

ESTUDIO DE CASO: PYMES DE RECICLAJE EN BARRANQUILLA Y SU ENFOQUE EN LA ECONOMÍA CIRCULAR

**Nombres y apellidos:
Luz Enir Pedroza Ropero
Código estudiantil: 2181492724**

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:
Especialista En Gerencia E Innovación

**Tutor(es):
PhD. Magda Andrea Monsalve Peláez**

RESUMEN

Este estudio de caso aborda la implementación de la *economía circular* en cinco pequeñas y medianas empresas (PYMES) de reciclaje en Barranquilla, Colombia: Chatarrería El Rey de Oro, Centro de Acopio El Mono, Metroreciclar, Chatarrería Julio y Centro de Acopio El Cacique. Estas empresas se han destacado por integrar prácticas sostenibles en sus operaciones, con un enfoque en la reutilización, reciclaje y reingeniería de productos. El avance de estas PYMES ha sido significativo en la reducción de residuos, contribuyendo a la disminución del impacto ambiental y mejorando la eficiencia en el uso de recursos, lo cual ha fortalecido su competitividad al optimizar costos operativos.

Las prácticas adoptadas no solo benefician a las empresas en términos de sostenibilidad, sino que también han generado empleo y promovido la inclusión social en la región, impactando de manera positiva a trabajadores y comunidades locales. El reciclaje y la gestión adecuada de residuos no se limitan al entorno empresarial, ya que estas PYMES también han jugado un rol clave en la educación y concienciación de la comunidad sobre la importancia de adoptar prácticas sostenibles. Al involucrar a la sociedad en la gestión de residuos, se ha fortalecido el compromiso comunitario con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

El apoyo gubernamental ha sido un factor relevante en este contexto. Si bien es limitado, la empresa Metroreciclar ha logrado acceder a incentivos fiscales que han mejorado su sostenibilidad y competitividad. Esto demuestra cómo el respaldo estatal puede marcar una diferencia en la capacidad de las PYMES para adoptar y mantener prácticas circulares. Sin embargo, otras empresas como Chatarrería El Rey de Oro, Centro de Acopio El Mono y Chatarrería Julio han enfrentado dificultades debido a la falta de subsidios, asesoría técnica y campañas de concienciación. Estas necesidades no cubiertas son fundamentales para que estas PYMES puedan avanzar en su transición hacia modelos de negocio más sostenibles.

En cuanto a las estrategias de sostenibilidad a mediano y largo plazo, las PYMES del estudio están centradas en la innovación continua y en la mejora de su infraestructura para optimizar sus operaciones. La mejora de la infraestructura, que incluye la adquisición de tecnología más avanzada y la expansión de capacidades logísticas, es crucial para maximizar la adopción de prácticas circulares. Además, la obtención de financiamiento adecuado sigue siendo un desafío crítico para estas empresas. En este sentido, la colaboración con entidades financieras, así como la creación de alianzas estratégicas con otros actores del sector, son vistas como pasos necesarios para lograr un impacto mayor en términos de sostenibilidad.

El estudio concluye que, a pesar de los desafíos significativos, como limitaciones financieras y una infraestructura insuficiente, las prácticas de economía circular han tenido un efecto claramente positivo en la sostenibilidad y competitividad de estas PYMES. La implementación de estos modelos ha permitido a las empresas reducir costos, diversificar sus fuentes de ingresos y mejorar su resiliencia frente a cambios en el mercado. Además, al alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con las tendencias globales hacia una economía más sostenible, estas empresas se posicionan no solo como líderes en el ámbito local, sino también como ejemplos replicables en otros contextos similares. Este caso sirve como una referencia valiosa para el diseño de políticas públicas y estrategias empresariales enfocadas en la economía circular en Barranquilla y otras regiones. Las lecciones aprendidas de estas PYMES subrayan la importancia de un enfoque integral que combine innovación, financiamiento adecuado, educación y apoyo institucional. Este tipo de enfoque es esencial para garantizar que la transición hacia la economía circular no solo sea efectiva, sino también equitativa y sostenible en el largo plazo.

Palabras clave: Economía circular, PYMES, reciclaje, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

This case study focuses on the implementation of the *circular economy* in five small and medium-sized enterprises (SMEs) engaged in recycling in Barranquilla, Colombia: Chatarrería El Rey de Oro, Centro de Acopio El Mono, Metroreciclar, Chatarrería Julio, and Centro de Acopio El Cacique. These companies have distinguished themselves by integrating sustainable practices into their operations, focusing on the reuse, recycling, and reengineering of products. The progress achieved by these SMEs has been significant in reducing waste, contributing to the decrease of environmental impact, and enhancing resource efficiency, which in turn has strengthened their competitiveness by optimizing operating costs.

The practices adopted not only benefit the companies in terms of sustainability but have also generated employment and promoted social inclusion in the region, positively impacting both workers and local communities. Recycling and proper waste management extend beyond the business environment, as these SMEs have also played a key role in educating and raising awareness within the community about the importance of adopting sustainable practices. By engaging society in waste management, community commitment to sustainability and environmental responsibility has been reinforced.

Government support has been a relevant factor in this context. Although limited, Metroreciclar has been able to access tax incentives that have enhanced its sustainability and competitiveness. This demonstrates how state support can make a difference in the capacity of SMEs to adopt and maintain circular practices. However, other companies like Chatarrería El Rey de Oro, Centro de Acopio El Mono, and Chatarrería Julio have faced difficulties due to the lack of subsidies, technical assistance, and awareness campaigns. These unmet needs are crucial for these SMEs to advance in their transition toward more sustainable business models.

