



**BARRERAS Y BENEFICIOS DEL DESARROLLO EFICIENTE DE LA ECONOMÍA
CIRCULAR EN LAS INDUSTRIAS DEL VALLE DEL CAUCA**

AUTORES

**ALEJANDRA SALDARRIAGA BALCÁZAR
NICOLÁS LEÓN LUNA**

**DIRECTORA DEL PROYECTO
MARIA DEL PILAR ACOSTA**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON ÉNFASIS EN NEGOCIOS
INTERNACIONALES
SANTIAGO DE CALI
2021**

TABLA DE CONETNIDO

	Pág.
Resumen (Abstract)	4
Introducción	5
1. Capítulo I: Planteamiento de la investigación	
1.1. Justificación del problema.....	6
1.2. Problema de investigación.....	7
1.3. Objetivos	
1.3.1. Objetivo General.....	7
1.3.2. Objetivos Específicos.....	8
2. Capítulo II: Marco Teórico	
2.1. Economía Circular como modelo.....	8
2.1.1. Principios de la EC.....	10
2.1.2. Actividades de la EC.....	12
2.1.3. Tendencias y vehículos de la EC.....	13
2.2. El modelo de Economía Circular en Colombia.....	14
2.3. Beneficios y Barreras de la Economía Circular.....	15
2.3.1. Beneficios de la Economía Circular.....	16
2.3.2. Barreras en la Economía Circular.....	18
2.3.3. La Economía Circular y el cambio de paradigma en la sociedad.....	20
2.4. Gobierno y Economía Circular.....	20
3. Capítulo III: Metodología	
3.1. Recolección de los datos y análisis de los mismos.....	21
3.2. Recolección de datos en QuestionPro.....	22
4. Capítulo IV: Presentación de los resultados	
4.1. Percepción sobre el concepto de EC.....	24
4.2. Presentación de actividades empleadas para la implementación de la EC.....	25
4.2.1. Otras actividades encontradas relacionadas con la EC.....	30
4.3. Presentación de los beneficios.....	31
4.3.1. Presentación de otros beneficios encontrados.....	33
4.4. Presentación de las barreras.....	34
4.4.1. Otras barreras encontradas.....	38
4.5. Estrategias para solventar las barreras más percibidas.....	38
5. Capítulo V: Conclusiones	40
Bibliografía	42
Anexos	44

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1: Ciclo de la Economía Circular.....	10
--	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Principios de la Economía Circular.....	10
Tabla 2: Actividades de la Economía Circular.....	13
Tabla 3: Beneficios de la Economía Circular.....	18
Tabla 4: Barreras de la Economía Circular.....	19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Actividades de la EC a nivel global (conglomerado).....	26
Gráfico 2: Comparativo de actividades entre empresas nacionales vs internacionales.....	29
Gráfico 3: Beneficios consolidados.....	31
Gráfico 4: Comparativo de beneficios entre empresas nacionales vs internacionales.....	33
Gráfico 5: Consolidación de las barreras a nivel global.....	35
Gráfico 6: Consolidación de las barreras para empresas nacionales.....	37
Gráfico 7: Barreras para las empresas multinacionales.....	37

Resumen

La presente investigación se enfoca en la Economía Circular, siendo un tema de gran relevancia para el uso sustentable de los recursos y que en muchos casos las industrias no la han aplicado. El objetivo de este trabajo es tener un panorama de las actividades de Economía Circular de las empresas en el Valle del Cauca y conocer los beneficios como barreras percibidas por las empresas en la implementación de la Economía Circular. Para lograr este objetivo se realizó una encuesta a empresas vallecaucanas de diferentes sectores industriales, recopilando información sobre ellas acerca de su producción, de los motivos por los cuales emplean o no la Economía Circular, entre otros factores que ayudarán al desarrollo de la investigación.

Palabras clave: Economía Circular, sostenibilidad, modelos de negocios circulares, Valle del Cauca, beneficios de la Economía Circular, barreras de la Economía Circular.

Abstract

The following research focuses on the Circular Economy, being a trend topic of great relevance for the sustainable use of the resources and that in many cases the industries have not applied it. The main objective of this work is to have an overview of the Circular Economy' activities of the Valle del Cauca enterprises and to know the benefits and barriers perceived by the companies in the implementation of Circular Economy. To achieve this objective a survey was carried out to vallecaucan companies from different industrial sectors, collecting information about them about their production plant, the reasons why they do or do not execute the Circular Economy, among other factors that will help the development of the investigation.

Key words: Circular Economy, Valle del Cauca, barriers and benefits of circular economy, sustainability, circular business models.

Introducción

La Economía Circular ha sido creada como una solución para suscitar los problemas ambientales y económicos efectuados por la producción de bienes y servicios de forma lineal. Esta última, se basa básicamente en extraer, utilizar y desechar, siendo un sistema que emite de manera exponencial emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y que no es efectivo para la distribución de recursos naturales, es decir, no optimiza la extracción y repartición de los recursos para la producción. La Economía Circular es un modelo que introduce un cambio radical en los procesos de producción y consumo actuales, ya que, desde que se extrae el material hasta la producción final del producto, se aprovecha la mayor parte de materiales biodegradables y se aboga por la reducción de producción al mínimo indispensable. Además, la Economía Circular es una alteración en la forma de pensar de los actores involucrados, es decir, entre consumidores, vendedores y productores. Para que el producto cumpla con su ciclo, todos deben interactuar de forma en que el modelo se cumpla, pueda ser útil y funcione efectuando una disminución de impactos ambientales, optimizando la calidad de vida de la sociedad y ayudando al crecimiento de la economía.

Con la presente investigación se pretenden identificar las barreras y beneficios en el desarrollo eficiente de la Economía Circular en las industrias Vallecaucanas. Validando a partir de la literatura los beneficios y barreras en el Valle del Cauca. Identificando barreras y beneficios no precisados en la literatura (completar, complementar). Definiendo estrategias para solventar las barreras existentes en las mismas, barreras que les impide aplicar el modelo de economía circular. y, por último, analizando los beneficios identificados en la perspectiva social, económica y ambiental. Todo lo anterior, con el fin de dar a conocer el modelo de economía circular, el cual en la actualidad se enmarca como un medio para entretejer oportunidades

relacionadas con el empleo y la estabilización e innovación salarial (Circle Economy, 2020), así como la productividad junto con los objetivos medioambientales.

El presente documento contiene 6 capítulos. El primer capítulo empieza describiendo la justificación del problema, el problema de investigación y los objetivos del trabajo. El segundo capítulo expone el marco teórico, dando una contextualización al lector acerca de lo que es la economía circular en Colombia, estableciendo los beneficios y barreras encontrados en la revisión de la literatura y artículos, además de ver el enfoque en el cual la economía circular hace referencia a un cambio de paradigma. En el tercer capítulo se presenta la metodología empleada en la investigación, dando un repaso por la literatura empleada, y se expone el instrumento creado basado en una encuesta previa del COTEC, adaptando la herramienta para el propósito principal del presente trabajo. El cuarto capítulo ilustra los resultados obtenidos en la investigación, con un desglose por actividades, beneficios y barreras a nivel global, como a nivel de empresas nacionales de la región y multinacionales establecidas en la región. El quinto capítulo contiene las recomendaciones sobre las barreras encontradas, así como los beneficios analizados. Por último, el sexto capítulo contiene las conclusiones sobre el trabajo y la investigación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Justificación del problema

“Economía es el estudio de la manera en que las sociedades utilizan recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los distintos individuos” (Samuelson, 2019, p.4). Las industrias y las grandes compañías no podrían ser lo que son actualmente sin los recursos necesarios para ser transformados y convertidos en productos que para el consumidor son necesarios. La cuestión es que, la economía tiene el objetivo de realizar una distribución

eficiente de los recursos, pero si estos son explotados y agotados de una manera irracional, no tiene sentido seguir en movimiento, conociendo que se llegará a un punto en el que todo acabará. En este sentido, la Economía Circular llega con el fin de aclarar que la economía actual con un modelo lineal no está siendo implementada racionalmente, para ello, integra en su modelo circular formas sostenibles y sustentables que disminuyen el impacto negativo de las distintas industrias sobre el medio ambiente, llevando a cabo un cambio de paradigma en las personas. Según Cerdá (2015) la economía circular tiene como propósito, preservar y aumentar el capital natural, optimizando el rendimiento de los recursos y al mismo tiempo disminuyendo emisiones. Por lo anterior, se evidencia que el modelo de Economía Circular es una gran alternativa para mitigar el daño ambiental, pero también, para el uso correcto de los recursos. En el presente trabajo, se buscan los motivos por los cuales, aún siendo este modelo tan eficiente, las empresas no lo han implementado, además de confirmar en las industrias que sí lo emplean, cuáles beneficios han podido evidenciar en su organización.

1.2 Problema de investigación

¿Cuáles son las barreras y beneficios de la economía circular en las empresas del Valle del Cauca?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Identificar cuáles son las barreras y beneficios de la economía circular en las industrias del Valle del Cauca.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Validar a partir de la literatura los beneficios y barreras en el Valle del Cauca
- Identificar barreras y beneficios no precisados en la literatura (completar, complementar) en las industrias del Valle del Cauca.
- Definir/(Plantear) estrategias para solventar las barreras existentes en las industrias caleñas, las cuales les impide aplicar el modelo de economía circular.

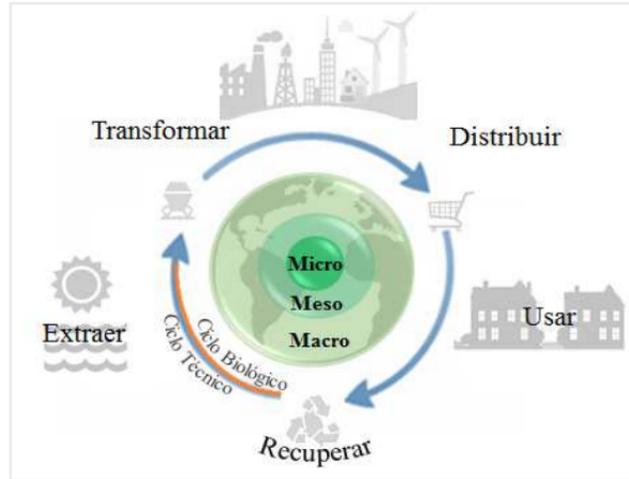
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Economía Circular como modelo

