentar la conciencia ambiental. Basado en lo citado por el referido autor, se precisa de estrategias para lograr una adecuada Economía Circular.



Lo señalado, está a tono con los estudios de Rodríguez, et al. (2022) donde enfatiza que los modelos de la Economía Circular, brindan un sinnúmero de estrategias que de una u otra forma permiten perfeccionar, optimizar y mejorar aquellos procesos de producción dentro de las organizaciones, mismos que se enfocan y se aplican en el ámbito social, económico y ambiental.

Conclusiones

A través del análisis exhaustivo de las variables de sostenibilidad ambiental y Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos ecuatorianos, se logró obtener un panorama claro y actualizado sobre estos aspectos en el GAD de Jipijapa.

Se identificaron deficiencias en cuanto a las actividades o gestiones del GAD relacionadas con la sostenibilidad ambiental basada en Economía Circular para la recuperación transformadora de los emprendimientos, así como la deficiente atención que se les brinda a los emprendedores con respecto a la capacitación sobre temas relacionados con la Economía Circular y la sostenibilidad ambiental.

Se ha identificado un alto nivel de aceptación y reconocimiento por parte de los emprendedores sobre la importancia de adoptar la economía circular como un modelo de negocio que contribuya al desarrollo sostenible en el GAD de Jipijapa.

Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Gabriela Stefania Mora Pin, Mariana Liseth Delgado Segovia, José Jesús Pico Macias, Angie Belén Vélez Sánchez.
2. Curación de datos: José Jesús Pico Macias, Angie Belén Vélez Sánchez.
3. Análisis formal: José Jesús Pico Macias, Angie Belén Vélez Sánchez.
4. Investigación: Gabriela Stefania Mora Pin, Mariana Liseth Delgado Segovia.
5. Metodología: Mariana Liseth Delgado Segovia, José Jesús Pico Macias.
6. Software: Mariana Liseth Delgado Segovia, José Jesús Pico Macias, Angie Belén Vélez Sánchez.
7. Supervisión: Angie Belén Vélez Sánchez.



8. Validación: Gabriela Stefania Mora Pin, Mariana Liseth Delgado Segovia.
9. Visualización: Gabriela Stefania Mora Pin, Mariana Liseth Delgado Segovia.
10. Redacción – borrador original: Gabriela Stefania Mora Pin, Mariana Liseth Delgado Segovia, José Jesús Pico Macias, Angie Belén Vélez Sánchez.
11. Redacción – revisión y edición: Gabriela Stefania Mora Pin, Mariana Liseth Delgado Segovia, José Jesús Pico Macias, Angie Belén Vélez Sánchez.

Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

Referencias

- Avalos, M. B. B., Galarza, G. N. T., Salinas, A. J. V., & Espinoza, X. P. G. (2024). ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL: UN ENFOQUE INTEGRADO EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. *Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo*, 5(10), 236-252.
- Castro, Z. (2021). La economía circular: estudio de su capacidad para disminuir la generación de residuos sólidos en la ciudad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/55781/1/CASTRO%20SOLEDISPA%20ZOILA%20STEFAN%c3%8dA.pdf>
- Chaves, Rafael, y José Luis Monzón. (2018). “La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y economía solidaria”. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* (93): 5-50.10.7203/CIRIEC-E.93.12901.
- ES Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) y Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MIMEINCO) (2018). *España circular 2030: estrategia española de Economía Circular*. Madrid: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.
- Espaliat, Mauricio. 2017. *Economía circular y sostenibilidad: nuevos enfoques para la creación de valor*. Santiago de Chile: CreateSpace. <https://bit.ly/2Vol0oe>.
- Fundación COTEC. 2017. “Informe COTEC”. Fundación COTEC. <https://bit.ly/2Vmxmx9>.



- García García, Sara. 2016. “Economía circular: la Unión Europea impulsa reformas sobre la base de un tema crucial, la gestión de residuos, con el fin de alcanzar mejoras económicas y medioambientales”. *Actualidad Jurídica Ambiental* 57: 1-11.
- Guendulain, T. V., Guendulain, G. G., Ibarra, N. A., Baldarotta, S., & Bonafé, F. P. (2022). BioTEC: Generando tecnologías con impacto en Economía Circular.
- Ghisellini, Patrizia, Catia Cialani y Sergio Ulgiati. (2015). “A Review on Circular Economy: the Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems. *Journal of Cleaner Production* 114: 1-22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>.
- Lett, Lina A. (2014). “Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular”. *Revista Argentina de Microbiología* 46 (1): 1-2. <https://bit.ly/3bnBe6n>.
- Lozano Montoya, C., Pérez García, L. D., Carrillo Moreno, S. A., & Torres Blanco, J. C. (2024). Plan para aumentar la eficiencia en los proyectos de consultoría en economía circular de una empresa consultora a partir de la adopción de metodologías ágiles.
- Ministerio de Medio Ambiente (MAE) (2016). Reporte de la Huella Ecológica Nacional y Sectorial del Ecuador Año 2013. Ministerio del Ambiente de Ecuador. Recuperado de: http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/files/Reporte_de_la_Huella_Ecol%C3%B3gica_del_Ecuador_2013.pdf
- Rodríguez, D., Mosquera, X., & Vega, A. (2022). Análisis de aplicación de modelos de economía circular en las empresas del Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), PP. 127-137. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/478/493>
- Varela Menéndez, Jacobo. (2018). “La economía circular: una propuesta de futuro para España y Europa”. Trabajo de grado, Universidad de Coruña, Coruña. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/21053>.
- Vecillas Santos, Y. D. L. (2023). *La Economía Circular en Asturias* (Bachelor's thesis).
- World Economic Forum. (2014). “Towards the Circular Economy: Accelerating the Scale-up Across Global Supply Chains”. Accedido 15 de marzo de 2020. <https://bit.ly/2XQmUj8>.

