

XI Congreso de Administración del Centro de la República. VII Congreso de Ciencias Económicas del. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM, Villa María, 2022.

Primera Aproximación al Modelo de Economía Circular, características y beneficios de su aplicación.

María Beatriz Moine, Peralta, Silvina, Fraire, Mariela. y Tamagno, María Virginia.

Cita:

María Beatriz Moine, Peralta, Silvina, Fraire, Mariela. y Tamagno, María Virginia (2022). *Primera Aproximación al Modelo de Economía Circular, características y beneficios de su aplicación. XI Congreso de Administración del Centro de la República. VII Congreso de Ciencias Económicas del. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM, Villa María.*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/xi.congreso.de.administracion.del.centro.de.la.republica.vii.congreso.de.ciencias.economicas.del/97>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/er0M/19A>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.

Para ver una copia de esta licencia, visite

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



Título: Primera Aproximación al Modelo de Economía Circular: características y beneficios de su aplicación.

**Eje: Responsabilidad Social Empresarial, Negocios Inclusivos y Organizaciones Sociales.
Las nuevas formas de gestionar**

Autoras:

Moine, María Beatriz. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. mbmoine@yahoo.com.ar

Tamagno, María Virginia. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. viritamagno@gmail.com

Paralta, Silvina. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. silvinavperalta@hotmail.com

Fraire, Mariela. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales de la UNVM. Villa María. CP: 5900. frairemariela@gmail.com.

Universidad Nacional de Villa María, Argentina

RESUMEN

El modelo económico actualmente predominante se basa en la obtención del crecimiento a través del uso de insumos y factores de producción, la utilización de energías fósiles y la extracción acelerada de los recursos naturales. En las últimas décadas, este modelo ocasiona agotamiento de los recursos naturales y la degradación y pérdida generalizadas de los ecosistemas, dando espacio al surgimiento de un modelo económico alternativo denominado economía circular (EC).

El artículo pretende lograr una primera aproximación al concepto de EC, modelo que nace para hacer frente a la economía lineal basada en un derroche consumista que sobreexplota los recursos naturales. Este sistema está orientado a reducir la producción al mínimo posible de los desechos. Si bien, erróneamente el concepto de EC está relacionado a la contemporaneidad, resulta importante reconocer que el mismo no es tan novedoso, diferentes autores sostienen, que el origen de la EC se puede encontrar en eras tan antiguas como el Paleolítico o el Neolítico. En aquellos tiempos, este comportamiento surgía por necesidad, uso y costumbres; y no por la conciencia ante el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, hoy, es la carencia de recursos la que ha ocasionado la necesidad de una nueva visión. La EC es un sistema de aprovechamiento de recursos donde prima la reducción de desechos en el proceso productivo y de consumo, apostando a la reutilización de los elementos que por sus propiedades no pueden volver al medio ambiente.

Palabras claves:

Economía Circular- Sustentabilidad- Reutilización

INTRODUCCIÓN

La economía circular (EC) nace para hacer frente a la economía lineal más extendida y basada en un derroche consumista que sobreexplota los recursos naturales. Este sistema de EC está orientado a mermar el impacto sobre los recursos, reduciendo los desperdicios al mínimo posible. Asimismo, la EC cree en las segundas oportunidades. Por este motivo, aboga por la reparación, el reciclaje y la reutilización de objetos y recursos, una vez han cumplido su cometido.

Se dice que el origen de la EC se podría encontrar en eras tan antiguas como el Paleolítico o el Neolítico. En el Paleolítico se utilizaban hachas de manos para fabricar herramientas más pequeñas y en el Neolítico se reciclaba la cerámica, al estar hecha de arcilla, se fundía de nuevo para volver a usarse. En la Edad del Bronce, las piedras de gran tamaño se reutilizaban, cambiándose de sitio, cuando en primer lugar habían completado su función. Este comportamiento surge por cuestión de necesidad, no por la conciencia ante el medio ambiente. De hecho, toda civilización ha ocasionado graves perjuicios a su entorno. La contaminación por la minería, los incendios forestales y la producción de desechos son solo algunos ejemplos. Sin embargo, hoy, es la carencia de recursos la está ocasionando la necesidad de incorporar la reutilización y el reciclaje.