El modelo de producción lineal o economía lineal ha sido usado por las empresas para la fabricación de bienes y servicios desde hace varios siglos atrás, potencializándose con el inicio de la Industrialización. Con el pasar de los siglos, este modelo tomó más fuerza en la producción y en la economía de los países, pero, no fue hasta comienzos de la década de 1980 que se empezó a cuestionar dicho modelo. El modelo lineal ayudó al crecimiento económico de países desarrollados y fomentó sus economías a nivel mundial para posicionarse en una mejor escala a la vez que ayudó a cubrir la demanda de bienes y servicios de los consumidores con el pasar del tiempo. Pero, con el crecimiento poblacional exponencial en los países, el consumo sin necesidad y nuevas tendencias globales, se empezó a demandar más recursos para cubrir las nuevas demandas de más y nuevos consumidores, y esto se transforma en la extracción de más recursos naturales y materiales para producir cada vez más. Sin embargo, llega un punto en que dicha extracción de recursos sobrepasa su límite natural, es decir, no se recuperan lo suficiente para extraer de nuevo, los ciclos naturales de recuperación no se respetan, agotando cada vez más los recursos naturales, y esto se debe en gran medida al modelo lineal y tradicional que se basa en la extracción, producción, uso y descarga de material y flujo de energía de los recursos y productos,

que al final del todo, es insostenible (Frosch y Gallopoulos, 1989) por lo dicho anteriormente. Por las razones dadas anteriormente y por el modelo lineal tradicional, es “fundamental activar la transición hacia un nuevo modelo productivo que reduzca la presión sobre el medio ambiente, y que sea capaz de generar desarrollo económico y social” (Prieto Sandoval et al, 2017, p.86). Por esto, es que nace la Economía Circular (EC) que se presenta como la alternativa a este modelo lineal. “La EC permite responder a los desafíos del crecimiento económico y productivo actual porque promueve un flujo cíclico para la extracción, transformación, distribución, uso y recuperación de los materiales y la energía de productos y servicios disponibles en el mercado” (Prieto Sandoval et al., 2017, p.86). La EC quiere cerrar el bucle que el modelo tradicional deja abierto, para así poder mitigar los impactos ambientales negativos que el modelo lineal tiene con su uso continuo y mejorar la utilización de los recursos así como la eficiencia en la producción de bienes y servicios, utilizando materiales de segunda mano para incorporarlos de nuevo en la cadena de producción y así prolongar su vida útil en el mercado y en la economía. Korhonen et al (2018) afirma que “esto se hace mediante el uso de flujos de materiales cíclicos, fuentes de energía renovables y flujos de energía de tipo cascada” (p.39). Hay que tener en cuenta que la EC contribuye a las tres dimensiones del desarrollo sostenible (Korhonen et al., 2018) (económica, social y medioambiental) generando impactos positivos en cada dimensión, reduciendo así los efectos negativos que implica el modelo tradicional lineal. Asimismo, la EC actúa y opera con 3 sistemas como lo son el macrosistema, mesosistema y microsistema. “El macrosistema destaca la necesidad de ajustar la composición industrial y la estructura de toda la economía, el mesosistema se enfoca en parques eco-industriales como sistemas y el microsistema se basa en los productos, las empresas individuales y lo que debe suceder para aumentar su circularidad, así como los consumidores”(Kirchherr et al., 2017, pp 224-225).

Imagen 1: Ciclo de la Economía Circular.



Fuente: Prieto Sandoval, V., Jaca García, M., & Ormazabal, M. (2017). Economía circular: relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Memoria Investigaciones En Ingeniería, 15(15), 85–95.

2.1.1 Principios de la EC

Ya definida la EC anteriormente, como todo concepto teórico, al aplicarse, la EC contiene una serie de principios para su debida implementación y desarrollo exitoso en la producción de bienes y servicios. A continuación, en la tabla 1 se presentan los principios en los que se apoya la EC extraídos de (Cerdá, E., & Khalilova, A., 2016, p. 12).

Tabla 1: Principios de la Economía Circular.

<p>Principio 1. Preservar y aumentar el capital natural, controlando los stocks finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables.</p>	<p>Al momento de extraer los recursos, se emplean las tecnologías necesarias para utilizar los recursos con un alto rendimiento y eficiencia. La EC aumenta el capital natural al mejorar el uso de los recursos, creando flujos de nutrientes en el suelo para su reparación.</p>
<p>Principio 2. Optimizar el rendimiento de los recursos, circulando siempre productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad, en los ciclos técnico y biológico</p>	<p>La EC quiere diseñar para reelaborar, renovar y reciclar componentes para que vuelva a circular en la economía. Así, se extiende la vida útil de muchos materiales y productos en el mercado, incrementando así la reutilización del mismo.</p>

<p>Principio 3. Promover la efectividad del sistema, haciendo patentes y proyectando eliminar las externalidades negativas.</p>	<p>Ello incluye reducir el daño causado a sistemas y áreas que afectan a las personas, tales como alimentos, movilidad, casas, educación, sanidad o entretenimiento, y gestionar externalidades tales como la contaminación del aire, el agua, la tierra, y el ruido, las emisiones de sustancias tóxicas y el cambio climático.</p>
--	--

Fuente: (Cerdá, E., & Khalilova, A., 2016, p. 12)

También, se rescatan las siguientes características clave tomadas de (Cerdá, E., & Khalilova, A., 2016, p. 12) para la EC:

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

De igual forma, la EC contiene campos de acción que se distinguen por los siguientes flujos cíclicos extraídos de (Prieto Sandoval et al., 2017, p.90):

- Extraer: en este campo las industrias toman recursos del entorno, por lo tanto, las empresas deben intentar hacer un uso más eficaz y responsable de los recursos biológicos y técnicos, seleccionando los proveedores y los materiales que utilizan, teniendo en cuenta, los criterios medioambientales que disminuyan su impacto en la naturaleza.
- Transformar: al obtener los recursos de las industrias, los productos y servicios se deben desarrollar con las mejores prácticas tecnológicas e innovaciones ecológicas, para así, establecer que el proceso con que se producen es de la manera más sostenible posible.
- Distribuir: aquí cuando el producto ya está terminado, es distribuido por la empresa, la cual debe garantizar que tanto en rutas, como embalajes, como, a través de distintas prácticas, se realizaran de manera eficiente reduciendo el impacto ambiental.

- Usar: cuando el producto ya está a disposición del consumidor final, la eficiencia del producto o servicio puede ser mejorada a través de la reutilización como producto de segunda mano o la reparación. Además, las empresas deben innovar su modelo de negocio, tomando dos alternativas, la primera permitiendo a los clientes devolver el producto después de su uso, para así extender su ciclo de vida y la segunda, promoviendo el modelo de “Sistema de servicio del producto”, que significa ofrecer el uso de los bienes tangibles a través de servicios, de tal manera que la propiedad y gestión del bien la mantiene el productor o distribuidor del servicio.
- Recuperar: los residuos pueden ser recuperados de dos maneras, como un recurso biológico que puede ser devuelto a la biosfera o como un recurso técnico que puede ser reincorporado a un proceso industrial.

2.1.2 Actividades de la Economía Circular

Así como hay unos principios, características clave y campos de acción de la EC, se resaltan también unas actividades o acciones que los diferentes entes territoriales pueden emplear para pasar del sistema lineal tradicional al circular. La Ellen MacArthur Foundation (2012) ha identificado y desarrollado el marco ReSOLVE (por las siglas en inglés) “que ofrece a las empresas y gobiernos una herramienta para generar estrategias circulares e iniciativas de crecimiento. De distintas formas, estas acciones incrementan el uso de activos físicos, prolongan su vida y cambian el uso de los recursos de fuentes finitas a renovables. Cada acción refuerza y acelera el rendimiento de las demás acciones” (p.9)

Tabla 2: Actividades de la Economía Circular.

<i>Actividad</i>	<i>Definición y acciones</i>
Regenerar	Cambio a materias y energías renovables
	Mantener y restablecer la salud de los ecosistemas
	Devolver los recursos biológicos recuperados a la biosfera
Compartir	Compartir activos (p. ej., coches, habitaciones, aparatos)
	Prolongar la vida útil mediante el mantenimiento, diseño en favor de la durabilidad, y la actualización de productos.
	Reutilizar/segunda mano.
Optimizar	Incrementar el rendimiento/la eficiencia del producto.
	Eliminar los residuos de la producción y de la cadena de suministro.
	Utilizar los macrodatos (big data), la automatización, la detección.
Bucle	Refabricar productos o componentes.
	Reciclar materiales.
	Digerir anaeróbicamente.
	Extraer componentes bioquímicos de los residuos orgánicos.
Virtualizar	Desmaterializar directamente (p. ej., libros, CD, DVD, viajes).
	Desmaterializar indirectamente (p. ej., compras por Internet).
Intercambiar	Sustituir materias viejas con materias avanzadas no renovables.
	Aplicar nuevas tecnologías (p. ej., impresión en 3D).
	Elegir nuevos productos y servicios (p. ej., transporte multimodal)

Fuente: Ellen MacArthur Foundation. (2012). Hacia una Economía Circular: Motivos económicos para una transición acelerada. Fundación Ellen MacArthur, 22. Retrieved from

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

2.1.3 Tendencias y vehículos de la EC

En la actualidad, la EC ha tomado fuerza en distintos países del mundo, impulsando así los cambios necesarios para su debida implementación. Los diferentes gobiernos han tomado iniciativas para dar vía a la circularidad y lograr que las empresas la empleen en sus modelos de producción. Un ejemplo de ello es el gobierno colombiano, que mediante su Estrategia Nacional de Economía Circular, ha logrado tomar unos vehículos para la regulación de su estrategia, los

cuales son: nuevos modelos de negocio, ciudades circulares y sostenibles, responsabilidad extendida del productor (REP), cadenas de valor o de suministro sostenibles, parques industriales ecoeficientes y consumo sostenible. Todos estos vehículos tienen en cuenta las tendencias globales sobre la circularidad y sostenibilidad ambiental. Las tendencias cada vez más se hacen presentes en el mundo, los consumidores actuales tienden a cambiar de hábitos en sus compras y consumo, por lo que comienzan a responsabilizarse y a tomar conciencia que entre más demandan, más recursos se necesitarán para satisfacer esas necesidades, por lo cual, los recursos naturales se agotaran cada vez más rápido, por ende, entienden la necesidad de disminuir el consumo a lo necesario. Las empresas también entienden que los recursos naturales son escasos, pero necesitan de ellos para poder cubrir las demandas del mercado, por ello, comienzan a darse cuenta que no se pueden desperdiciar recursos en el proceso de producción, por lo que empiezan a mejorar la eficiencia de sus tecnologías para producir, a la vez que reincorporan materiales de segunda mano para nuevos productos, disminuyendo así, los desechos e impactos negativos que estos pueden causar cuando se exponen el medio ambiente. Asimismo, comienzan a surgir los negocios verdes, que tienen como uno de sus objetivos causar el menor impacto posible sobre el ecosistema al momento de ejercer su actividad económica.

2.2 El modelo de Economía Circular en Colombia

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2017) “en Colombia los procesos productivos consumen en promedio casi cinco veces más agua que los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)” además de consumirse casi dos veces más de materia prima que en los países miembros de la OCDE. Para lo anterior, el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible creó la Estrategia Nacional de Economía Circular en el 2018, junto al apoyo técnico y financiero de la delegación de la Unión Europea en Colombia y la

Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), para impulsar parques eco industriales, y avanzar en la diseminación de la Estrategia nacional de economía circular.

Con lo anterior, se puede inferir que el gobierno colombiano sí tiene presente la Economía Circular dentro de su plan, haciendo énfasis en su implementación, reemplazando el uso del modelo clásico de producción o economía lineal, pasando de desechar a incrementar la vida útil del producto o servicio y reutilizar en gran parte los componentes aprovechables para disminuir los residuos y materias primas vírgenes extraídas. Con el fin de que las industrias colombianas mitiguen el impacto ambiental, reduzcan costos e incrementen su rentabilidad. Según datos obtenidos del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo sostenible (2018) y Colombia Productiva (2020) “entre el material desechado en el país se encuentra un 27% de chatarra, 65% de residuos orgánicos, 13% de celulosa y papel, 96% de residuos de construcción y demolición y 50% de plásticos, envases y empaques”. Las cifras inciden en que para el país es importante iniciar con este modelo circular, más aún teniendo en cuenta que Colombia es productor y exportador de materias primas. Esto ayudará a optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales y a la prosperidad en el territorio de forma sostenible y compartida.