In terms of medium- and long-term sustainability strategies, the SMEs in this study are focused on continuous innovation and improving their infrastructure to optimize operations. Infrastructure improvements, which include acquiring more

advanced technology and expanding logistical capacities, are crucial for maximizing the adoption of circular practices. Additionally, securing adequate funding remains a critical challenge for these companies. In this context, collaboration with financial institutions and the creation of strategic partnerships with other sector actors are seen as necessary steps to achieve greater sustainability impact.

The study concludes that despite significant challenges such as financial constraints and inadequate infrastructure, circular economy practices have had a clearly positive effect on the sustainability and competitiveness of these SMEs. Implementing these models has allowed the companies to reduce costs, diversify revenue streams, and improve resilience in response to market changes. Moreover, by aligning with the Sustainable Development Goals (SDGs) and global trends toward a more sustainable economy, these companies position themselves not only as local leaders but also as replicable examples in similar contexts. This case serves as a valuable reference for designing public policies and business strategies focused on the circular economy in Barranquilla and other regions. The lessons learned from these SMEs highlight the importance of a comprehensive approach that combines innovation, adequate funding, education, and institutional support. This type of approach is essential to ensuring that the transition to a circular economy is not only effective but also equitable and sustainable in the long term.

KeyWords: Circular economy, SMEs, recycling, sustainable development.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bocken, N. Et. Al. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320. doi:10.1080/21681015.2016.1172124.
- Braungart, M., & McDonough, W. (2009). *Cradle to cradle*. Random House.
- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: Innovation inspired by nature*.
- Comisión Europea. (2015). "Plan de Acción de Economía Circular".

- Congreso de Colombia. (2013). Por la cual se establecen disposiciones para la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. *Diario Oficial* No. 48.857, 18-20.
- Congreso de Colombia. (2013). Por la cual se reglamenta la responsabilidad extendida del productor y la gestión ambiental de residuos. *Diario Oficial* No. 48.878, 22-24.
- Corvellec, Hervé; Stowell, Alison & Johansson, Nils. (2021) Critiques of the Circular Economy. *Journal of Industrial Ecology*
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). (2020). Economía circular. Segundo reporte 2020.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística.(DANE). (2022). Mesa de Estadísticas de Economía Circular – MEEC.
- Departamento de Planeación Nacional. (DNP). (2019). “Plan nacional de desarrollo 2018-2022: pacto por Colombia, pacto por la equidad.”
- D.O. No 52.089. Por la cual establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones. Ley 2232 de 2022. 240-241
- Espaliat Canu, M. (2017). Economía Circular y Sostenibilidad: Nuevos enfoques para la creación de valor.
- Fondo Monetario Internacional. (2006). Perspectivas económicas. Las Américas. Vientos cambiantes, nuevos desafíos de política – Washington, D.C.
- Fundación para la Economía Circular (2018). A favor de unos indicadores adecuados para el seguimiento de la economía circular.
- Fundación para la Economía Circular. (2023). Economía circular.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy—A new sustainability paradigm?. *Journal of cleaner production*, 143, 757-768.

- Giraldo, C. (2017). Economía Popular Desde Abajo. 45-65.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. doi:10.1016/j.jclepro.2015.09.007
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Jacobsen, N. (2006). Application and implementation, Industrial Symbiosis in Kalundborg, Denmark A Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects.
- Macarthur, E. (2019). How the circular economy tackles climate change. Ellen MacArthur Found, 1, 1-71
- MacArthur, E. (2010). Full Circle. Penguin UK.
- Medina, M. (2005). Serving the Unserved: Informal Refuse Collection in Mexico. 390-397.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).(2018). Estrategia Nacional de Economía Circular: cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Minambiente).(2019). “ Estrategia Nacional de Economía Circular.”
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT). (2022). Informes de turismo.
- Molano, J. *et al.* (2019). Informe sectorial de la actividad de aprovechamiento 2018. *Superintendencia de servicios públicos domiciliarios*.
- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas.
- Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles.(2022). “Plan nacional de negocios verdes 2022-2030”.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.

- Pearce, DW y Turner, RK (1989). Economía de los recursos naturales y del medio ambiente . Prensa de la Universidad Johns Hopkins.
- Presidencia de la República de Colombia. (2016). Por el cual se establecen medidas para apoyar a las organizaciones profesionales de reciclaje. Diario Oficial No. 49.887, 30-32.
- Quiñonez, L. M. M. (2023). PYMES verdes: bases de una nueva economía en Colombia. REVISTA IUS, 17(51).
- Rizos, V. Et al. (2016). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212. doi:10.3390/su8111212
- Stahel, W.R. and Reday, G. (1976).the potential for substituting manpower for energy, report to the Commission of the European Communities, Brussels.
- Stahel, W. (2013). El ángulo empresarial de una economía circular: mayor competitividad, mayor seguridad de los recursos y eficiencia material. Una nueva dinámica: Negocios eficaces en una economía circular , 1 , 11-32.
- Sánchez, T. Urquijo, J. Pizarro, L., & Larraín, F. (2020). Las Empresas del Cuarto Sector y los ODS en Iberoamérica.
- Superintendencia de Servicios Públicos (2019). Avanza la formalización de recicladores en el país con más de 30 mil miembros registrados: Superservicios.
- Superservicios. (2019). Informe de gestión de residuos en Colombia.
- Universidad Nacional de Colombia.(2017). *Caracterización de organizaciones de recicladores de oficio en proceso de formalización.*
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods.* Sage publications.