El origen de la EC también se remonta a la Edad del Bronce, en dicho momento, la práctica de transformación fue central en la economía y sociedad, la aparición del bronce, producto de la fusión de cobre y estaño, obligó a innovar en el método de producción, puesto que era diferente a la de la madera o la piedra. Este se centra en una tecnología de transformación, donde la materia prima se funde y se deposita en un molde que permite la reproducción idéntica de objetos a cierta escala. Sin embargo, el elemento fundamental era que, en caso de romperse un objeto de bronce, se podía volver a fundir y reutilizar la materia prima. Gracias a los moldes, podían crear exactamente el mismo objeto. Se trata de una forma de reutilización y reciclaje, como muestran muchos restos arqueológicos que se han conservado.

Las prácticas que forman parte de la EC, han sido parte de la existencia humana desde hace miles de años. De esto se deriva que se pueda pensar en ella como un valor histórico. (Poblaciones antiguas fueron pioneras en la economía circular. s.f.). Es un elemento unido al

pasado del ser humano donde se puede encontrar inspiración para desarrollar prácticas más sostenibles.

La economía EC propone apartarse de la lógica industrial lineal según la cual se extraen recursos, en base a ellos se producen bienes, que luego se usan y se tiran. Los grandes impulsores recientes de la lógica circular han sido la Unión Europea, que tiene normativa al respecto a partir de 2015, y el gobierno de China que implementó una ley en 2008. El objetivo es retener tanto valor como sea posible de los productos, partes y recursos para crear un sistema que permita una larga vida útil, compartición, digitalización y recuperación de recursos (wbcasd, 2017).

La lógica de la EC es que una vez que algún material se extrae de la naturaleza para la producción de un bien, hay que usarlo el mayor tiempo posible, en la misma o en distintas formas. Por eso, los procesos productivos deben reducir la cantidad de residuos que generan, reutilizar lo más que se pueda, reciclar convirtiendo los residuos en productos nuevos, recuperar los residuos para generar algo diferente como electricidad, etc. De alguna manera la bioeconomía puede pensarse como englobada por la EC ya que consiste en el uso de recursos renovables para la producción.

A partir del año 2000 se ha introducido el término bioeconomía, el concepto trata en esencia del uso de recursos renovables para la producción. Un ejemplo de esto es la utilización de azúcar o grasas animales para producir biocombustibles. OECD (2009b) define este término como el que engloba todas las actividades económicas relacionadas con el desarrollo y el uso de productos o procesos biológicos. En Argentina, según el cálculo de Coremberg (2019), la bioeconomía aportó al PBI nacional (2017) alrededor del 16,1%.

Respecto a la EC, si bien es un concepto popularizado, no por organismos internacionales, sino que aparece en el sector de los negocios y luego los adoptan como políticas grupos de países (la Unión Europea), gobiernos nacionales. Así y todo, su definición científica dentro del campo de la economía es aún poco precisa. Esto se debe seguramente a que surgió no como un concepto macro sino como un concepto micro a nivel industrial y de allí se escaló.



Fuente: Reproducción de la Figura 3 en Korhonen et al (2018)¹.

Korhonen et al (2018b) describe muy bien la figura anterior, dado que el desarrollo sostenible requiere equilibrar los tres pilares que lo sostienen, economía, ambiente y sociedad, la EC aportaría a todos. En lo económico, supone una reducción de costos debido a la baja en el uso de insumo y la reutilización de otros, así como una disminución en los costos de gestión final de residuos ya que se propone minimizarlos. Además, una gestión más limpia tendría el potencial de reducir multas y juicios para las empresas. También supone que un manejo más verde sería una contribución del lado de los ingresos ya que atraería a consumidores e inversores, e incluso podría permitir acceso a nuevos mercados. Todo ello redundaría en aumento de beneficios empresarios, con lo cual se cumpliría uno de los tres objetivos, el económico. En cuanto a lo social, se supone que una economía circular permitiría que haya creación de empleos verdes como por ejemplo, los recicladores, con lo cual la parte social estaría contemplada.