2.3 Beneficios y Barreras de la Economía Circular

Desde el periodo de la Industrialización, donde las primeras tecnologías surgieron con el fin de mejorar los procesos de producción y ayudar al trabajador en sus tareas laborales, la economía inició su auge de crecimiento y producción continuos, con grandes empresas y compañías que producían y producen en la actualidad bajo el concepto de “Economía Lineal” el cual Cerdá (2015) define como tomar, hacer y tirar, y además, confía con la disposición de las grandes cantidades baratas y fácilmente accesibles de materiales y energía, como de otros medios baratos

para deshacerse de lo que ya no interesa que ha estado en el corazón del desarrollo industrial y ha generado un nivel de crecimiento sin precedentes, está alcanzando sus límites físicos. En otras palabras, el modelo perjudica tanto desde la extracción de recursos como su disposición final, debido a que siempre se van a extraer materiales nuevos para la producción de bienes y servicios sin respetar los ciclos de recuperación natural, generando escasez de recursos y daños ambientales a los ecosistemas, “es así como la creciente productividad suele venir de la mano de la creciente explotación de los recursos naturales renovables y no renovables, lo cual amenaza la sostenibilidad de la vida de los ecosistemas naturales y, por ende, de la población humana”(Prieto Sandoval et al., 2017, p.88). Y por el lado de la disposición final, se depositan o desechan los materiales sobrantes en el proceso productivo e incluso el mismo producto cuando ya cumplió con su vida útil en lugares como rellenos sanitarios, que como todo, también tienen una vida útil. Por todo lo anterior, lo que busca la EC es cambiar totalmente este modelo tradicional, precisamente “con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible, lo que implica crear calidad ambiental, prosperidad económica y equidad social, al beneficio de las generaciones actuales y futuras” (Kirchherr et al., 2017, p.225). Uno de los propósitos de cambiar el modelo lineal tradicional por el circular es precisamente ver los beneficios que el último tiene en las empresas y en su producción, así como los que tiene para la sociedad y el medio ambiente. Pero, al igual que hay ventajas al momento de aplicar la EC, también existen desventajas o barreras para cambiar del modelo tradicional al modelo sostenible.

2.3.1 Beneficios de la Economía Circular

Según la RAE, entre sus diversos significados de “beneficio”, se extrae que es el bien que se hace o se recibe, así como una utilidad o provecho de una acción realizada, y con estas definiciones se trabajará el término “beneficio” de ahora en adelante.

Los beneficios de emplear la EC en las industrias y en las empresas son diversos, tan es así que en China, la EC incluso ha sido aceptada por el gobierno central como una estrategia vital para lograr el desarrollo sostenible (Yuan et al., 2006; Geng et al., 2012). No sólo es en China, también en la UE se han implementado planes para fomentar el uso de la EC, por ejemplo, “en diciembre de 2015 la Comisión Europea publicó el Plan de Acción de la UE para la economía circular” (Cerdá, 2015, p.11) , donde la misma Comisión Europea estimó recientemente que las transiciones económicas de tipo economía circular pueden generar ganancias económicas anuales de 600 mil millones de euros solo para el sector manufacturero de la UE (COM, 2014; EMAF, 2013; ver también CIRAIG, 2015 y COM, 2015) (Korhonen et al., 2018). Asimismo, en Colombia según el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la Estrategia Nacional de Economía Circular (2018) se planteó que la aplicación de la EC puede generar 11.7 miles de millones de dólares anuales en ahorros de materiales, implementa la creación de nuevos negocios y puede crear entre 100 mil y un millón empleos formales. Además de esto, existen más beneficios que pueden resultar de la implementación del modelo de EC, como lo son la optimización del rendimiento de los recursos pensando en la innovación con ecodiseño (prolongación de vida útil del producto), el aumento de materiales reciclados que puedan reemplazar materias primas, generación de empleos de calidad con mano de obra técnica y especializada, la creación de nuevos mercados por medio de la estimulación de la demanda de tecnologías sostenibles y la mitigación del cambio climático.

A continuación, en la tabla 3 se sintetizan los diferentes beneficios recogidos de las literaturas consultadas para la investigación.

Tabla 3: Beneficios de la Economía Circular

Beneficios
1. La EC permite la reducción del impacto ambiental de las empresas.
2. La EC permite la reducción de los desechos.
3. La EC permite la reducción de las emisiones.
4. La EC incentiva el uso de energías renovables.
5. La EC permite la inclusión de nuevos materiales en los productos.
6. La EC permite la innovación en productos o procesos.
7. La EC permite la optimización del uso de materiales en los procesos productivos.
8. La EC permite prolongar la vida útil de los productos.
9. La EC permite incentivar la producción y consumo local.
10. La EC permite la generación de empleo.
11. La EC permite generar nuevos modelos de negocios.
12. La EC puede traer beneficios tributarios.
13. La EC permite obtener beneficios en materia de reputación para la empresa.
14. La EC permite el acceso a nuevos mercados.
15. La EC permite la reducción de costos en las empresas.
16. La EC permite el acceso a fuentes de financiación nuevas.
17. La EC permite la regeneración de ecosistemas.
18. La EC permite ofrecer mejores condiciones a las generaciones futuras.
19. La EC permite reducir la presión en materia de recursos sobre los ecosistemas naturales.

Fuente: Elaboración basada en los diversos textos sobre Economía Circular.

2.3.2 Barreras en la Economía Circular

Por otro lado, así como hay beneficios al momento de aplicar el modelo circular en la producción, hay barreras u obstáculos que no permiten su implementación y adecuación. Y esto es debido a que adoptar y adaptar un modelo totalmente nuevo de producción al esquema de fabricación tradicional no es fácil, ya que requiere un proceso paulatino y de cambios constantes para adecuarse de manera provechosa a la circularidad. “La implementación de la EC implica

que las empresas superen barreras externas e internas. Entre las barreras externas se encuentran la falta de regulación política y los incentivos económicos, mientras que entre las barreras internas están la falta de capacidades técnicas, los recursos financieros propios y el interés empresarial en temas ambientales” (Prieto Sandoval et al., 2017, p.91). Asimismo, existen barreras de otras índoles esparcidas en la literatura, en donde la mayoría de ellas las clasifican en 4 grupos: económicas, tecnológicas, político-legislativas y socioculturales. Para efectos del trabajo, en la tabla 4 se recopilan las barreras encontradas y estudiadas de la diversa literatura existente sobre EC.

Tabla 4: Barreras de la Economía Circular

Barreras
1. Los clientes/consumidores asocian la economía circular con productos de menor calidad.
2. Los clientes/consumidores no saben qué es economía circular.
3. Los clientes/consumidores no reconocen el valor de productos duraderos.
4. El financiamiento es limitado para modelos comerciales circulares
5. Los trámites para el desarrollo de negocios circulares son complejos.
6. No hay regulación (leyes a favor) suficiente para incentivar la economía circular.
7. No hay suficiente apoyo por parte de las asociaciones empresariales para el desarrollo de la economía circular.
8. No existen suficientes personas con habilidades técnicas para implementar la economía circular.
9. Las empresas no tienen interés por cambiar el modelo lineal.
10. Las empresas no tienen suficientes conocimientos relacionados con la economía circular.
11. Las cadenas de suministro de las empresas no están comprometidas con la economía circular.
12. Integrar la economía circular podría generar una reducción de la participación en el mercado.
13. Utilizar materiales vírgenes es más barato que reutilizar y recircular los materiales existentes.
14. Integrar la economía circular podría aumentar los costos para las empresas.
15. Existen pocos ejemplos de proyectos/productos de economía circular.
16. El acceso a tecnologías que faciliten la economía circular es limitado.
17. El cuello de botella para la economía circular está en el diseño de productos circulares.
18. En el país existe poca información sobre los impactos de la economía circular.

Fuente: Elaboración basada en los diversos textos sobre Economía Circular.

2.3.3 La Economía Circular y el cambio de paradigma en la sociedad

Actualmente, existe en la sociedad el patrón de consumir productos y servicios desmedidamente, como lo afirma Rodríguez Díaz, S. (2012) “Los objetos de consumo tienen un marcado valor simbólico al proporcionar estatus y configurar estilos de vida, por lo que es fácil que en los estratos sociales más opulentos estas necesidades y deseos acaben convirtiendo el consumo en ilimitado y compulsivo” (p.15). El tener el último celular del mercado, el mejor auto, hacen que crezca la sociedad del consumo. Al final, el celular o el auto son reemplazados posiblemente porque ha pasado de moda. Claro está que no todos piensan lo mismo, pero no sirve de nada que las industrias empleen el modelo de economía circular si los consumidores no cambian su forma de pensar, porque el ciclo incluye la reparación y reutilización del producto lo cual es ejecutado también por el consumidor. Por lo anterior, es importante crear conciencia en el entorno social, que se considere comprar lo realmente necesario y no para un solo uso. Invertir en la creación de plataformas que reduzcan la necesidad de adquirir bienes, como lo son el arrendamiento de vehículos, venta de celulares usados pero que tienen un buen rendimiento, entre otros, ayudan a que no se tengan que crear más productos, y se reduzca la extracción de materias primas. Una sociedad que tenga la conciencia de poder compartir lo que no usa, de que pueda reparar lo que se le ha dañado repercute también en las industrias a no tener que producir desmedidamente, innovando en ecodiseño para la obtención de productos más duraderos y desarrollando nuevas áreas de trabajo para crear más empleo para la sociedad (Cerdá, 2015, p.14).

2.4 Gobierno y Economía Circular

Cabe resaltar que el Estado juega un papel fundamental en la implementación de la EC, ya que, este modelo requiere de inversión para que pueda ser gestionado, por esto, es fundamental que el gobierno estimule a las compañías a implementarlo no solo mediante inversión, sino también por

medio de políticas públicas orientadas hacia una transición del modelo circular como modelo factible de producción. El gobierno debe impulsar la transición mediante leyes como primera medida que incentiven el modelo circular en la producción de bienes y servicios de las distintas empresas, así como fomentar la investigación en estos temas para hacer más fácil el cambio de modelo empleado. Kirchherr et al., (2018) afirma que el gobierno es un actor clave que puede acelerar la transición hacia la EC, ya que con las estrategias que emplee, se podrán abordar y eliminar más fácil las demás barreras al momento de emplear la EC. Un ejemplo es el gobierno de China, que aceptó la EC como estrategia vital para lograr el desarrollo sostenible (Yuan et al., 2006; Geng et al., 2012) (George et al, 2015). China fue el primer país que implementó una ley en EC en 2008 (Korhonen et al., 2018). De igual forma, la Comisión Europea creó el Plan de Acción de la UE (Cerdá, 2015) para la economía circular, el cual aborda precisamente temas de la EC y sostenibilidad ambiental para la unión económica.

Es por eso que los gobiernos deben ser un aliado estratégico, un jugador activo para la implementación de la EC en sus territorios nacionales, mediante leyes y estrategias que favorezcan el crecimiento del modelo circular en sus respectivas economías, para generar beneficios económicos, sociales y ambientales.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Recolección de los datos y análisis de los mismos

El presente proyecto tiene como objetivo tener un panorama de las actividades de EC de las empresas en el Valle del Cauca y conocer los beneficios y barreras percibidas por las empresas en la implementación de la EC. Para lo anterior, primero se realizó una revisión de la literatura en la base de datos de la biblioteca de la Universidad Icesi, en la cual se encontró diversidad de literatura científica de la editorial Elsevier, haciendo énfasis en el modelo de Economía Circular.

