

Economía circular, un modelo de transformación

Anyi Carolina Montaño Arévalo¹

Vol 2, No 1 (2018): ENERO-JUNIO
Pag 22- 36

¹Estudiante de administración de empresas, integrante del semillero de investigación ZIHISTA (Semillero de investigación en economía social y solidaria para el desarrollo sostenible regional) e-mail:amontanoar1@uniminuto.edu.co Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO Zipaquirá Colombia, <https://orcid.org/0000-0003-0789-9525>

Resumen

En el presente artículo se hace una revisión temática a la economía circular como enfoque de gestión y de desarrollo en el marco de la crisis ambiental relacionada con los modelos de producción industrial. A partir de la necesidad de realizar una adecuada gestión de residuos en los procesos industriales, los teóricos de la economía circular han puesto de relieve la importancia de pensar en la vida útil de los productos y en el impacto de estos en el ambiente. Según cifras de la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) en América el daño abarca el 31% y cada año se estima que desaparecen de 2 a 4 especies de vertebrados, resultado de la adopción de un sistema económico lineal donde las materias primas son usadas y luego desechadas de forma excesiva, sin considerar la afectación al medio ambiente. El artículo busca aproximarse a los diferentes aspectos de la economía circular y su incidencia en las decisiones empresariales y de desarrollo a nivel regional, así como el impacto que tienen estos modelos en la preservación de los recursos y ecosistemas y las metas de desarrollo sostenible.

Palabras clave

Desarrollo sostenible, economía circular, economía solidaria, medio ambiente.

Abstract

This article makes a thematic review of the circular economy as a management and development approach in the framework of the environmental crisis related to industrial production models. Based on the need to make adequate waste management in industrial processes, the theorists of the circular economy have highlighted the importance of thinking about the useful life of the products and the impact of these in the environment. According to figures from the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) in America, the damage covers 31% and each year it is estimated that 2 to 4 species of vertebrates disappear, resulting from the adoption of a linear economic system where the raw materials are used and then disposed of excessively, without considering the affectation to the environment. The article seeks to approximate the different aspects of the circular economy and its impact on business and development decisions at the regional level, as well as the impacts these models have on the preservation of resources and ecosystems and the goals of Sustainable development.

Key words

Sustainable development. Circular economy. Solidarity economy. Environment.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha venido presentando una alarmante problemática ambiental en todo el mundo pues según la Organización Mundial de la Salud, 2 millones de personas mueren al año en el mundo por enfermedades y afecciones relacionados a la contaminación. A lo anterior se suma que más de 17 millones de hectáreas de bosques en el mundo son destruidas cada año y que diariamente en el mundo se generan 4 millones de toneladas de basura doméstica, entre 20 y 50 millones de toneladas pertenecen a basura electrónica que contienen sustancias tóxicas y peligrosas para la salud humana. Además, se dice que hay más de 1000 especies de animales y 2000 especies de flora en grave peligro de extinción o amenazadas por las actividades del hombre (Medioambiente.net, 2015).

Según los expertos, esta situación se da como resultado de la adopción de un modelo económico lineal, basado en un consumo excesivo de recursos y materias primas, esto sumado a una degradación en los recursos naturales generada por actividades económicas como la extracción de minerales que, más allá del beneficio económico que generan a corto plazo, afectan los recursos naturales y en consecuencia tienen un impacto negativo en la disminución de la calidad de vida de las comunidades.

Ante este panorama, se hace necesario una reestructuración del modelo tradicional de producción, diseñando estrategias que permitan un desarrollo sostenible y en las que el medio ambiente sea considerado como un factor importante al momento de llevar a cabo actividades de transformación y comercialización y así apostar por un crecimiento económico con equilibrio entre los factores social, económico y cultural (Cerda & Khalilova, 2016). Cabe resaltar que el término de desarrollo sostenible surge por la necesidad de analizar y delimitar el impacto que tienen las diferentes actividades económicas sobre el medio ambiente y tiene una primera aparición en el año 1969 en un documento

oficial firmado por treinta y tres países africanos, bajo los auspicios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Díaz, 2014).