¹ Nota: Todos estos impactos son potenciales. Habría que verificar que puedan darse en todos los casos.

PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Siguiendo a Porcelli y Martínez (2018), la EC se basa en tres principios claves, cada uno de los cuales aborda varios de los retos en términos de recursos y del sistema a los que han de hacer frente las economías industriales. El primer principio es **preservar y mejorar el capital natural** mediante el control de reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables. El Sistema al requerir recursos busca que sean diseñados mediante un ciclo de desensamblado y reutilización y elige, en la medida de lo posible, tecnologías y procesos que utilizan recursos renovables o de mayor rendimiento. Con el principio se identifican dos pilares: el ecodiseño y la economía funcional, a los que se añade la reducción del derroche. El diseño ecológico considera el impacto ambiental durante el diseño del producto. Resulta importante destacar, que el informe técnico ISO/TR 14062:2002 sobre “Gestión ambiental” integra los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos, partiendo de la base que todos los bienes o servicios, tienen algún impacto sobre el ambiente en alguna o en todas las etapas de su ciclo de vida. En el año 2011 se publicó la norma internacional ISO 14006:2011 “Directrices para la incorporación de ecodiseño”, la primera norma internacional de gestión ambiental que integró aspectos propios del diseño, la evaluación de los impactos en el ambiente de los productos diseñados, y la gestión y tratamiento de dichos impactos dentro de una organización. Cuando el producto es producido y diseñado ecológicamente, se dará lugar al segundo principio que es lograr que su uso dure el mayor tiempo posible.

El segundo principio es el de **optimizar los rendimientos de los recursos** distribuyendo productos, componentes y materias con su utilidad máxima en todo momento, tanto en ciclos técnicos como biológicos, o que implica las 3 R, diseñar para refabricar, reacondicionar y reciclar, con la finalidad de mantener los componentes técnicos y materiales circulando. Hay que remarcar que los sistemas circulares utilizan bucles internos más estrechos con el mantenimiento en lugar de reciclaje, preservando así más energía implícita. En el caso de los componentes técnicos, se diseñan desde su inicio para la reutilización, y los productos sujetos a rápidos avances tecnológicos se están diseñando para ser actualizados. El primer paso consiste en la reutilización, lo que implica recuperar un producto a utilizar sin cambiar su forma o función. Pero puede ser, que sea necesaria su reparación, es la renovación o la remanufactura, pero cuando no se puede usar, a veces es posible utilizar parte del mismo para

crear otro objeto, entonces se trata de fabricación, llegando incluso al upcycling, cuando el valor del objeto recién creado es mucho mayor que el valor del objeto original. Por último, se llega al final de la vida útil de un producto y para poder valorar más todos los materiales que lo constituyen es necesario el reciclaje.

El tercer principio es **promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando del diseño los factores externos negativos**. Incluye reducir los daños al uso humano, tales como los relacionados con los alimentos, la movilidad, la vivienda, la educación, la salud y el ocio. Además, la energía requerida para este ciclo debería ser renovable por naturaleza, para disminuir la dependencia a los recursos y aumentar la capacidad de recuperación del sistema. La EC incorpora todos los factores económico-sociales y se enfoca en el uso del producto y en las relaciones entre los fabricantes, proveedores y consumidores, tomando como pilar fundamental la desmaterialización a través de la tecnología. Tanto la biomimesis como la ecología industrial se centran en la forma de diseñar los productos, que emulan a los ecosistemas, uno de los principios de la EC.

CARACTERÍSTICAS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Según EEA 2016, se puede destacar las siguientes características de la EC:

La EC genera reducción de insumos y recursos naturales por medio de la explotación minimizada y optimizada de materias primas, aunque proporcionando más valor con menos materiales. A su vez, utiliza eficientemente todos los recursos naturales y minimiza el consumo total de agua y energía.