Usando el filtro de buscar artículos que hicieran referencia en temas de sostenibilidad ambiental, también se encontró el modelo lineal que, aunque es poco eficiente porque en este no se reutilizan sino que se desechan los bienes y productos, es el modelo más usado a nivel mundial. Analizando lo anterior, se buscaron las barreras que habían en las empresas al no emplear el modelo de economía circular siendo mucho más eficiente y sostenible que el lineal, además de investigar los beneficios que un modelo circular podría generarles, se agregó el filtro de barreras y se logró encontrar artículos e investigaciones científicas como “Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU)” en donde se nombran las barreras principales que impiden la implementación del modelo circular. También estaban artículos como “Cuatro obstáculos a los que se enfrenta la Economía Circular”, entre otros. Por otro lado, al agregar el filtro de beneficios, se encontró “A circular economy model of economic growth, The Circular Economy a new sustainability paradigm?” y “Circular economy as an essentially contested concept”, con ellos se evidenciaron los beneficios que produce la adecuación de este modelo a las empresas. Una vez establecida la información referente del modelo de EC, desde qué era, cómo se implementa, los beneficios que conlleva y las barreras que impiden su universalización, se comenzó a investigar desde la perspectiva del país de Colombia, cómo el gobierno la implementa en la estrategia nacional de economía circular y también en la plataforma virtual y física de Colombia circular.

3.2 Recolección de datos en Question Pro

Al momento de tener la suficiente información, la evidencia científica en los artículos mencionados y lo que Colombia implementa en este ámbito, se dio paso a la creación de la encuesta haciendo referencia al departamento del Valle del Cauca. La encuesta tomó como base una herramienta utilizada por el instituto español COTEC para evaluar el nivel de circularidad en

las empresas españolas. Se extrajeron algunas preguntas para el instrumento final, sin embargo, se realizaron diferentes modificaciones para adecuarla al propósito final del trabajo. Se añadieron todos los beneficios y barreras encontrados en la literatura analizada para evaluarlos a las empresas del Valle del Cauca y poder así conocer mejor la situación frente a los temas investigados. La encuesta se elaboró en QuestionPro, y se difundió con la comunidad de Icesi a través de las bases de datos de egresados, con la ayuda del Observatorio para la Sostenibilidad Kairos y otros medios.

La estructura de la encuesta comienza abarcando el concepto de la EC y qué se entiende por ello, dando a conocer una perspectiva sobre el conocimiento del modelo por parte del encuestado. El segundo apartado abarca los temas sobre la EC para conocer cuáles de estos las empresas aplican en sus prácticas y modelo de negocio. El tercer apartado consta de los beneficios de la EC y tiene como objetivo analizar si la organización percibe o no los beneficios del modelo circular en sus prácticas y conocer mejor la situación frente las ventajas percibidas, tratando los beneficios de la tabla 3. El cuarto apartado trata las barreras que pueden tener las empresas al momento de emplear el modelo circular en su modelo de negocio, y ampliar las perspectivas e impedimentos que los conllevan a no usar el modelo sostenible y seguir con el modelo tradicional lineal, preguntando las barreras de la tabla 4. Por último, el quinto apartado son los datos demográficos de las empresas. La encuesta se encuentra anexada al final del documento.

Los datos fueron analizados para cada apartado comenzando a nivel global, es decir, sin discriminar el tipo de empresa. Seguido de esto, los datos fueron analizados según el tipo de empresa para análisis más profundos.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados generales de la encuesta fueron:

- 49 encuestas totalmente terminadas.
- 15 empresas internacionales.
- 32 empresas nacionales.
- 2 no identificadas.

4.1 Percepción sobre el concepto de EC

En la primera parte del instrumento investigativo se presentó el concepto sobre la EC, que es entendido en el trabajo como “un cambio radical en los modelos de producción y consumo actuales, hacia sistemas regenerativos distinguiendo entre ciclos técnicos y biológicos para mantener la circularidad de materiales, utilidad y valor máximo a lo largo de toda la cadena, con el fin de preservar el capital natural, optimizar el uso de recursos y evitar la generación de residuos, minimizando las externalidades negativas en el ecosistema y la salud humana”. Posteriormente, se les preguntó a los encuestados si deseaban agregar, modificar, cambiar o escribir su propia definición del concepto, con fines de conocer la percepción sobre el concepto principal del trabajo. Entre las respuestas más relevantes se encuentran:

- “La economía circular es la base fundamental para el desarrollo sostenible”.
- “La economía circular hace parte de extender la vida útil de los productos”, “integrando múltiples actores que dinamizan los flujos de materiales y energía”.
- “La actividad económica de una economía circular contribuye para la salud general del sistema. El concepto reconoce lo importante que es el funcionamiento de la economía en cualquier nivel - grandes y pequeños negocios, organizaciones e individuos, globalmente y localmente”.

- “La Economía Circular proporciona alternativas para alejarse del modelo económico lineal de extraer-fabricar-eliminar a uno que tiene como objetivo mantener los productos, componentes y materiales en su estado de mayor utilidad y valor para que los residuos puedan convertirse en riqueza”.
- “...un cambio radical en los modelos de producción y consumo actuales, hacia sistemas regenerativos o restaurativos por intención y desde la fase de diseño. Cambia el concepto de “final de vida útil”. Distingue entre ciclos técnicos y biológicos para mantener la circularidad de materiales, utilidad y valor máximo a lo largo de toda la cadena, con el fin de preservar el capital natural, optimizar el uso de recursos y evitar la generación de residuos, minimizando las externalidades negativas en el ecosistema y la salud humana”.

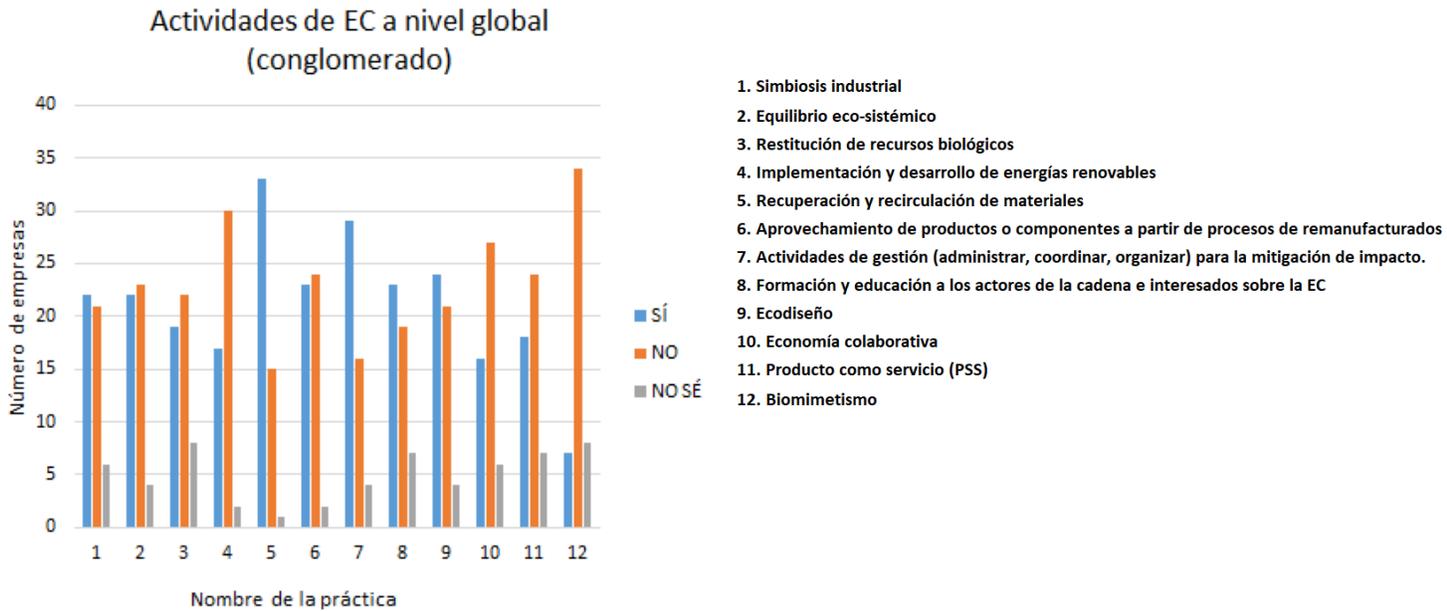
A pesar de que el concepto de la EC es relativamente nuevo, las personas perciben y entienden la definición de esta nueva tendencia global. Cabe resaltar que asocian el término con conceptos como desarrollo sostenible, vida útil de los productos, alternativa al modelo lineal o cambio radical.

4.2 Presentación de actividades empleadas para la implementación de la EC

Dando paso con los objetivos propuestos, la metodología empleada y aplicado el instrumento de investigación en el departamento del Valle del Cauca, se abre paso al análisis de los resultados obtenidos.

Aplicado el instrumento de investigación, con un total de 49 empresas vallecaucanas, se obtuvieron los siguientes resultados sobre las actividades empleadas para la implementación de la EC. Cabe resaltar, que se evaluaron 12 actividades relacionadas con la EC y que para mejor comprensión, cada actividad fue descrita en el instrumento anexo al final del presente documento.

Gráfico 1



Con los resultados visualizados en el gráfico 1, se puede analizar la cantidad de empresas que practican cada actividad de la EC. También, se logra observar una tendencia clara, y es que aproximadamente el 43% de la muestra desarrolla algún tipo de actividad relacionada con la EC, es decir, el 43% de las empresas emplean al menos 1 actividad de las 12 estudiadas dentro de su proceso de producción.

Entre las actividades más destacadas se pueden observar, en primer lugar, la recuperación y recirculación de materiales tales como insumos, productos y residuos; en segundo lugar las actividades de gestión para la mitigación de impacto; seguido de la formación y educación a los actores de la cadena e interesados sobre la EC, luego el ecodiseño y por último la simbiosis industrial. Con estas actividades, se puede ver el compromiso que las empresas tienen por emplear dichas prácticas y su compromiso con la mitigación del impacto ambiental, ya que las primeras dos actividades están relacionadas con prácticas que buscan reducir y aprovechar al máximo los residuos que quedan durante los procesos de producción, disminuyendo así los desechos al final del proceso productivo. Además, la tercera actividad relevante encontrada es

que las empresas están comprometidas con la educación y formación de los actores en la cadena de producción, es decir, los incentivan a cambiar sus prácticas por procesos más sostenibles, y no solo en empresas de producción. Se encontró también, que las empresas de prestación de servicios promueven esta actividad con sus socios para que cambien sus prácticas: “la empresa no es de producción, por lo tanto en varias de las preguntas se dio respuesta por las prácticas que se promueven desde la sensibilización y educación de beneficiarios”. Las últimas dos actividades están relacionadas con la asociación mutua de empresas para el uso compartido de recursos y procesos para así disminuir su impacto social (simbiosis industrial), y la incorporación de criterios ambientales para el desarrollo de productos (ecodiseño).

Por otro lado, analizando el gráfico 1 se pueden observar las actividades que las empresas no aplican dentro de su sistema de producción. En total no practican 7 de las 12, es decir, las empresas no practican el 58% de las actividades de EC. Estas actividades son: Biomimetismo¹, implementación y desarrollo de energías renovables², economía colaborativa³, producto como servicio (PSS)⁴ con el aprovechamiento de productos o componentes a partir de procesos de remanufacturados, restitución de recursos biológicos y por último el equilibrio ecosistémico. Llama la atención el no uso de las energías renovables, ya que la Estrategia Nacional de Economía Circular de Colombia (2018) destaca el uso de energías renovables como beneficio y método alternativo a los combustibles fósiles para reducir la emisión de GEI, pero esta actividad no está siendo muy implementada en las empresas vallecaucanas, demostrando un retraso frente

¹ Ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración de tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, a través de modelos de sistemas (mecánica) o procesos (química), o elementos que imitan o se inspiran en ella.