En 1970 se incorpora la crisis ambiental en la agenda política, en gran parte debido a la divulgación de artículos científicos donde se alertaba sobre el agotamiento de los recursos naturales, la extinción de algunas especies y el deterioro progresivo de la naturaleza por el impacto de los desechos de los procesos productivos de la actividad económica. Esto llevó a que se redactara el Informe Brundtland en el que se plasma la importancia internacional del ambiente y los recursos no renovables para que posteriormente estos fuesen conocidos y adaptados por los distintos gobiernos (Gómez, 2014).

Entidades como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU), realizaron varias conferencias a nivel mundial para socializar entre la comunidad internacional la urgencia de incorporar en las políticas públicas las recomendaciones de los diversos estudios internacionales sobre el problema medioambiental y la necesidad de dirigir sus economías hacia las metas de desarrollo sostenible. Una de las alternativas que fueron tomando fuerza como materialización de los propósitos de desarrollo sostenible tiene que ver con repensar el modo lineal de producción de bienes en lo que se denominó economía circular; se trata de incorporar principios de sostenibilidad, responsabilidad social y ambiental en las diferentes organizaciones, con lo que se busca resolver retos medioambientales y al mismo tiempo abrir oportunidades de emprendimiento y crecimiento económico.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El término de economía circular se utilizó por primera vez en la literatura occidental en 1980 para describir un sistema cerrado de interacciones entre economía y medio ambiente (Cerda & Khalilova, 2016). Sin embargo, fue hasta el 2010 que este modelo

tuvo acogida luego de que la navegante y millonaria Ellen MacArthur creara y diera a conocer la Fundación Ellen MacArthur, la cual tiene como objetivo promover los principios de la economía circular en las diferentes organizaciones y gobiernos a nivel mundial, de tal forma que los mismos reconozcan sus beneficios y la necesidad de incorporarla para generar un enfoque más ambiental y competitivo. El reconocimiento a este enfoque también se dió cuando empresas del prestigio de Google, Danone, H&M, Nike, Philips, Renault y Unilever, incorporaron el modelo de economía circular en sus procesos (Ellen MacArthur Foundation, s.f.). Así mismo, la Unión Europea dió un gran impulso a este modelo al reconocer en diciembre de 2015, la importancia de adoptar algunos de los principios de la economía circular como parte del proceso de transición hacia una economía más sostenible (Comisión Europea, s.f.).

Sin embargo, los orígenes del concepto están relacionados con un cuerpo teórico más robusto como el de la economía verde. Este concepto fue empleado en 1989 por Pearce, Markandya y Barbier en el libro Blueprint for a Green Economy, en el cual analizan propuestas sobre las políticas más eficaces para alcanzar el desarrollo sostenible. Así, se entiende la economía verde como “aquella que tiene bajas emisiones de carbono, hace uso de los recursos de forma eficiente y es inclusiva socialmente” (Fairlie, 2013, p. 6).

En un modelo económico bajo la perspectiva de la economía verde hay más inversión pública y privada para reducir las emisiones de carbono y mitigar los efectos de estas. Así mismo, estas políticas deben promover la eficiencia energética y el uso sostenible de los recursos naturales como directriz de desarrollo económico tanto para el sector público como para el privado. Como consecuencia, este modelo debe ser generador de empleo y ayudar a la reducción de los indicadores de pobreza. En este sentido, tanto el cambio climático como la economía verde fueron los temas centrales de la Cumbre de Kyoto, la Cumbre de Rio +20 en junio de 2012, en donde los países se comprometieron a

disminuir las emisiones de carbono y la conservación de la biodiversidad (Fairlie, 2013).