Comparte en mayor medida la energía y los recursos renovables y reciclables reemplazando los recursos no renovables por renovables con niveles sostenibles de oferta. A su vez, mayor proporción de materiales reciclables y reciclados pueden reemplazar a materiales vírgenes; se extrae las materias primas de manera sostenible.

La EC contribuye a una reducción de emisiones a lo largo de todo el ciclo material, a través del uso de menor cantidad de materias primas y obtención sostenible de las mismas. Se produce menor contaminación a través de ciclos materiales limpios.

La EC disminuye las pérdidas de materiales y de los residuos por lo que se minimiza la acumulación de desechos, lo que limita y minimiza la cantidad de residuos incinerados y vertidos.

La EC contribuye a mantener el valor de productos, componentes y materiales en la economía, por medio de la extensión de la vida útil de los productos, manteniendo el valor de los productos en uso, reutilizando los componentes y preservando el valor de los materiales en la economía, a través de reciclaje de alta calidad.

En síntesis según Cerdá y Khalilova los principios de la EC son:

- **Reducción de insumos y menor utilización de recursos naturales.**
- **Compartir en mayor medida la energía y los recursos naturales y reciclables.**
- **Reducción de emisiones.**
- **Disminuir las pérdidas de materiales y de residuos.**
- **Mantener el valor de productos, componentes y materiales en la economía.**

BENEFICIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Entendida la economía circular como un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido, se puede apreciar su alcance. De esta forma, el ciclo de vida no fenece, sino que muta y el ciclo de uso de los productos se extiende.

La EC se presenta como una alternativa al actual modelo de producción y consumo, con el potencial de resolver retos medioambientales, al mismo tiempo que abre oportunidades de negocio y crecimiento económico. Según las tendencias de crecimiento actuales, la extracción de recursos naturales podría aumentar hasta cien mil millones de toneladas en 2030 por lo que la potenciación de proyectos de EC es absolutamente necesaria (Arroyo Morocho, 2018).

La escasez de recursos junto con el crecimiento de población y los patrones de consumo demandan un cambio en el modelo lineal actual de “extraer, producir y desechar” y desvincular el crecimiento económico de la extracción y uso de nuevos recursos. Esto es

posible a través de la reducción y eliminación de residuos, la reutilización y reciclaje. Si se continúa con las mismas tendencias, pronto se podrá observar el aumento en la volatilidad de los precios e inflación de productos básicos junto con una caída en la disponibilidad de insumos críticos para cualquier economía actual (Peinado-Vara, 2017).

Se prevé que para el año 2050, la población mundial supere los 9 mil millones de personas, 66 por ciento de éstos puede que vivan en ciudades. Acompañando este impresionante ritmo de urbanización, habrá una compleja red de desafíos relacionados con el consumo, la contaminación y el estrés hídrico y energético (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2014). Es así, como la idea de una transición hacia una EC no solo equivale a ajustes destinados a reducir los impactos negativos de la economía lineal, sino que representa un cambio sistémico que construye resiliencia a largo plazo, generando oportunidades comerciales y económicas, y proporcionando beneficios ambientales y sociales. (Weigend, 2017). La EC se presenta como una alternativa al actual modelo de producción y consumo, con el potencial de resolver retos medioambientales, al mismo tiempo que abre oportunidades de negocio y crecimiento económico. Se propone como la alternativa lógica y viable, que corrige los principales problemas de la linealidad y pretende conseguir que los productos, componentes y recursos en general mantengan su utilidad y valor en todo momento o lo que es lo mismo residuos cero.

La sostenibilidad es una idea en alza, una tendencia necesaria mientras el medio ambiente pasa por su momento más preocupante. Según Global Footprint Network, la humanidad necesitaría casi dos veces nuestro planeta (1,7 ‘Tierras’ para ser exactos), para poder cubrir todas sus necesidades. El consumo frenético ha exprimido la Tierra hasta la consumición, y son muchas las voces que demandan un cambio de modelo (Telecinco, 2018).