² Utilizar y/o desarrollar fuentes de energía renovables en las operaciones (ej: bioenergía, solar, eólica).

³ Préstamo, alquiler, compras o ventas de productos en función de necesidades específicas en interacciones entre consumidores y productores. Consumo colaborativo a través de plataformas digitales para el intercambio de bienes o servicios entre usuarios finales o productores. Consumo abierto y difusión de conocimiento sin barreras legales o administrativas. Compartir activos o uso de segunda mano.

⁴ La característica principal de este modelo es que el rendimiento asume un papel más importante que la propiedad. Por ejemplo, los clientes compran servicios en lugar de productos y pagan según el uso por un periodo de tiempo (ej: leasing, alquiler). La empresa es responsable por el monitoreo y mantenimiento post-venta.

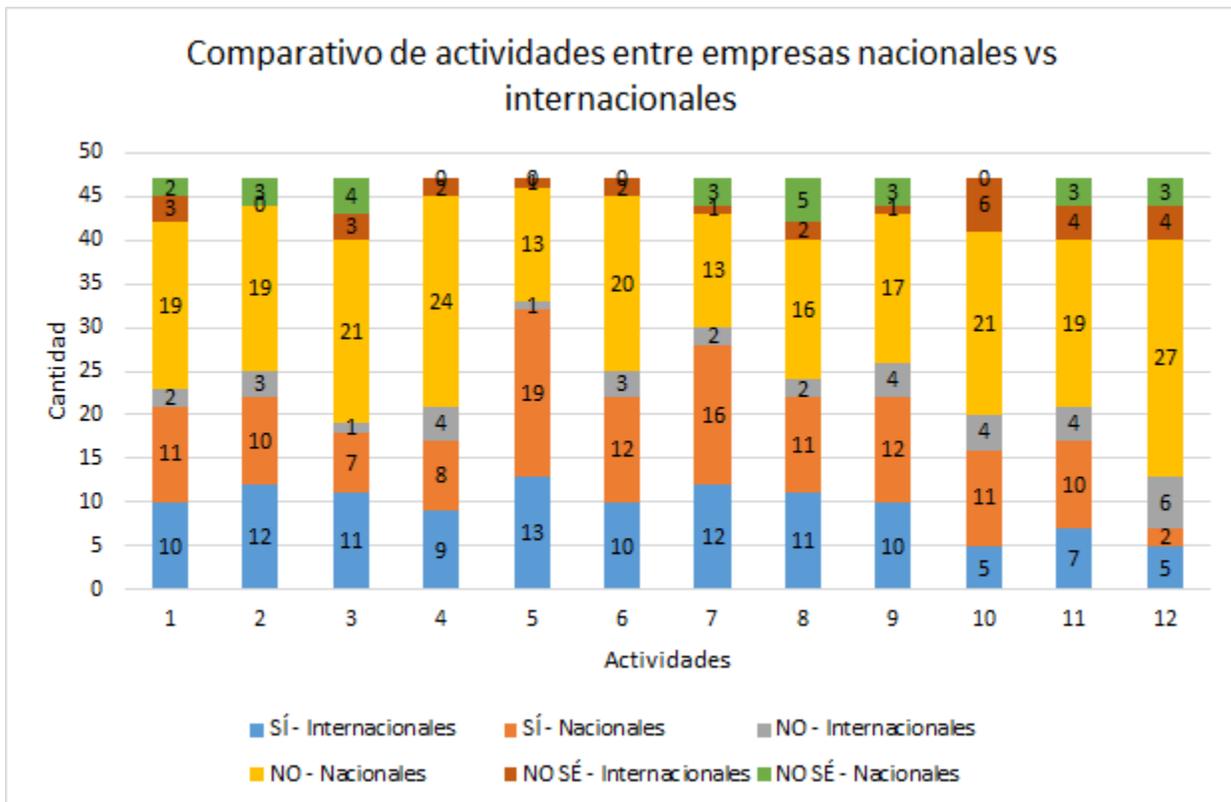
a esta nueva tendencia global para disminuir el impacto que causan los combustibles fósiles y el consumo energético. También, cabe destacar que no se realizan actividades colaborativas entre las empresas, es decir, no hay acciones conjuntas o colaborativas entre las compañías para disminuir los impactos generados, presentando falencias en este campo, debido a que también según el Plan Nacional “introduce nuevos modelos de negocio a partir de acciones colaborativas y compartidas, como los encadenamientos y el fortalecimiento de cadenas de valor (DNP, 2016), factores fundamentales para el incremento de la productividad”. Asimismo, es preocupante que no se realicen actividades de restitución de los recursos biológicos para solventar el consumo de los mismos. Por último, un resultado dividido es el aprovechamiento de productos o componentes a partir de procesos de remanufacturados. Este ítem es controversial, ya que una mitad de la muestra práctica esta actividad y la otra no. Cabe destacar que la ley colombiana impide trabajar sobre productos remanufacturados (Ley 1480- 2011, Art 15) a la vez que detiene que ingresen estos al país.

Continuando con el análisis, dentro de la muestra se encuentran empresas nacionales como multinacionales o consideradas internacionales. Asimismo, se separan los resultados por tipo de empresa en el gráfico 2 para su respectiva comparación.

Realizando los análisis comparativos entre las empresas nacionales y las consideradas internacionales o pertenecientes a grandes multinacionales, los resultados arrojados demuestran una gran diferencia en cuanto a las actividades de la EC. Como se aprecia en el gráfico 2, se evidencia que son las empresas multinacionales las que mayoritariamente emplean las actividades relacionadas con la EC. Las empresas multinacionales emplean 10 de las 12 actividades consultadas (83% de las prácticas), mientras que las empresas nacionales emplean

mayoritariamente 2 de las 12 actividades (16% de las prácticas). Aproximadamente un 63,89% de las empresas internacionales emplean las prácticas relacionadas a la EC.

Gráfico 2



Existe una amplia brecha en la muestra en cuanto a las prácticas de las empresas nacionales con respecto a las prácticas de las empresas multinacionales en sus procesos productivos. Esto demuestra un atraso de las empresas nacionales con respecto a las extranjeras.

Las empresas nacionales emplean mayoritariamente 2 de los 10 ítems consultados, los cuales son la recuperación y recirculación de materiales en sus actividades y actividades de gestión para la mitigación del impacto ambiental. Solo el 34% de las empresas nacionales emplean al menos una de las actividades de EC. Todo esto lleva a preguntar ¿Qué están haciendo las empresas internacionales que no hacen las nacionales? ¿Por qué se presenta un retraso frente a estas prácticas? ¿Hay factores que inciden en estas diferencias? Por efectos del trabajo, estas preguntas

no son resueltas aquí, sin embargo, se analizarán más adelante los beneficios y barreras que presenta cada tipo de empresa y su posible relación con la implementación de estas actividades.

4.2.1 Otras actividades encontradas relacionadas con la EC

Durante la investigación, se recolectó también, información sobre otras prácticas que realizan las empresas vallecaucanas en sus procesos de producción. Se destacan las siguiente prácticas:

1. Gestión de datos relativos a residuos.
2. Automatización de reportes de ley asociados a residuos (RUA, RESPEL, POSCONSUMO, etc.)
3. Innovación de materiales / Optimización de los ya empleados.
4. Mantenimiento y reparación de bienes y productos finales.
5. Comercio justo, economía solidaria, bienestar social en general.

De estas actividades sobresalen la 1 y 2, las cuales están relacionadas con el manejo de datos e información a nivel interno de las empresas. Estos datos son transformados en KPI's⁵ para medir el rendimiento de la empresa en sus respectivas actividades de producción y áreas para evaluar su desempeño. Se destaca el manejo del RUA⁶ y el RESPEL⁷, en donde el primero es un instrumento que sirve para capturar información para los SIUR (Sistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables) usado principalmente por empresas manufactureras. Mientras que el segundo es un instrumento de gestión de la información para capturar información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y el manejo de residuos o desechos peligrosos (IDEAM).

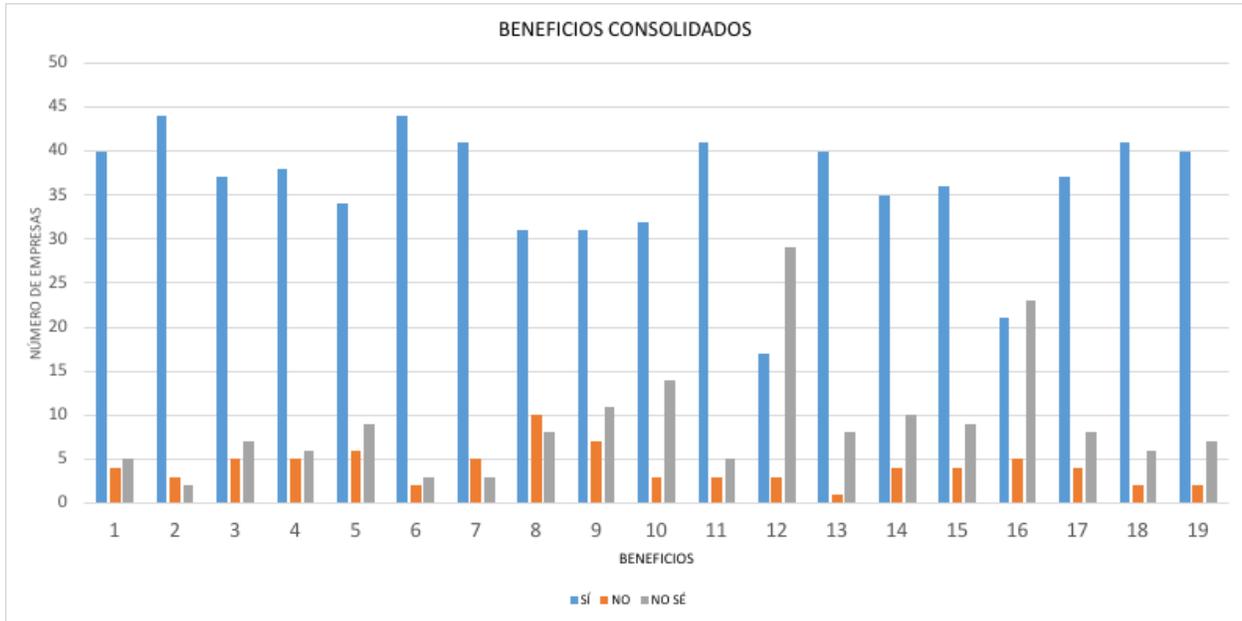
⁵ Key Performance Indicator.

⁶ Registro Único Ambiental, IDEAM.

⁷ Residuo Peligroso, IDEAM.

4.3 Presentación de los beneficios

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia en Excel.