La economía circular tiene una importante relación con el concepto de economía azul; en 2012, Gunter Pauli, a partir de su libro, *The Blue Economy* e inspirado en los procesos naturales de la tierra y en las experiencias de la biomímesis, desarrolló la idea de la economía azul como aquel enfoque de sostenibilidad que incluía criterios de inclusión y de adaptabilidad a las diferentes condiciones del entorno que tiene las economías. Criticaba la actitud “elitista” de la economía verde en donde se ofrecían productos ecológicos sólo eran accesibles para mercados con alto poder adquisitivo. (Balboa & Somonte, 2014).

3. RESULTADOS

La economía circular es una propuesta económica que se enfoca en preservar el ambiente, reducir el impacto hacia el mismo por medio de la producción de bienes y servicios de manera sostenible, reduciendo el consumo de materias primas no renovables, las fuentes de energía y la generación de residuos, además se busca optimizar el rendimiento de los recursos, por medio de la terminación del ciclo de vida útil de un producto, es decir, que si un producto se ve desgastado o se afecta su funcionamiento, este es reciclado y los componentes del mismo, pueden ser utilizados para complementar otro proceso productivo en otro momento (Chacín, & Quintero, 2015).

Por ejemplo, Nike es uno de los productores más grandes de calzado a nivel mundial; su reconocimiento está basado en la calidad e innovación de sus productos, en la actualidad llevan a cabo la adopción de los principios de la economía circular en los diferentes procesos de la cadena de valor, pues hoy día alrededor del 71% de la ropa y el calzado incorpora materiales reciclados, esto les permite una disminución en los recursos usados y que los mismos puedan ser reutilizados posteriormente (Ellen MacArthur Foundation, 2018).

Los principios en los que se fundamenta la economía circular tienen una amplia repercusión en diferentes niveles de los ciclos naturales y de producción de bienes; desde el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos naturales pasando por mantener dentro del sistema de la forma más eficiente los flujos de materiales hasta la reutilización o disposición final de los subproductos de la actividad industrial y de consumo. Según el concepto de economía circular sus principales características giran en torno a los puntos críticos de impacto en el medio ambiente como: reducción de insumos y menor utilización de recursos naturales; promover y compartir los avances en el aprovechamiento de energías y recursos renovables y reciclables; reducción de emisiones; disminución de pérdidas de materiales y residuos; sostener el valor económico de productos, componentes y materiales en la economía a través de las cadenas de producción y la vida útil de los productos (EEA, 2016).

El modelo implica actuar en por lo menos tres niveles del encadenamiento productivo: en un primer nivel, las organizaciones deben buscar mayor eficiencia a través de la reducción en el consumo de recursos y la emisiones de residuos en sus procesos. En un segundo nivel se reutilizan y reciclan los recursos dentro de parques eco-industriales e industrias encadenadas, de tal manera que los flujos de materiales circulen totalmente en el sistema de producción local. Y, en un tercer nivel se integran diferentes sistemas de producción y consumos locales, para que los recursos disponibles circulen entre las industrias y los sistemas urbanos. De esta forma, el modelo contribuiría a la recuperación de recursos, a la gestión de empresas con producción más limpia, y al desarrollo económico a través de la inversión en nuevas empresas (Balboa & Somonte, 2014).

Impacto de la economía circular

Dentro del modelo de la economía circular, se pueden obtener beneficios de tipo social ambiental y económico. Respecto a lo ambiental, se genera una reducción en la extracción de materias primas y estas pueden ser reutilizadas al igual que recursos como agua y energía, permitiendo que estén presentes en las cadenas de

REVISTA TECNOLÓGICA Ciencia y Educación Edwards Deming

producción por más tiempo. El modelo busca reducir la huella ecológica de las actividades productivas incluyendo las emisiones de gases de efectos invernadero y la degradación ambiental del planeta.