El mensaje de la EC es que los círculos internos, la reutilización de productos, la re fabricación y el reacondicionamiento, demandan menos recursos y energía y son más económicos que el reciclado convencional de materiales como materias primas de baja ley. La idea también se ha practicado acompañada por el argumento de que reduce los impactos ambientales negativos y estimula nuevas oportunidades comerciales ya durante el nacimiento de la industrialización (Seppälä, Honkasalob, & Korhonen, 2017).

RELACIÓN ENTRE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y LA ECONOMÍA CIRCULAR

La Responsabilidad Social, entendida como el compromiso de los miembros de la sociedad, como individuos o miembros de un grupo, tanto entre sí como para la sociedad en su conjunto, es la que se traspola a diferentes estamentos sociales, para ayudar a las organizaciones a interactuar responsablemente en su entorno, enfocándose en aquello que la sociedad está demandando, trabajando paralelamente por un planeta más sostenible, que proyecta un plan estratégico económico viable, comprometido por su prosperidad, pero comprometidos con la propia sociedad y el planeta.

Es por esto que analizar a las organizaciones privadas, gubernamentales, mixtas, desde las acciones en que cada una, puede organizar y armonizar su actividad, implica trazar un paralelo hacia una sociedad sustentable y un planeta más sano. Las acciones que se proponen desde la EC, que compatibilizan con la Responsabilidad Social Organizacional, se circunscriben al siguiente decálogo, y permiten planificar cuáles de ellas pueden ser asumidas y qué plazos se prevé factible hacerlo.

1. Reducir el uso de recursos naturales no renovables en la producción
2. Apostar por el ecodiseño así como por el análisis del ciclo de vida del producto.
3. Aplicar la regla de las tres R en lo relacionado con los residuos. Reducir primero; reutilizar después; reciclar si ninguna de las dos anteriores es posible.
4. Invertir en innovación y en mejora de procesos para obtener una eficiencia de la empresa a nivel global mejorada.
5. Apostar por lo digital, ya que permite reducir la movilidad y con ello, la contaminación que generan esos transportes. Tanto a nivel interno de la empresa, fomentando siempre que sea posible el teletrabajo; como a nivel de distribución priorizando los modelos de comunicación o circuitos digitales.
6. Promover entre el público un nuevo modelo de consumo que esté enfocado a generar menos residuos y a utilizar productos y servicios durante más tiempo.
7. Comprometerse con esos planteamientos y hacer seguimientos de los cambios que han supuesto, a nivel económico, operativo de la empresa, y también a nivel del impacto que se ha producido en la sociedad.

La EC es un concepto que realmente puede generar un impacto muy positivo en el medio ambiente. Sobre todo dada la crisis climática en la que vivimos, es necesario que ese cambio de mentalidad se implemente de manera urgente. Además, en este caso, por los medios que requiere, invertir en EC es hacerlo, de manera directa, en el compromiso social y, por ende, en que los consumidores confíen en la empresa. Por tanto, es una de las mejores acciones de RSO.

CONSIDERACIONES FINALES

El paradigma del actual modelo económico lineal podría estar llegando a su fin y su lugar será ocupado por la EC. El actual modelo de producción y gestión de recursos, bienes y servicios que busca potenciar un consumo a corto plazo está llevando al planeta a una situación insostenible. El sistema económico vigente se desmarca diametralmente del ciclo de vida de la naturaleza y choca contra el desarrollo sostenible, enfocado a largo plazo. En la naturaleza no existen la basura ni los vertederos: todos los elementos cumplen una función de manera continua y son reutilizados para su aprovechamiento en diferentes etapas.

Dejar de actuar en el marco de la Economía Lineal, para pensar en la EC presupone considerar a las Personas, a la Política y a los Lugares (en Inglés: Las 3 P: People, Politics and Please). No solamente como los objetivos de sostenibilidad a largo plazo, sino como los actores que deberán interactuar desde sus espacios, para contribuir. Esto último se convierte en una tesis paradigmática, que, si bien es muy aceptada, tiene un problema implícito: la tendencia a pensar que cuando hay muchos implicados las acciones pequeñas individuales no tienen repercusión. Cuando no es así. El cambio necesario, vendrá desde todas esas perspectivas, y no de la noche a la mañana, como por arte de magia. Son necesarios, nuevas filosofías de vida, nuevos paradigmas, nuevas vías de producción, nuevas maneras de consumir, nuevos modelos empresariales, y nuevas maneras de liderazgos, dirigencias, políticas estatales.