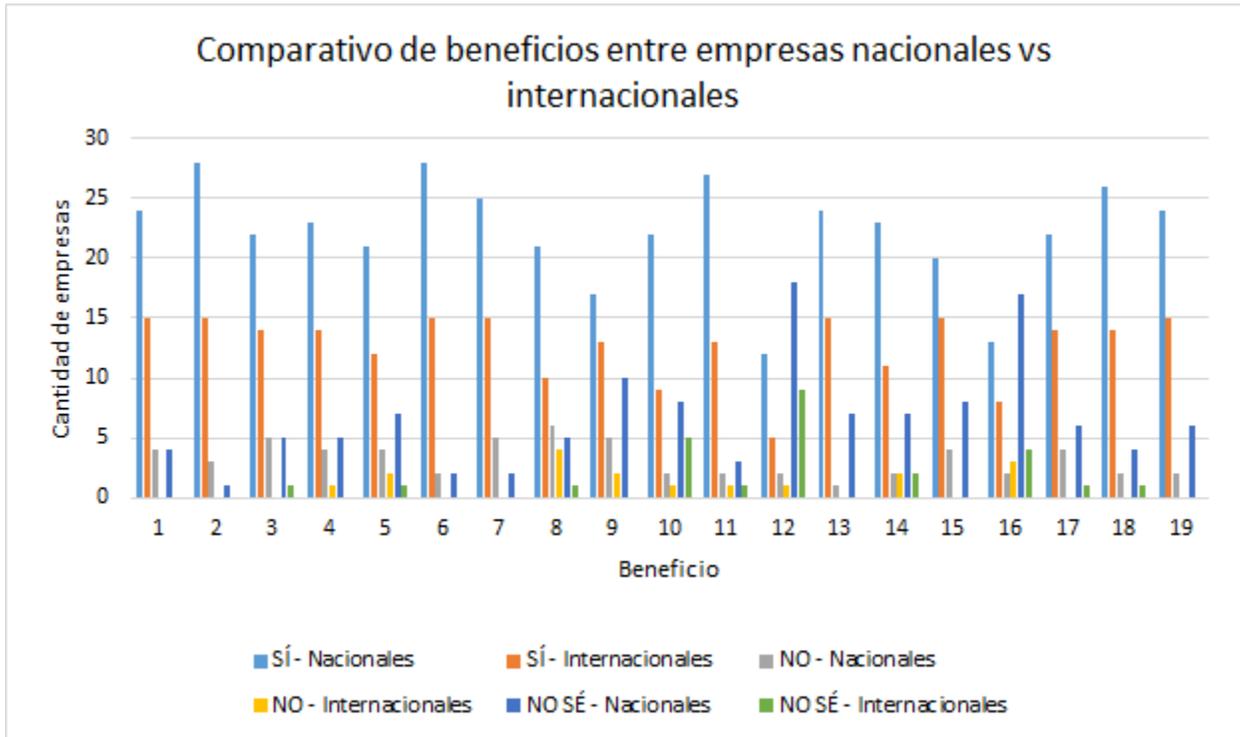
Siguiendo con la estructura del instrumento de investigación aplicado, se da lugar a los resultados de los 19 beneficios explicados con mayor detalle en la tabla 3. En el gráfico 3 se observan los datos consolidados de los beneficios, siendo el segundo, la economía circular permite la reducción de los desechos y el sexto, la economía circular permite la innovación en productos o procesos, los beneficios más percibidos por las empresas en donde el 90% de la muestra respondieron sí. Además es importante apreciar que la mayoría de las empresas creen que la implementación de la EC aporta al menos un beneficio o más en su empresa.

Para poder ver los resultados de un modo más específico, a continuación se dividen los análisis entre empresas nacionales e internacionales. En la gráfica 4, se observa que los beneficios más percibidos por las empresas nacionales siguen siendo el segundo y sexto beneficio, con un porcentaje de 87,5% empresas nacionales que respondieron sí a estos beneficios. Seguido por el

beneficio número 11: la economía circular permite generar nuevos modelos de negocio, el 84,3% respondieron si; el beneficio número 18: la economía circular permite construir mejores condiciones para las generaciones futuras (81,2%), el séptimo beneficio, la economía circular permite la optimización del uso de materiales en los procesos productivos (78,1%), el beneficio número 13: la economía circular permite obtener beneficios en materia de reputación para la empresa (75%) y por último, el beneficio número 19: la economía circular permite reducir la presión en materia de recursos sobre los ecosistemas naturales (75%). El beneficio menos percibido por las empresas nacionales, es el número 12: la economía circular trae beneficios tributarios, pues el 37,5% respondieron sí, 6,2% en no y el 56,2% en no sé. En este beneficio, se resalta que más de la mitad de las empresas nacionales vallecaucanas desconoce lo expuesto en la Estrategia Nacional de Economía Circular en cuanto a los beneficios tributarios, esto es muy importante, ya que, existen incentivos que corrigen fallas de mercado, como impuestos al carbono en productos contaminantes o exenciones de impuestos para la importación de tecnología más limpia.

Lo mismo sucede en el beneficio número 16: la economía circular permite el acceso a fuentes de financiación nuevas, en donde el 53,1% de las empresas no saben cómo el gobierno incentiva la implementación de la EC ni cuál es el apoyo que existe para estas. A pesar de que, el Ministerio de Hacienda y Bancóldex han implementado y ampliado la colocación de líneas de crédito sostenibles, generando un fondo de capital inicial para emprendimientos sostenibles.

Gráfico 4



Por otro lado, para las empresas internacionales en comparación con los resultados de las nacionales como se observa en el gráfico 4, se denota mayor aprecio en todos los beneficios propuestos. Algo en común es que no perciben mucho el beneficio número 12: la economía circular trae beneficios tributarios, en donde al igual que las nacionales, el 60% de las empresas internacionales respondieron no saber cómo se ven beneficiadas en este tema, en donde el gobierno demuestra una falla en el manejo de esta área que es muy importante para incentivar a que las empresas implementen la EC.

4.3.2 Presentación de otros beneficios encontrados

Al igual que en las actividades, en el instrumento utilizado se le preguntó a las empresas si perciben otros beneficios de los anteriormente mencionados. A lo que ellas expresaron:

1. La economía circular permite posicionarse en nichos de precios y márgenes altos, siempre y cuando se hagan productos de calidad.

2. La economía circular permite la reutilización de productos para el uso de cierre de ciclo
3. Menos personal y mayor automatización
4. Permite una mayor interacción entre los bienes y servicios de las ciudades, generando nuevas fuentes de ingresos y reduciendo los gastos de disposición de residuos y de mantenimiento de los bienes comunes.
5. Permite acceder a conocimientos nuevos desde lo industrial y lo ambiental, prácticas ancestrales de las comunidades, prácticas asociadas a las tecnologías apropiadas, etc.
6. Compromiso con el cambio climático.

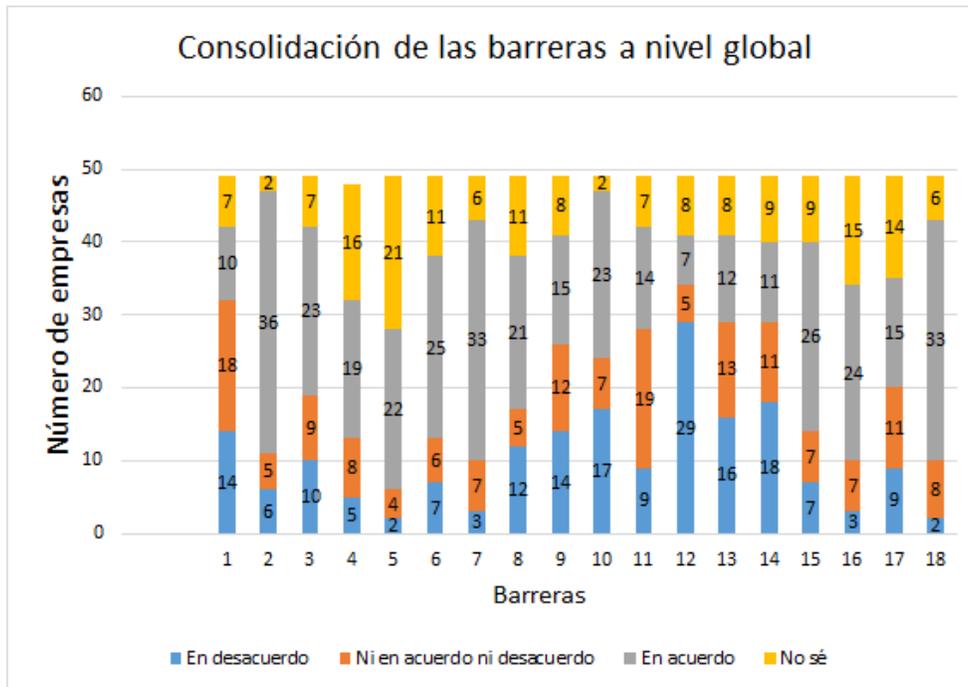
Las anteriores respuestas las podemos clasificar en subgrupos como posicionamiento en el mercado (incremento de márgenes), cierres de ciclos de materiales, automatización, nuevas fuentes de ingresos, reducción de gastos de disposición y nuevas prácticas de producción.

4.4 Presentación de las barreras

Continuando con la última parte de la investigación, se procede a seguir con las barreras. Para ello, se usaron las barreras encontradas en la literatura que están representadas, categorizadas y numeradas en la tabla 4 como se presenta en los gráficos. Se puede observar en el gráfico 5 la consolidación total de las barreras, y se aprecia que en general, la mayoría de éstas son percibidas por las empresas, repartidas en 4 grupos, como lo ha demostrado la teoría.

Es preocupante ver que de las 18 barreras encontradas en la literatura, las empresas perciben 13 de éstas (72%). Aún más preocupante es ver que lo que más perciben las empresas del Valle son las barreras legales y técnicas. La Estrategia Nacional de Economía Circular de Colombia, en su accionar, trata de disminuir las barreras legales, implementando leyes en pro de generar modelos circulares y de cambiar los lineales ya existentes, pero se ve lo contrario en los resultados.

Gráfico 5



La falta de habilidades técnicas de las empresas como de las personas son barreras técnicas graves para la implementación de la EC en los modelos establecidos. Esto supone un retraso a nivel tecnológico de las empresas como en la preparación técnica y profesional de las personas en el mercado laboral, lo que impide que esta tendencia global se ponga en marcha y que a la vez se puede relacionar con la poca implementación de actividades circulares mencionadas en los apartados anteriores.

Asimismo, otra barrera relevante es la falta de financiación para poder acceder o implementar estos modelos. Aunque existe la “Ley de Financiamiento para las inversiones en eficiencia energética, y normativas, como las dispuestas en el decreto 1054 de 2019” con la cual se busca dar “crédito con condiciones favorables, apoyo económico tipo capital semilla para emprendimientos” para brindar apoyo e incentivar a las empresas y a las MIPYMES para que

opten por modelos más verdes o empleen la sostenibilidad en sus procesos de producción, las empresas siguen percibiendo esta barrera para acceder a modelos circulares.

Lo cultural juega un papel importante también, ya que no se ha roto el paradigma que existe sobre la EC y los modelos circulares, así como la percepción que tienen los consumidores sobre los productos creados y diseñados bajo este criterio.

Otra barrera percibida es la falta de interés. Esto es fundamental para empezar con los modelos circulares, sin embargo, las empresas no tienen el interés de cambiar su modelo lineal por uno circular. A pesar de esto, las empresas perciben que al integrar la EC dentro de sus procesos productivos generaría impactos positivos como reducción de costos en la producción, a la vez que costos en adquisición de materiales, debido a que perciben que reutilizar y recircular materiales ya existentes es más barato que extraer materiales vírgenes.