En el plano económico, dicho modelo potencia el emprendimiento verde, la eficiencia y la producción limpia, a través de la reutilización de los distintos componentes y la prevención del uso de materiales peligrosos que no hacen parte del proceso de reciclaje, todo esto conlleva a que las empresas desarrollen un enfoque de innovación que las hace más competitivas, con la capacidad de crear oportunidades de crecimiento económico e incursionar en el mercado aumentando los niveles de rentabilidad. (Ellen MacArthur Foundation 2015).

Finalmente, se encuentran los beneficios sociales, que están basados en la generación de empleo que permite mejorar la calidad de vida de las personas, pues la metodología de la economía circular es tan amplia que, en la actualidad para países de la Unión Europea como España, representa miles de puestos de trabajo (Fundación Economía Circular, s.f.).

El modelo desde su formulación ha ganado el interés de la comunidad internacional y en especial en Europa ya que allí la mayoría de los países ha aplicado sus principios de tal forma que se evidencia un desarrollo y mayor aprovechamiento de los diferentes residuos. Entidades como la Fundación Ellen MacArthur, Ecoembes y la Fundación para la Economía Circular (FEC), se encargan de ayudar a distintos sectores productivos en la implementación de los principios del modelo en sus empresas (Ecoembes, s.f.).

En el contexto de Latinoamérica, varios son los países que se han unido a esta importante iniciativa, entre ellos se encuentran Brasil, Uruguay, Chile, Panamá, México, Colombia, etc y junto a ellos entidades como el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), El Centro de Innovación y Economía Circular (CIEC) y la FEC que se encargan de llevar a cabo proyectos y eventos como el Foro de Economía Circular de las Américas CEFA, el cual se realiza cada año y en este se muestran las oportunidades,

**REVISTA TECNOLÓGICA
Ciencia y Educación
Edwards Deming**

beneficios y resultados de este nuevo modelo económico y su aplicación (Emprendesocial, 2017).

En Colombia se llevó a cabo en 2017 el Foro de Economía Circular de las Américas CEFA en la ciudad de Medellín, en el cual participaron importantes exponentes de dicho modelo, y en donde se presentaban los diferentes avances y adaptaciones del modelo a distintos contextos haciendo énfasis en la importancia de esas propuestas para mejorar la competitividad y la planeación estratégica de las empresas del país (CEFA, 2018).

Sin embargo, en la actualidad el término de economía circular sigue siendo un poco desconocido para empresas de los distintos sectores económicos, en contraste hay quienes la comienzan a priorizar en su agenda de sostenibilidad, de tal forma que haya más eficiencia en el uso de materiales. Una de estas empresas es Postobón S.A, quien usa de manera eficiente los materiales de envases para que no sean residuos. En 2016, por ejemplo, la compañía utilizó 7.392 toneladas de resina reciclada PET, con un aumento del 80% frente a 2015, equivalente a recuperar 291 millones de botellas, a ahorrar la energía comparable al consumo de 76.344 hogares y a reducir las emisiones de CO₂ equivalentes a retirar 2.914 vehículos de las calles. Esto, además, trajo beneficio para 2.914 recicladores que se vincularon a la cadena de valor del reciclaje de PET (Portafolio, 2017).

También es importante la labor de la universidad EAN y CEMPRE Colombia (Compromiso Empresarial para el Reciclaje) quienes han dirigido eventos en los que buscan reunir a empresarios y entidades del gobierno para crear alianzas y explorar las distintas oportunidades de trabajo con la implementación de la economía circular.

Otro caso sobresaliente es Alpina, ya que ha logrado un aprovechamiento de residuos aproximadamente del 93%, lo que genera como resultado una disminución de costos y capacidad de inversión en otras áreas de vital importancia. Estas iniciativas por parte de grandes empresas sirven como ejemplo e iniciativas para que las demás empresas busquen la forma de incorporar el modelo de economía circular, dentro de sus políticas (Dinero, 2008).

Economía circular y economía solidaria

Si se toma la economía solidaria como aquel conjunto de principios sobre formas alternativas de generación y distribución de riqueza, además como las diferentes prácticas de economía social que buscan atender las distintas fallas de la economía de mercado y como las distintas modalidades de empresa bajo los principios de la asociatividad y la autogestión solidarias, se entiende, entonces, que el enfoque de la economía circular también es una propuesta para atender los efectos no deseados del modelo de producción industrial que han afectado de forma significativa el medio ambiente y las posibilidades de desarrollo de las futuras generaciones.

Según (Asunze, 2013) la economía solidaria parte de una consideración alternativa al sistema de prioridades en el que actualmente se fundamenta la economía neoliberal. Es una visión y una práctica que reivindica la economía como medio y no como fin, al servicio del desarrollo personal y comunitario y como instrumento que contribuye a la mejora de la calidad de vida de las personas y de su entorno. Por esta razón, hay una comunión de intereses de la economía social y solidaria y del enfoque de la economía circular en tanto que ambas integran una visión de sostenibilidad ambiental para cumplir con sus objetivos de mayor equidad, desarrollo y mejoramiento de las condiciones de vida de las personas.

La economía solidaria ha estado presente en la evolución del concepto de responsabilidad social empresarial, el cual propende por el carácter ético de la acción corporativa en las distintas dimensiones en las que puede afectar a las personas, comunidad y medio ambiente. Los modelos asociativos solidarios han servido de referente para que las empresas asuman con mayor compromiso su responsabilidad frente a las comunidades, en especial ante aquellas que se ven afectadas por los efectos de las actividades industriales en sus territorios. Por ello, cuando el modelo de la economía circular hace énfasis en la integración de los diferentes actores de un territorio en los procesos de circulación de materias primas y recursos, integra de forma

efectiva los principios de la corresponsabilidad, la gobernanza y la solidaridad en la gestión estratégica de las organizaciones.

Por otro lado, al tiempo que desde los años sesentas hay unos esfuerzos mundiales por hacer realidad las metas del desarrollo sostenible, ha adquirido relevancia la relación entre los estilos de vida alrededor del consumo y sus efectos en el medio ambiente. El movimiento Cradle to Cradle (de la cuna a la cuna), es la base sobre la que se fundamenta la economía circular y que busca fomentar desde las empresas y en las personas una cultura diferente de producción y de consumo responsables; se trata de idear, diseñar y producir de forma que los elementos que componen los productos puedan ser 100% reutilizados o reciclados. Esto supone no solamente cambios radicales en los modos tradicionales de producción porque exige poner la idea de ecoefectividad, sino también en la forma de consumir, pues implica asumir actitudes responsables frente a los productos que consumimos, privilegiando aquellos que provienen de empresas y economías que hacen un uso sostenible de los recursos.

4. CONCLUSIONES

La economía circular es una alternativa de cambio frente al modelo lineal de explotación y aprovechamiento de recursos que se ha venido manejando a través de la historia, en el que no se tiene en cuenta el cuidado del medio ambiente y los recursos no renovables, que son de vital importancia para las próximas generaciones y la calidad de vida de las actuales.

La propuesta de la economía circular es la aplicación de la tecnología con criterios de ecoeficiencia para el manejo adecuado de los residuos resultantes de los diferentes procesos productivos, de tal forma que no degraden ni contaminen los ecosistemas. Así mismo, es fundamental prolongar la vida útil de los bienes producidos para que puedan ser usados de manera prolongada en otros procesos y prolongar su valor a través de la cadena producción y consumo.

REVISTA TECNOLÓGICA Ciencia y Educación Edwards Deming

La economía circular es una propuesta de transformación de la situación actual del planeta, que hace necesaria la participación de los empresarios, los gobiernos y las universidades y que involucra a los diferentes sectores de la sociedad.

La incorporación del modelo de economía circular resulta muy rentable para las organizaciones, ya que presenta una reducción en los costos relacionados con materia prima y posteriormente, los insumos seguirán creando valor a lo largo del ciclo de su vida útil complementando otros procesos productivos. Además de la generación de nuevas oportunidades laborales que buscan mejorar la calidad y bienestar de las comunidades, lo que contribuye al desarrollo económico de un país.

REFERENCIAS

- Askunze, C. (2013). Más allá del capitalismo: alternativas desde la economía solidaria. *Documentación social*, (168), 91-116. Recuperado de https://www.economiasolidaria.org/sites/default/files/economia_solidaria_askunze.pdf
- Balboa, C. H., & Somonte, M. D. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador técnico*, 78(1), 82-90.
- CAF (2017). Impulso latinoamericano a la economía circular. Recuperado de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2017/09/impulso-latinoamericano-a-la-economia-circular/>
- Cerda, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular. Estrategia y competitividad empresarial. *Revista de economía industrial*, 401. Recuperado de <http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/PublicacionesPeriodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- Chacin, N., Carlos, J., & Abreu Quintero, Y. J. (2015). Logística Verde y Economía Circular Green Logistics

**REVISTA TECNOLÓGICA
Ciencia y Educación
Edwards Deming**

- and Circular Economics. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 10(3), 80-91. Recuperado de: [http://www.spentamexico.org/v10-n3/A7.10\(3\)80-91.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n3/A7.10(3)80-91.pdf)
- Comisión Europea (s.f). Hacia una economía circular. Recuperado de https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_es
- Díaz M (2014). Un breve ensayo sobre el desarrollo sostenible. Recuperado de <http://marcosdiazjaneiro.com/un-breve-ensayo-sobre-el-desarrollo-sostenible/>
- Dinero (10 de agosto de 2008). Lanzado Compromiso Empresarial Para el Reciclaje (CEMPRE) en Colombia. Recuperado de <https://www.dinero.com/actualidad/noticias/articulo/lanzado-compromiso-empresarial-para-reciclaje-cempre-colombia/69281>
- Doménech (2010). Huella ecológica y desarrollo sostenible. AENOR Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/PUB_DOC_Tabla_AEN_7139_1.pdf
- EEA (European Environment Agency). (2016). Circular Economy in Europe—Developing the Knowledge Base. Recuperado de: <https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe>
- Ecoembes (s,f). La economía circular en España. Recuperado de <https://emprendesocial.com/2017/12/13/medellin-camino-hacia-economia-circular/>
- Ecointeligencia (2012). Bienvenidos a la economía azul. Recuperado de <https://www.ecointeligencia.com/2012/05/economia-azul-gunter-pauli/>
- Ellen MacArthur Foundation. (s.f.). Hacía una Economía Circular. Ellen MacArthur Foundation. Recuperado de

REVISTA TECNOLÓGICA Ciencia y Educación Edwards Deming

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf

Ellen MacArthur Foundation (2015). Towards a Circular Economy. Business rationale for an accelerated transition. Recuperado de https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthurFoundation_9-Dec-2015.pdf

Emprendesocial (2017). Medellín en camino hacia una economía circular. Recuperado de <https://emprendesocial.com/2017/12/13/medellin-camino-hacia-economia-circular/>

Fairlie, A. (2013). Crecimiento verde y biocomercio: una mirada andina. *PUCP, Lima, Perú*. Recuperado de: <https://bit.ly/2QEpzWn>

Fundación Economía Circular (s,f). Economía circular: apoyar el cambio hacia una economía eficiente en el uso de los recursos. Recuperado de https://economiacircular.org/wp/?page_id=62

Fundación Ellen MacArthur. (2017). Fundación Ellen MacArthur. Recuperado de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>

Gómez Contreras J. (2014). Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 22(1), 115-136. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052014000100009&lng=en&tlang=es.

Medioambiente.net (2015). Datos sobre el estado ambiental del planeta. Recuperado de <https://www.medioambiente.net/datos-sobre-el-estado-ambiental-del-planeta/>

Portafolio. (julio 03 de 2017). Hacia una economía circular. Recuperado de <http://www.portafolio.co/opinion/otros-columnistas-1/hacia-una-economia-circular-507336>