El desarrollo sostenible depende, en los próximos años, de la aplicación de las mejores prácticas como es el caso de la EC, además de la inversión en innovación y tecnología, donde la metodología de las 3R (reducir, reutilizar, reciclar) llevada a la práctica, podría hacer que mejoren procesos de los sectores productivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcubilla, L. (2015, Octubre 30). De la economía lineal a la circular: un cambio necesario. El País. Retrieved from El País.
- Arroyo Morocho, F. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. INNOVA Research Journal 2018, Vol 3, No. 12, pp. 78-98
- Balboa, C. H., & Somonte, M. D. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. Informador técnico, 78(1), 82-90.
- Benoit De Guillebon, “Los 7 Pilares de la Economía Circular”. CEN Boletín de la Confederación de Empresarios de Navarra, Medio Ambiente (2014)
- Caicedo, C. L. G. (2017). Economía circular y su papel en el diseño e innovación sustentable. Libros Editorial UNIMAR
- Cerdá Tena, E. s.f. Principios y Características de la Economía Circular. Universidad Complutense de Madrid.
- Coremberg Ariel (2019). Medición de la cadena de valor de la bioeconomía en Argentina: hacia una cuenta satélite. Informe Final. Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación, Bolsa de Cereales y Grupo Bioeconomía.
- EEA (2016). Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. EEA Report No. 2/2016, European Environment Agency. EMF (2015a). Towards the circular economy. Business rationale for an accelerated transition. Ellen MacArthur Foundation, Isle of Wight.
- Frérot, A. (2014). Economía circular y eficacia en el uso de los recursos: un motor de crecimiento económico para Europa. Revista Cuestión de Europa. Recuperado de: <http://www.robert-schuman.eu/es/doc/questionsd-europe/qe-331-es.pdf>.
- Korhonen Jouni, Cali Nuur, Andreas Feldmann, Seyoum Eshetu Birkie (2018a). Circular economy as an essentially contested concept, Journal of Cleaner Production, 175: 544- 552.

- Morató, J., Tollin, N., & Jiménez, L. (2017, Enero). Situación y evolución de la Economía Circular en España. Retrieved from COTEC.
- OECD (2009b), The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda, OECD Publishing, Paris.
- Peinado-Vara, E. (2017, Mayo 8). Más allá del reciclaje: un modelo de economía circular para América Latina y el Caribe. Retrieved from Multilateral Investment Fund: [https://www.fomin.org/es-es/PORTADA/Noticias/article-details\(esES\)/ArtMID/19154/ArticleID/12673/M225s-all225-del-reciclaje-un-modelo-deeconom237a-circular-para-Am233rica-Latina-y-el-Caribe.aspx](https://www.fomin.org/es-es/PORTADA/Noticias/article-details(esES)/ArtMID/19154/ArticleID/12673/M225s-all225-del-reciclaje-un-modelo-deeconom237a-circular-para-Am233rica-Latina-y-el-Caribe.aspx).
- Porcelli, M, y Martínez, A. Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. REVISTA DIREITOGV, 10/09/2018.
- Seppälä, J., Honkasalob, A., & Korhonena, J. (2017, Julio 12). Circular Economy: The Concept and its Limitations. Retrieved from ScienceDirect.
- Telecinco. (2018). La economía circular: la solución a un preocupante modelo de consumo. Tele Cinco. Retrieved from Informativos Tele Cinco.
- Tena, E. C., & Khalilova, A. (2016). Economía circular. Economía industrial, (401), 11-20.
- Wbcd. (2017). Circular Economy guide. Retrieved from <http://www.ceguide.org/>
- Weigend, R. (2017, Julio 14). Economía Circular: Consejos de cómo implementarla en las empresas en América Latina. ECOR Europa. Retrieved from Plataforma Economía Circular.