Por otro lado, los gráficos 6 y 7 contienen la percepción de las barreras para las empresas nacionales e internacionales. Las empresas nacionales perciben 11 de las 18 barreras (61%), mientras que las extranjeras perciben 12 de las 18 (66%). Ambos tipos de empresas perciben mayoritariamente barreras legales y técnicas, así como de percepciones por parte de los consumidores. Al ver los gráficos 6 y 7, hay una distribución y tendencia similar en cuanto a la percepción de barreras. Cabe resaltar que ambos tipos de empresa señalan que la EC contribuye a disminuir los costos de la empresa y a disminuir costos en materiales, y perciben que implementarla no afectaría su participación en el mercado.

Gráfico 6

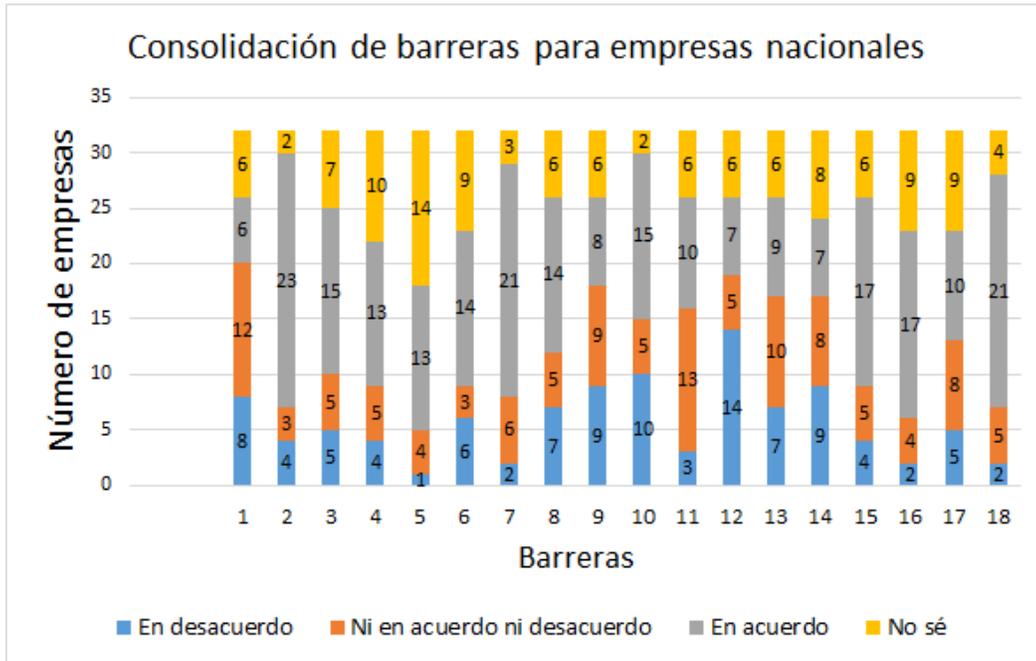
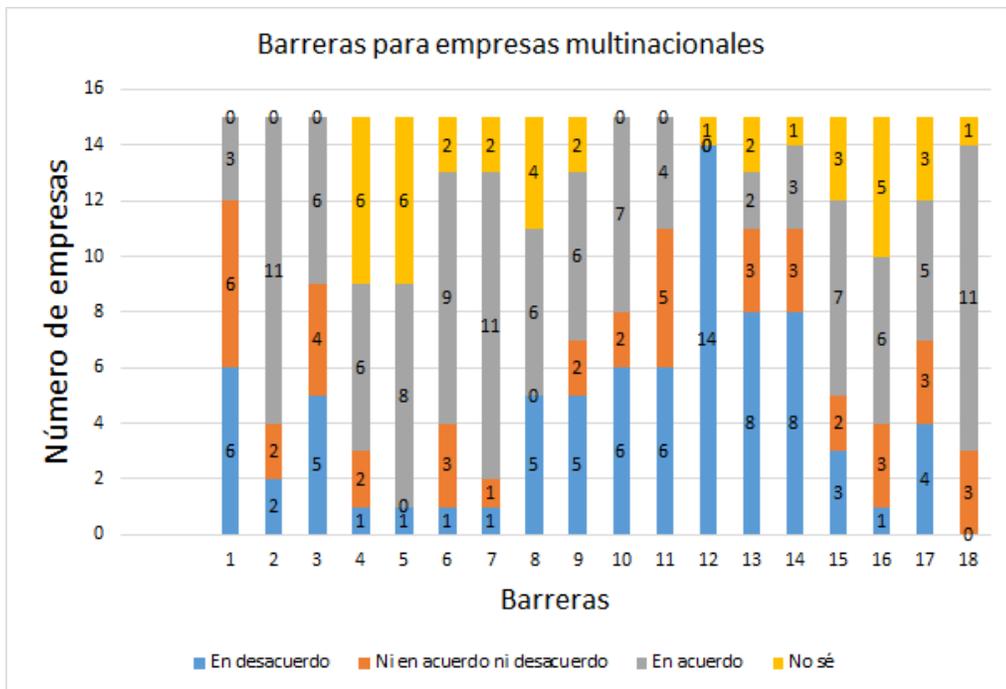


Gráfico 7



4.4.1 Otras barreras encontradas

A partir de los resultados obtenidos con el instrumento de investigación, se encontraron las siguientes barreras adicionales que son percibidas por las empresas:

1. “No hay conocimiento sobre el plan de EC desplegado por el Gobierno Nacional”.
2. “No existe la toma o gestión de datos relativos con respecto a materias primas, residuos, ubicaciones, calidades, entre otros”.
3. “El cuello de botella para la EC está en las barreras logísticas, que a su vez encarecen las soluciones u oportunidades de negocio técnicamente viables”.
4. “La falta de incentivos por parte del gobierno”.
5. “Los consumidores desconocen los beneficios, ya que se han acostumbrado a mucho a la obsolescencia programada de una forma inconsciente, por ello prefieren pagar menos por productos de baja calidad y poco duraderos, por una consciencia cortoplacista”.
6. “No existe cultura de reparación en el país, debido a que los consumidores quieren “productos nuevos” debido a que se maneja un falso status. La mano de obra es barata y por ello no se hace el esfuerzo de mantener en buen estado las cosas. Se tiene la creencia de que lo reparado, remanufacturado o reacondicionado es realizado por personas sin escrúpulos que van a utilizar piezas sin ningún tipo de garantía. Inclusive, hay partidas arancelarias que no permiten el ingreso de productos remanufacturados o modificados.

4.5 Estrategias para solventar las barreras más percibidas

Para empezar las estrategias sobre las barreras, se tendrán en cuenta las más percibidas.

En primer lugar, se recomienda en gran medida tanto al gobierno nacional como departamental y municipal, una mejor difusión sobre los planes de economía circular y negocios verdes para que

las empresas estén mejor informadas sobre los beneficios. Asimismo, se recomiendan más canales de información para difundir estos planes.

En segundo lugar, y de la mano de la difusión de información, se necesita que el gobierno nacional dé a conocer mejor las leyes y regulaciones en pro de la implementación de la EC, y que a la vez diseñe leyes más inclusivas y amplias para estos temas, seguidos de jornadas de capacitación en información para que las empresas vean en realidad que hay leyes que apoyan este tipo de iniciativas para mejorar la producción y obtener negocios más sostenibles. La Estrategia Nacional de Economía Circular da a conocer esas leyes, pero su alcance a las empresas del Valle no ha sido muy percibido.

Siguiendo con las recomendaciones, para disminuir la barrera técnica hay dos alternativas. En primer lugar se recomiendan capacitaciones a las empresas para empezar la transición del modelo lineal al circular e incorporar las prácticas de la EC a sus cadenas de suministro, producción y logística inversa o postventa, para así reforzar y mejorar los procesos productivos antes, durante y después de la fabricación, al igual que educar a todos los actores y aliados implicados. Por otro lado, se encuentra la alternativa de educar la oferta laboral, es decir, a las personas que prestan su capital humano a las empresas. Una barrera técnica encontrada es que las empresas perciben que las personas no poseen las habilidades necesarias para manejar e implementar los temas de sostenibilidad y EC y si hay personas que las tienen, son pocos. Por ende, la aplicación es difícil, por eso, una alternativa es educar a la oferta laboral en su formación profesional con estas nuevas tendencias, ya sea en pregrados, posgrados, especializaciones y más. Para lograrlo, hay que trabajar de la mano con el Ministerio de Educación Nacional, las Secretarías de Educación y las universidades, para dar un mayor refuerzo en los programas profesionales.

Por último, brindar más acceso a créditos financieros y salvaguardas para que las empresas y sus aliados puedan implementar la circularidad dentro de sus procesos, al igual que incorporar más en los procesos a las diferentes cadenas de suministros y postventas.

Todo lo anterior para incentivar el interés por un mejor cambio en los procesos de producción y poder ser un departamento más sostenible y con menor impacto negativo ambiental.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Es importante tener en cuenta que aunque el concepto de EC es relativamente nuevo, las personas y empresas conocen y entienden la importancia del término. Reconocen la importancia de esta nueva tendencia y asocian el concepto con sostenibilidad, durabilidad o vida útil de los productos, producción responsable, entre otros.

Ahora bien, las empresas del Valle del Cauca no emplean a cabalidad las prácticas circulares dentro sus modelos de producción, siendo las más destacadas el biomimetismo, implementación y desarrollo de energías renovables, economía colaborativa, producto como servicio (PSS) con el aprovechamiento de productos o componentes a partir de procesos de remanufacturados, restitución de recursos biológicos y por último el equilibrio ecosistémico. Sin embargo, si realizan actividades como la recuperación y recirculación de materiales tales como insumos, productos y residuos; actividades de gestión para la mitigación de impacto; formación y educación a los actores de la cadena e interesados sobre la EC, el ecodiseño y por último la simbiosis industrial. Todas estas actividades van ligadas a reducir los desechos producidos y mitigar el impacto ambiental. Además es importante resaltar que hay empresas que forman a sus aliados e interesados en los temas circulares para implementarlos en las cadenas productivas. Las empresas internacionales establecidas en el departamento son las que mayoritariamente emplean actividades circulares a comparación de las nacionales, lo que demuestra una gran ventaja sobre

el conglomerado nacional. Por otro lado, se descubrieron prácticas como gestión de datos relativos a residuos, mantenimiento y reparación de bienes y productos finales, comercio justo, entre otras.

Las barreras más percibidas por las empresas vallecaucanas son las técnicas/tecnológicas, legales y culturales. Todos estos factores afectan tanto a las empresas nacionales como internacionales, desincentivando el uso de la EC dentro de sus procesos productivos. Asimismo, se encuentran barreras logísticas, de conocimiento y desinterés.

En cuanto a los 19 beneficios descritos anteriormente, las empresas del Valle del Cauca reconocen que la EC produce la mayoría de los beneficios expuestos, pero se encontró que más de la mitad de estas compañías desconocen que la EC trae beneficios tributarios. La consolidación de datos a nivel global muestra que el 59,1% de las empresas respondieron que desconocían este beneficio, esto coincide con el beneficio número 16: la economía circular permite el acceso a fuentes de financiación nuevas, aquí 47% de las compañías marcaron no saber acerca de este beneficio. Esto es muy importante, puesto que, en lo escrito en la Estrategia Nacional de Economía Circular del Gobierno Nacional, dice que habrá exenciones de impuestos para la importación de tecnología más limpia. Además, para estimular las inversiones en economía circular en Colombia, el Ministerio de Hacienda, en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, promoverán las inversiones de los fondos de impacto con operaciones en Colombia. Adicionalmente, el Ministerio de Hacienda y Bancóldex promoverán y ampliarán la colocación de líneas de crédito sostenibles, y gestionan un fondo de capital inicial para emprendimientos sostenibles. Por lo anterior, sí existen los beneficios tributarios en Colombia, pero el Gobierno debe ponerse en la tarea de aclarar y darlos a conocer a las

compañías del Valle del Cauca, ya que, esto podrá incentivar a implementar la economía Circular en más empresas vallecaucanas.

A nivel social, económico y ambiental los beneficios mencionados anteriormente se relacionan entre sí, puesto que, se desencadenan desde el uso eficiente de los recursos, materiales y residuos, optimizando el uso de materias primas como agua y energía. Esto aumenta la capacidad para que las empresas atiendan la demanda futura, disminuyendo costos de materia prima y de residuos. Si los gobiernos promueven el uso de la economía circular en las industrias, abrirán paso a beneficios tributarios y a fuentes de financiación nuevas, además de incentivar a invertir en innovación en productos y procesos, dará lugar a nuevas fuentes de trabajo y a capacitar más personas para el uso eficiente de las nuevas tecnologías, que ayudarán a acceder a grandes mercados y a generar nuevos modelos de negocio.

Bibliografía

Cerdá, E. (2015). ECONOMÍA CIRCULAR.

Circle Economy. (2020). Closing the Circularity Gap Norway CIRCULARITY GAP REPORT.

Colombia Productiva. (2020). Una forma diferente de hacer negocios sostenibles. Bogotá.

Ellen MacArthur Foundation. (2012). Hacia Una Economía Circular: Motivos económicos para una transición acelerada. *Fundación Ellen MacArthur*, 22. Retrieved from https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf

Frosch, R. A., & Gallopoulos, N. E. (1989). IEOR_Reading. *Strategies for Manufacturing*. Retrieved from c:%5CUsers%5CMartin%5CSkyDrive%5C_DELFT%5CLiterature review%5C00_Citavi%5CCitaviFiles%5CIEOR_Reading.pdf

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Jan, E. (2017). The Circular Economy e A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

- Geng, Y., Fu, J., Sarkis, J., & Xue, B. (2011). Government initiatives Towards a national circular economy indicator system in China: an evaluation and critical analysis. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.07.005>
- Geng, Y., Fu, J., Sarkis, J., & Xue, B. (2012). Towards a national circular economy indicator system in China: An evaluation and critical analysis. *Journal of Cleaner Production*, 23(1), 216–224. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.07.005>
- George, D. A. R., Lin, B. C., & Chen, Y. (2015). Environmental Modelling & Software Short communication A circular economy model of economic growth. *Environmental Modelling and Software*, 73, 60–63. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2015.06.014>
- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150(April), 264–272. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127(September), 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy : The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*, 175, 544–552. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.111>
- Prieto Sandoval, V., Jaca García, M., & Ormazabal, M. (2017). Economía circular: relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memoria Investigaciones En Ingeniería*, 15(15), 85–95.
- Rodríguez, S. (2012). Consumismo y sociedad: una visión crítica del Homo Consumens. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 2(34), 23. Retrieved from http://dx.doi.org/10.5209/rev_NOMA.2012.v34.n2.40739
- Samuelson, P. (2019). Economía con aplicaciones. En P. Samuelson, *Economía con aplicaciones*. (19a ed., pág. 4). McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <http://nebulosa.icesi.edu.co:2070/?il=9243&pg=36>

Anexo: Herramienta utilizada para la investigación

Parte 1. Concepto economía circular.

En esta encuesta entendemos por economía circular como: un cambio radical en los modelos de producción y consumo actuales, hacia sistemas regenerativos distinguiendo entre ciclos técnicos y biológicos para mantener la circularidad de materiales, utilidad y valor máximo a lo largo de toda la cadena, con el fin de preservar el capital natural, optimizar el uso de recursos y evitar la generación de residuos, minimizando las externalidades negativas en el ecosistema y la salud humana. De acuerdo a lo anterior, ¿desea ampliar, modificar o escribir su propia definición de economía circular?

Parte 2. Temas de economía circular. Señale Sí, No ó No sé, frente a la siguiente lista de temas relacionados con la economía circular que se realicen en su empresa.

1. En su empresa se realizan actividades de simbiosis industrial. Consiste en la asociación de empresas que desarrollan relaciones entre ellas para mejorar el uso de los recursos y reducir sus impactos ambientales de manera conjunta. La Simbiosis Industrial facilita el intercambio de energía, materiales, agua y productos derivados para cerrar los ciclos de materiales y energía, maximizar el uso de residuos y minimizar el uso de materiales vírgenes.
2. En su empresa se realizan actividades de equilibrio eco-sistémico. Consiste en regenerar, mantener y restablecer la salud de los ecosistemas y el capital natural (siembra de árboles, conservación y regeneración de suelos y agua, preservación de biodiversidad y sus ecosistemas) con el fin de disminuir la afectación de la biosfera.
3. En su empresa se realizan actividades de restitución de recursos biológicos recuperados a la biosfera. Procesos que permiten el retorno de los materiales dentro de un ciclo biológico (ej: retorno de aguas residuales tratadas, compost).
4. En su empresa se realizan actividades de implementación y desarrollo de energías renovables. Utilizar y/o desarrollar fuentes de energía renovables en las operaciones (ej: bioenergía, solar, eólica).
5. En su empresa se realizan actividades de recuperación y recirculación de materiales (productos, insumos, residuos) Procesos que permiten la recuperación de los productos, insumos y residuos de sus actividades operativas, manteniendo su máximo valor o utilidad. Aquí también se incluyen los procesos de logística inversa.
6. En su empresa se realizan actividades de aprovechamiento de productos o componentes a partir de procesos de re-manufactura. Desmaterializar y remanufacturar productos o componentes para la elaboración de nuevos productos. Reincorporar materiales y productos a lo largo de la cadena de valor o en la cadena de suministro.
7. En su empresa se realizan actividades de gestión (administrar, coordinar, organizar) para la mitigación de impacto. Gestionar (administran, coordinan, organiza) el impacto directo e indirecto de sus decisiones y actividades, por medio de prácticas, grupos de interés y demás actores de manera clara, precisa, oportuna, honesta y completa.

8. En su empresa se realizan actividades de formación y educación a los actores de la cadena e interesados sobre la EC. Educar a los grupos de interés (proveedores, distribuidores, empleados, consumidores) para que se sientan familiarizados con los procesos, productos y/o servicios que van a adquirir y los beneficios que implica la EC en ellos.

9. En su empresa se realizan actividades de ecodiseño Consiste en incorporar criterios ambientales en la fase de concepción y desarrollo de cada producto (bien o servicio), tratando de tomar medidas preventivas con el objetivo de disminuir los impactos ambientales en las diferentes fases de su ciclo de vida, desde la producción hasta la eliminación del mismo.

10. En su empresa se realizan actividades de economía colaborativa (Productor- Productor, Consumidor- consumidor) Préstamo, alquiler, compras o ventas de productos en función de necesidades específicas en interacciones entre consumidores y productores. Consumo colaborativo a través de plataformas digitales para el intercambio de bienes o servicios entre usuarios finales o productores. Consumo abierto y difusión de conocimiento sin barreras legales o administrativas. Compartir activos o uso de segunda mano.

11. En su empresa se realizan actividades de producto como servicio (PSS) La característica principal de este modelo es que el rendimiento asume un papel más importante que la propiedad. Por ejemplo, los clientes compran servicios en lugar de productos y pagan según el uso por un periodo de tiempo (ej: leasing, alquiler). La empresa es responsable por el monitoreo y mantenimiento post-venta.

12. En su empresa se realizan actividades de Biomimetismo Ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración de tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, a través de modelos de sistemas (mecánica) o procesos (química), o elementos que imitan o se inspiran en ella.

13. Otros temas no mencionados en la lista. Especifique:

Parte 3. Beneficios de la EC A continuación, se presentan algunos de los beneficios relacionados con la economía circular. Se entiende por beneficio toda acción o resultado positivo que favorezca a uno o varios actores. Para cada uno de los ítems responda si su empresa percibe o ha percibido los siguientes beneficios.

La economía circular permite la reducción del impacto ambiental de la empresa.

La economía circular permite la reducción de los desechos.

La economía circular permite la reducción de las emisiones.

La economía circular incentiva el uso de energías renovables.

La economía circular permite la inclusión de nuevos materiales en los productos.

La economía circular permite la innovación en productos o procesos.

La economía circular permite la optimización del uso de materiales en los procesos productivos.

La economía circular permite prolongar la vida útil de los productos.

La economía circular permite incentivar la producción y consumo local.

La economía circular permite la generación de empleo.

La economía circular permite generar nuevos modelos de negocio.

La economía circular trae beneficios tributarios.

La economía circular permite obtener beneficios en materia de reputación para la empresa.
La economía circular permite el acceso a nuevos mercados.
La economía circular permite la reducción de costos en la empresa.
La economía circular permite el acceso a fuentes de financiación nuevas.
La economía circular permite la regeneración de ecosistemas.
La economía circular permite construir mejores condiciones para las generaciones futuras.
La EC permite reducir la presión en materia de recursos sobre los ecosistemas naturales.
Otro beneficio. Especifique

Parte 4. Barreras para la implementación de la economía circular ¿Cuáles considera son los principales retos o barreras que enfrenta una empresa para adoptar la Economía circular? Entendemos como retos los aspectos internos y como barreras los aspectos externos a su empresa que limitan el desarrollo de la economía circular. A continuación, se presentan barreras y retos relacionados con economía circular. Seleccione en una escala de 1 a 5 siendo 1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; y 5: Totalmente de acuerdo.

Los clientes / consumidores asocian la economía circular con productos de menor calidad.
Los clientes / consumidores no saben qué es economía circular.
Los clientes / consumidores no reconocen el valor de productos duraderos.
En el país el financiamiento es limitado para modelos comerciales circulares.
Los trámites para el desarrollo de negocios circulares son complejos.
En el país no hay regulación (leyes a favor) suficiente para incentivar la economía circular.
En el país no hay suficiente apoyo por parte de las asociaciones empresariales para el desarrollo de la economía circular.
En el país no existen suficientes personas con habilidades técnicas para implementar la EC
En la empresa no hay interés por cambiar el modelo lineal.
En la empresa no hay suficientes conocimientos relacionados con la economía circular.
La cadena de suministro de la empresa no está comprometida con la economía circular.
Integrar la economía circular podría generar una reducción de la participación en el mercado.
Utilizar materiales vírgenes es más barato que reutilizar y recircular los materiales existentes.
Integrar la economía circular podría aumentar los costos para la empresa.
En el país existen pocos ejemplos de proyectos/productos de economía circular.
En el país el acceso a tecnologías que faciliten la economía circular es limitado.
El cuello de botella para la economía circular está en el diseño de productos circulares.
En el país existe poca información sobre los impactos de la economía circular.
Otro reto / otra barrera. Especifique

Parte 5. Datos demográficos

1. En qué ciudad del Valle del Cauca se encuentra ubicada la organización
2. En qué sector industrial se desempeña la organización / Otro (especificar):
3. Tamaño de la empresa por número de empleados
4. ¿Cuántos años lleva de creada la empresa?
5. ¿En qué área de la empresa usted se desempeña actualmente?
6. ¿La empresa donde usted trabaja es catalogada como una multinacional?
 - 6.1. La casa matriz está ubicada en: