

**El Modelo de Economía Circular, Aporte a la Sostenibilidad Ambiental y a la Generación
de Empleo e Ingresos en Colombia**

Monografía de Investigación

Olga María Pinzón Báez

Fabian Darío Turriago

Director

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de ciencias Económicas y Administrativas

Maestría en Administración de Organizaciones

octubre 2021

Tabla de contenido

El Modelo de Economía Circular, Aporte a la Sostenibilidad Ambiental y a la Generación de Empleo e Ingresos en Colombia.....	1
Lista de tablas.....	4
Lista de figuras.....	5
Resumen.....	6
Abstract.....	6
Prologo.....	7
Introducción.....	8
Objetivos.....	10
Objetivo General.....	10
Objetivos Específicos.....	10
Marco Teórico.....	11
Gestión ambiental.....	11
Elementos de la gestión.....	11
Medio ambiente.....	11
Gestión ambiental.....	12
Economía circular.....	14
Principios de la Economía circular.....	14
Pilares de la economía circular.....	15
Factores de la economía circular.....	16
Economía Circular y Sostenibilidad Ambiental.....	17
Intensidad hídrica en el uso de agua.....	20
Generación de emisiones por la actividad económica.....	21
la innovación para la producción sostenible.....	30
Economía Circular y Empleo.....	33
Referentes teóricos del mercado laboral.....	33
Economía Keynesiana.....	33
El mercado laboral.....	33
Comportamiento de mercado laboral en Boyacá.....	35
Los fallos del mercado y del estado.....	36
El medio ambiente y los fallos del mercado.....	39
la política pública y el mercado laboral.....	40

Política pública	40
Política pública de empleo - PPE	41
Política Fiscal.....	42
La política fiscal, el empleo y la economía circular.....	45
La política de Empleo, De Trabajo y Laboral	45
La política de empleo y la sostenibilidad ambiental.....	46
Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno en actividades de protección ambiental	50
Economía circular y mercado laboral	52
Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad económica y categoría ocupacional.....	52
Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad ambiental y categoría ocupacional	53
El modelo de economía circular y su aporte al empleo.....	55
Política Económica y Economía Circular	56
Políticas públicas.....	56
Economía verde.....	57
Algunas reflexiones sobre Economía Verde.....	58
La economía circular en el mundo	60
Plan de desarrollo nacional	62
Política de economía verde y economía circular	62
Avances del modelo de economía circular para el crecimiento de Europa.....	64
Alemania	65
Bélgica	65
España.....	66
Avances del modelo de economía circular para el crecimiento de Colombia	66
Impacto ambiental	67
Impacto económico	68
Efectos de la implementación del modelo de economía circular.....	69
Economía circular, cambio climático, crecimiento y empleo	69
Conclusiones	72
Bibliografía	76
Anexo no. 1 indicadores de economía circular	79

Lista de tablas

Tabla 2 Uso del agua por actividad económica.....	17
Tabla 3 Mercado laboral en Boyacá.....	35
Tabla 4 Participación porcentual del gasto del gobierno en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno.....	49
Tabla 5 Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno en actividades de protección ambiental.....	50
Tabla 6 Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad económica y categoría ocupacional.....	52
Tabla 7 Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad ambiental y categoría ocupacional.....	53

Lista de figuras

Figura 1 Comportamiento del uso del agua - periodo 2010 – 2018.....	18
Figura 2 Comportamiento del uso de agua en el sector Manufacturero.....	19
Figura 3 Comportamiento del uso del agua en el sector administración pública y defensa.....	20
Figura 4 Comportamiento del uso de agua en el sector construcción.....	20
Figura 5 Intensidad hídrica por actividad económica.....	21
Figura 6 Generación de emisiones por actividad económica.....	22
Figura 7 Porcentaje de aporte al total de emisiones.....	23
Figura 8 Intensidad de emisiones por actividad económica.....	24
Figura 9 Modelo de economía circular.....	27
Figura 10 Estructura del mercado laboral 2019.....	35
Figura 11 Comportamiento de la TD en Boyacá.....	36
Figura 12 participación del GP en actividades ambientales en Colombia.....	50
Figura 13 Gasto Público GP en actividades de protección ambiental.....	52
Figura 14 Gasto Público GP en actividades de protección ambiental en Colombia.....	53
Figura 15 Empleos verdes equivalentes a tiempo completo.....	54

Resumen

El presente documento aborda los elementos básicos de la Economía Circular, desde su definición, pasando por los componentes y procesos para su implementación, hasta el aporte de dicho modelo a la economía y al medio ambiente.

En este sentido, se hace una revisión de, cómo el modelo permite implementar estrategias que lleven a mitigar los impactos negativos generados por la actividad económica. Para ello, es necesario, previamente, identificar los elementos que permitan generar eslabonamientos progresivos, que conduzcan a un real logro de los objetivos del modelo; por tanto, se aborda el modelo desde los impactos en el medio ambiente, en la generación de ingreso; así mismo, se relaciona la política pública ambiental nacional.

Palabras Clave: Economía, sostenibilidad, ambiental, economía circular, política pública.

Abstract

This document addresses the basic elements of the Circular Economy, from its definition, through the components and processes for its implementation, to the contribution of said model to the economy and the environment.

In this sense, a review is made of how the model allows the implementation of strategies that mitigate the negative impacts generated by economic activity. For this, it is necessary, previously, to identify the elements that allow generating progressive linkages that lead to a real achievement of the model's objectives; therefore, the model is approached from the impacts on the environment, in the generation of income; Likewise, the national environmental public policy is related.

Key Words: Economy, sustainability, environmental, circular economy, public policy

Prologo

La monografía aborda elementos teóricos, normativos, de política y estadísticos; relacionados con el Modelo de Economía Circular; en esta se hace referencia al concepto de sostenibilidad ambiental, gestión ambiental, como fin último de la implementación del citado modelo.

Así mismo se revisa teoría económica relacionada con el modelo; se muestra estadísticamente las actividades económicas desarrolladas en Colombia, así como el uso por parte de esta de recursos naturales; identificando los sectores o actividades que mayor consumo realizan, y, por tanto, las que más agotamiento de recursos provocan. igualmente se identifican elementos del mercado laboral y la economía circular, así como estadísticas del mismo. A la par de esto, realiza una revisión sobre las políticas públicas nacionales y supranacionales relacionadas con la economía circular; en este sentido, se identifica el diseño y formulación de la política de Economía Verde, política del Crecimiento Verde, los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS. Así como los elementos de economía circular que se encuentran inmersos en la carta de navegación del actual gobierno.

Este abordaje se desde fuente secundaria, pero permite conocer los elementos más relevantes del modelo, así como los aportes más importantes que el Modelo de Economía Circular hacen sobre el medio ambiente y la economía.

Introducción

La presente monografía es una investigación que busca aproximarse a los elementos básicos y constitutivos del modelo de economía circular en Colombia, así como su relación con el medio ambiente, las políticas públicas y el empleo; razón por la cual es del tipo exploratoria descriptiva, la cual es con frecuencia el paso inicial en una serie de estudios diseñados a fin de proveer información para la toma de decisiones; por tanto, busca se base para estudios posteriores relacionados con este modelo.

Cuando se habla de economía circular, se entiende como uno más de los modelos aportantes a la sostenibilidad ambiental, del cual existe diferentes definiciones, que conllevan a centrar la atención en los dos vocablos constitutivos: economía, referencia a las actividad productiva y circular, clara referencia a procesos de reutilización, reciclaje o de aprovechamiento posconsumo

Es decir, el termino economía circular, relaciona la actividad económica con el aprovechamiento de los productos una vez han sido consumidos (utilizados). Partiendo del principio que el modelo de economía circular busca mitigar los efectos nocivos de la actividad económica (procesos industriales, comerciales y de consumo), este se constituye en un elemento fundamental en pro de medio ambiente.

El propósito de este trabajo es describir *grosso modo*, los elementos constitutivos del modelo circular, su aporte a la sostenibilidad ambiental y a la generación de empleo e ingresos. Para esto, en la primera parte se describen los elementos más relevantes de la economía circular, que incluye, entre otros, las características, principio, enfoque y determinantes; en la segunda parte se hace referencia al aporte del modelo a la mitigación de los efectos negativos de la actividad económica sobre el medio ambiente, es decir, el aporte a

la sostenibilidad ambiental; en la tercera parte se evalúan los aportes del modelo de economía circular a la generación de empleo e ingresos, en la cuarta parte se hace una descripción de las políticas públicas ambientales del País, relacionadas con la actividad económica, por ende, con el modelo de economía circular; así mismo, se denotan los efectos de la implementación del modelo de economía circular; finalizando con conclusiones sobre la el tema desarrollado.

Objetivos

Objetivo General

Analizar los aportes del modelo de economía circular, como modelo para la sostenibilidad ambiental y la generación de empleo e ingresos en Colombia

Objetivos Específicos.

Revisar la manera en que la actividad económica en Colombia genera efectos sobre el medio ambiente y las alternativas que el modelo de economía circular presenta para su mitigación.

Describir la relación entre política de empleo en Colombia y el aporte del modelo de economía circular a la generación de empleo.

Describir la política pública ambiental, implementada en Colombia en la última década

Determinar los efectos de la implementación del modelo de economía circular en Colombia.

Marco Teórico

Para abordar el concepto de gestión ambiental, es necesario, en primer lugar, el abordaje de qué se entiende por gestión, sus elementos constitutivos y otros elementos propios del entorno de la gestión.

Gestión ambiental

Entendiendo gestión, como la obtención de objetivos organizacionales de una manera efectiva y eficiente a través de la planeación, organización, dirección y control.

Elementos de la gestión

- Formulación de estrategias
- Asegurar la realización de la estrategia
- La organización complementa estas dos funciones
- Personas que gestionan y que son gestionadas. La gestión es un asunto de personas. (García, 2007)

Medio ambiente

En segundo lugar, es necesario dar una referencia breve sobre el término medio ambiente como sinónimo de lo “ambiental”, en este sentido, se define como: “la combinación de elementos cuyas complejas interacciones constituyen el marco, el entorno y las condiciones de vida del individuo y la sociedad, tal como son o tal como se perciben”. (Español Echániz, 2016).

Sin embargo, es de entender que esta relación, se ha fundamentado en términos generales por ser antropológica y antropocéntrica; es decir, donde la condición humana ha llevado a la existencia, conservación del medio ambiente, donde el enfoque de necesidad y no

de complementariedad. Sin embargo, para el caso, se enmarca el concepto desde el enfoque relacional.

Gestión ambiental

Ahora bien, el concepto propiamente dicho de Gestión Ambiental nos muestra un sinnúmero de definiciones; las cuales contienen elementos comunes sobre relaciones de dependencia entre especies y medio; es así como (Avellaneda Cusarúa, 2007), define a esta como: “Un ejercicio de permanente creatividad, ya que, tratándose de la administración del medio ambiente, se trabaja sobre realidades que revisten altos niveles de incertidumbre, tanto en los patrones de relación de las sociedades como de los intercambios culturales entre las mismas, así como la adecuación y acomodos de las especies frente a una ofensiva del medio por desplazarlas de sus habitas”. Sin embargo, definir con claridad y, así unificar conceptos, no es tarea fácil, dado que la gestión ambiental, es una disciplina cuyo campo de acción no está delimitado y no son claros sus alcances; por consiguiente, los criterios, las acciones y la responsabilidad de la gestión tampoco están delimitadas. Por ende “la gestión ambiental es más un ejercicio administrativo sobre la cantidad y calidad de los recursos que explotamos y conservamos, una situación de perspectiva ética sobre cómo debemos construir cotidianamente el presente...con la apertura de nuevos paradigmas y con ello nuevos valores de asumir la permanencia de la especie humana sobre la tierra”. (Avellaneda Cusarúa, 2007).

Entre los efectos medio ambientales que puede generar un inadecuado sistema de gestión de residuos sólidos se encuentran “el deterioro de la calidad de las aguas superficiales por escurrimiento de los lixiviados, también hay repercusiones en la calidad del aire, por emisiones gaseosas, en particular de biogás, asimismo riesgos de incendio, y la proliferación de vectores sanitarios” (Rondón Toro, Szantó Narea, Pacheco, Contreras, & Gálvez, 2016).

También, como lo menciona (Unidas, 2018), “un tercio de todos los residuos urbanos generados en el área libre de comercio de las Américas (ALCA) aún terminan en basurales a cielo abierto, una práctica que afecta la salud de sus habitantes y está contaminando los suelos, el agua y el aire”. Además, algunas falencias de los países de América Latina y el Caribe respecto a la parte técnica son “la falta de infraestructura y equipo también da como resultado una tecnología de tratamiento de residuos deficiente o insuficiente, así como prácticas de seguridad” (Hettiarachchi, Caucci, & Silva Martínez, 2018). Finalmente el aspecto socio cultural en Colombia para (Rodríguez, 2011), “desde un punto de vista cultural nos encontramos permanentemente con un sentimiento de rechazo hacia todo lo relacionado con la basura y un progresivo alejamiento respecto a los residuos en relación con nuestras vidas y relaciones cotidianas”, por consiguiente esto se ve reflejado en los altos índices de generación de residuos sólidos y el manejo de los mismos por parte de las entidades gubernamentales llegando a tener consecuencias graves como la disminución de la vida útil de los rellenos sanitarios como lo es el caso del relleno de Pírgua en el departamento de Boyacá y el relleno sanitario Doña Juana en la ciudad de Bogotá.

Por otra parte en el sistema de gestión de residuos estos “se almacenan de varias maneras, pequeños contenedores utilizados en viviendas o empresas e incluyen canastos, cajas de cartón, bolsas plásticas, estos contenedores no están clasificados apropiadamente o no se vacían según un calendario regular, a menudo se desbordan” (Szanto Narea, 2018), donde se puede precisar que uno de los factores que dificulta la recolección de los mismos es la inadecuada separación de los residuos en la fuente de generación, y así mismo el servicio de recolección de los residuos sólidos no se le es provisto al 100% de la población debido al déficit que tienen algunos lugares en cuanto a la infraestructura vial para poder realizar de

una manera óptima la recolección de los mismos. Además, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) plantea que “aproximadamente un 53% de la población de América Latina y el Caribe recibe el servicio de recolección entre 2 y 5 veces por semana, mientras que el 45,4% tiene una frecuencia de recolección diaria. El 1,8% recibe el servicio de forma semanal” (Grau, Terraza, Rodríguez Velosa, Rihm, & Sturzenegger, 2015). Asimismo, el tratamiento de los residuos sólidos se realiza en algunos lugares de América Latina “por enterramiento. Y aunque numerosos países buscan atenuar la utilización de esta técnica, el enterramiento permite limitar la propagación de los desperdicios, la infiltración de los lixiviados o las emisiones de gas” (Durand, 2011).

Economía circular

Hay un sinnúmero de definiciones sobre le termino economía circular”; uno de estos, es el que la define como un “nuevo modelo económico que busca mantener los materiales, los productos y sus componentes en procesos circulares, mediante los cuales pueden ser reintegrados en la cadena de valor una vez terminada su vida útil”. (Marcet, Marcet, & Vergés, 2018).

Principios de la Economía circular

Si bien la definición propiamente dicha del término “economía circular” es amplio y en ocasiones tiende a dispersarse entre los múltiples significados. Cuando se refiere a los principios de la economía circular, esta es mucho más precisa; para el caso (Cerde, 2016, pág. 11), los define:

- Principio 1. Preservar y aumentar el capital natural, controlando los stocks finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables.

- 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.

- Principio 3. Promover la efectividad del sistema, haciendo patentes y proyectando eliminar las externalidades negativas.

Para (Sergí & Medina, 2018); los principios de la economía circular se circunscriben a:

- Conservar y mejorar el capital natural controlando las existencias finitas y equilibrando el flujo de recursos renovables, por ejemplo, reemplazando los combustibles fósiles con energía renovable o devolviendo nutrientes a los ecosistemas.

- Optimizar los rendimientos de los recursos haciendo circular los productos, los componentes y los materiales en uso a la máxima utilidad en todo momento tanto en ciclos técnicos como biológicos, por ejemplo, compartiendo o colocando productos en bucle y extendiendo la vida útil del producto.

- Fomentar la efectividad del sistema evitando o eliminando las externalidades negativas, como la contaminación del agua, aire, suelo y acústica, el cambio climático, las toxinas, y efectos negativos para la salud relacionados con el uso de los recursos.

Pilares de la economía circular

- Diseño ecológico
- Economía funcional
- Reutilización

- Reparación
- Refabricación
- Reciclaje
- Ecología industrial. (Marcet, Marcet, & Vergés, 2018).

Factores de la economía circular

La implementación del modelo de economía circular exige cambios en la estructura productiva local y o nacional; en este sentido, (Cerde, 2016, pág. 13); establecen unos factores necesarios para poder poner en marcha el modelo.

-Sistema producto – servicio: busca que se ofrezca simultáneamente el producto tangible y el servicio intangible, con una mirada de utilidad a quien lo va a adquirir, no como un activo de quien lo ofrece.

-Segunda vida de materiales y productos: Consiste en que, como política de las empresas, pueda recuperar y reacondicionar productos después de su uso, para ser llevados nuevamente al mercado.

-Transformación de productos: No todos los productos pueden ser reacondicionados en su totalidad, pero la mayor parte de productos tiene ciertos componentes que tienen un alto valor.

-Reciclaje 2.0. La innovación en tecnología de reciclaje (Reciclaje 2.0) está evolucionando rápidamente y hace posible la producción de bienes de alta calidad con resultados fantásticos en cuanto a sostenibilidad

-Consumo colaborativo. El consumo colaborativo (o economía colaborativa) se define como una interacción entre dos o más personas, a través de medios digitalizados o no, que satisface una necesidad real o potencial de alguna (o algunas) de ellas

Economía Circular y Sostenibilidad Ambiental

Indiscutiblemente uno de los efectos que busca la implementación del modelo de economía circular, es mitigar los efectos nocivos de la actividad económica¹, en el medio ambiente. Para el caso revisamos dos componentes relacionados con dicha actividad; por un lado, la apropiación del agua para uso en los distintos sectores económicos, bien sea como materia prima o como insumo; por otro, la generación de emisiones, como externalidad del proceso productivo de estas actividades que impacta sobre el medio ambiente.

Uso del agua en la actividad económica

Tabla 1

Uso del agua por actividad económica

USO DEL AGUA SEGÚN ACTIVIDAD ECONOMICA EN COLOMBIA (en metros cúbicos)					
ACTIVIDAD ECONOMICA	AÑO				
	2010	2015	2016	2017	2018p
Industrias manufactureras	68.708.423	86.027.478	85.509.833	88.124.706	90.216.664
Construcción	6.366.063	5.706.527	7.410.483	6.996.099	6.576.202
Comercio al por mayor y al por menor	167.109.165	148.369.709	175.156.860	177.446.514	180.546.627
Información y comunicaciones	23.076.980	22.826.109	24.252.488	24.168.342	24.511.297
Actividades financieras y de seguros	62.069.118	62.771.800	76.799.546	79.501.126	81.305.766
Actividades inmobiliarias	7.161.821	6.419.843	7.410.483	7.632.108	7.771.875
Actividades profesionales, científicas y Técnicas	50.928.507	42.798.954	40.420.814	40.068.568	43.642.065
Administración pública y defensa	240.318.894	236.107.566	254.651.127	265.215.758	273.809.123
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios	27.851.527	27.106.005	32.336.651	32.436.460	32.283.172

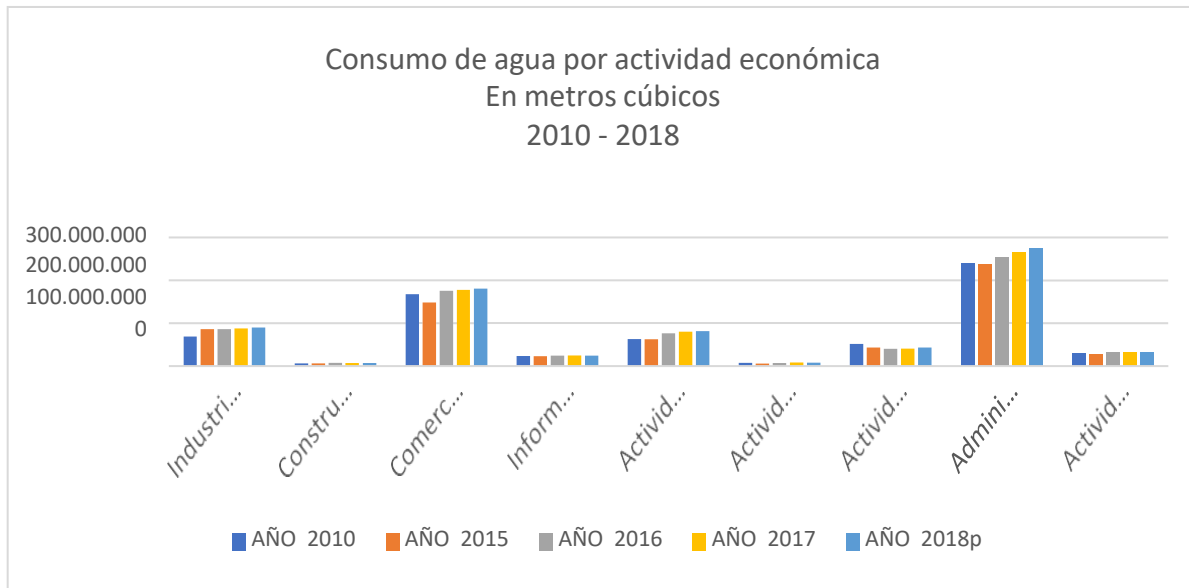
Fuente: Construcción propia con base en DANE 2020

Nota: la presente tabla muestra el comportamiento del uso del agua por actividad económica.

En relación al uso del agua por actividad económica; el comportamiento indica que, en la actividad que más consume es el sector Administración Pública y Defensa²; seguido del sector Comercio (al por mayor y al por menor); dejando el tercer lugar al sector de la Industria Manufacturera³. Además, se da un decrecimiento en el uso del agua en sectores como Sector Público, Actividades Profesionales, Actividades Financieras y de Negocios y Comercio; esto probablemente debido a la crisis económica de 2014, donde el País al igual que la región experimentó un receso, producto de la baja de los precios del petróleo. Sin embargo, la tendencia se revierte a partir del siguiente año; indicando una tendencia creciente durante el periodo 2010 – 2015 en todas las actividades, a excepción de las Actividades Profesionales, que es la única que mostró un comportamiento decreciente.

Figura 1.

Comportamiento del uso del agua - periodo 2010 – 2018



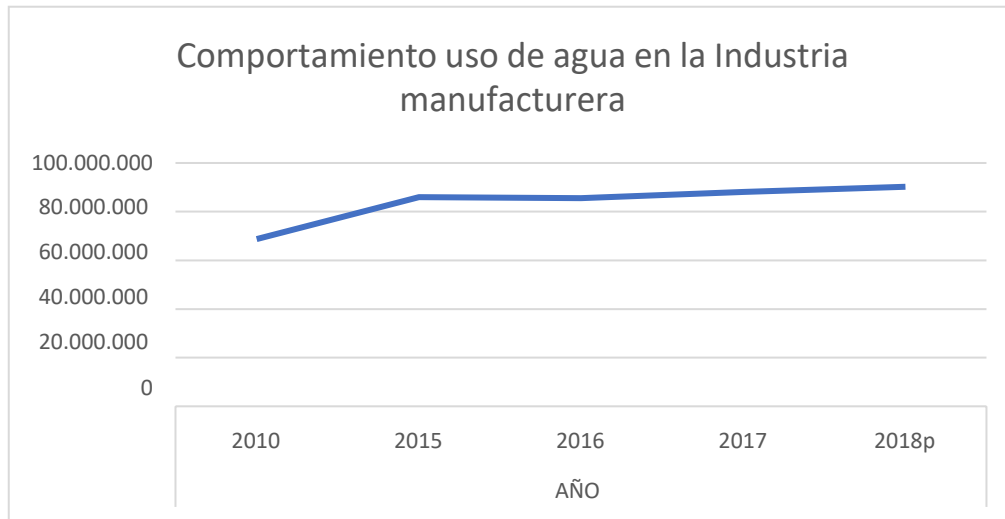
Fuente: Construcción propia con base en DANE 2020

Nota: la presente grafica muestra el comportamiento del uso del agua por actividad económica

En relación al comportamiento específico de cada actividad económica, durante el periodo 2010 – 2018, se observa, entre otros:

Figura 2

Comportamiento del uso de agua en el sector Manufacturero



Fuente: Construcción propia con base en DANE - Cuenta ambiental y económica 2020

Nota: la presente grafica muestra el comportamiento del uso del agua en el sector económico de la industria manufacturera

La conducta observada del uso de agua en el sector manufacturero, indica un comportamiento creciente entre 2010 y 2015, el cual se estabiliza a partir de este año hasta 2018.

Figura 3.

Comportamiento del uso del agua en el sector administración pública y defensa



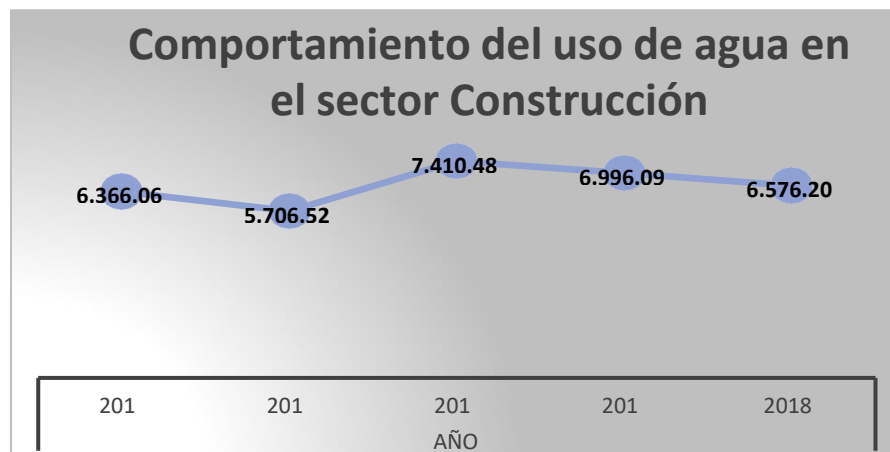
Fuente: Construcción propia con base en DANE - Cuenta ambiental y económica 2020

Nota: la presente grafica muestra el comportamiento del uso del agua en el sector económico de la administración pública y defensa.

El comportamiento del uso de agua en este sector Administración Pública y Defensa, muestra un crecimiento sostenido entre 2015 y 2018; conduciendo a una línea de tendencia creciente entre 2010 y 2018

Figura 4.

Comportamiento del uso de agua en el sector construcción



Fuente: Construcción propia con base en DANE 2020

Nota: la presente grafica muestra el comportamiento del uso del agua en el sector económico de la construcción

El sector construcción muestra un crecimiento entre 2010 y 2016, pero a partir de este año indica una tendencia decreciente; posiblemente debido a la crisis económica de 2014, que termina afectando tanto la construcción de obras civiles a través del gasto público, como la construcción de viviendas a través de inversiones privadas.

Intensidad hídrica en el uso de agua

La intensidad hídrica en el uso de agua indica “el volumen de agua que es extraído para producir una unidad de valor agregado en un periodo de tiempo. El periodo adecuado para este indicador es anual. Es una medida de la eficiencia del uso del agua por la economía” (DANE D. d.).

Figura 5

Intensidad hídrica por actividad económica



Fuente: Construcción propia con base en DANE 2020

Nota: la presente grafica muestra la intensidad hídrica por actividad económica para el año 2018

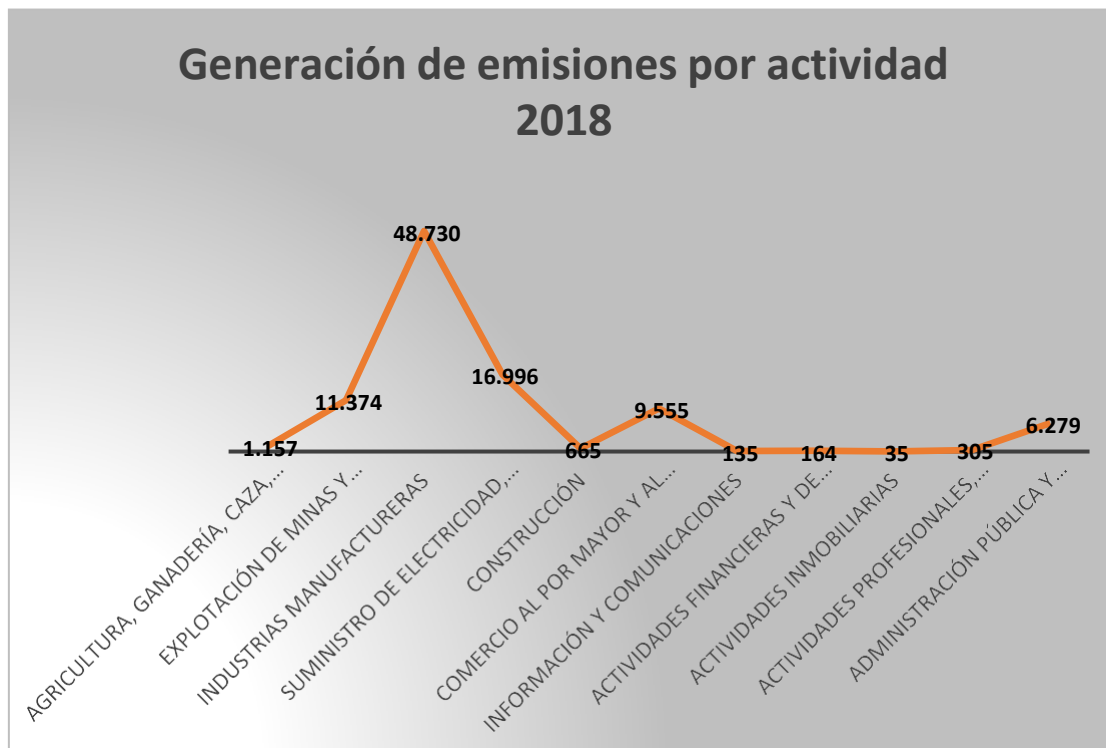
Las actividades económicas que mayor intensidad hídrica generan son, en primer lugar, la Administración pública, seguido de las actividades financieras y de las actividades artísticas, lo que significa que este tipo de actividades no son eficientes en el uso de recurso; cosa contraria a lo que sucede con el sector de la construcción que junto al sector inmobiliario son los que menos intensidad hídrica generan.

Generación de emisiones por la actividad económica

En segundo lugar, un indicador que mide el impacto de la actividad económica sobre el medio ambiente es la generación de emisiones por cada actividad, en este caso observamos las emisiones generadas en el año 2018 para cada actividad.

Figura 6.

Generación de emisiones por actividad económica



Fuente: Construcción propia con base en DANE 2020

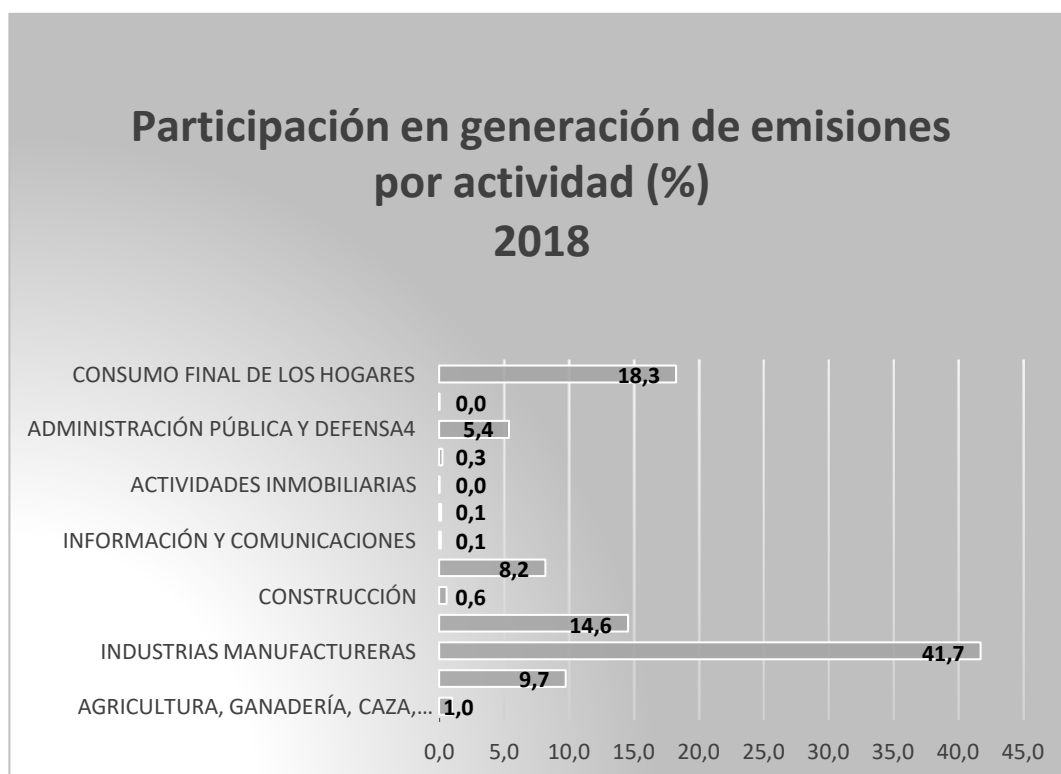
Nota: la presente grafica muestra la generación de emisiones por actividad económica para el año 2018

La actividad económica que más emisiones produce es la actividad manufacturera; seguido del suministro de electricidad y gas; en el tercer lugar se encuentra el sector explotación de minas y canteras; así mismo, las actividades inmobiliarias son a menos generación de emisiones aporta.

Lo anterior indica que los sectores que más emisiones producen y así mismo más impactan sobre el medio ambiente, son aquellas que realizan transformación de materias primas y las que realizan actividades de explotación mineral.

Figura 7.

Porcentaje de aporte al total de emisiones



Fuente: Construcción propia con base en DANE 2020

Nota: la presente grafica muestra la participación porcentual por actividad económica respecto a la generación de emisiones por actividad económica para el año 2018

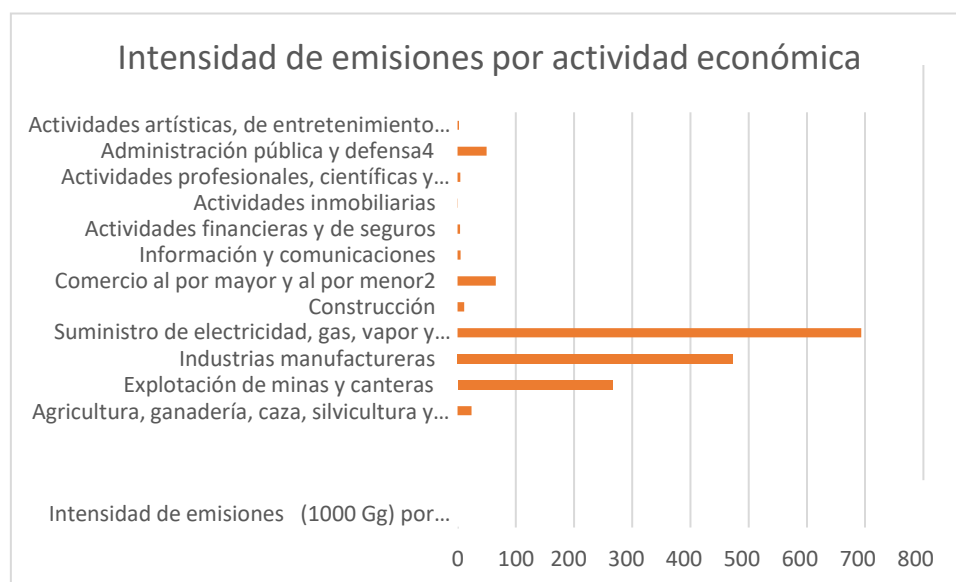
Más del 40% de las emisiones la produce la industria manufacturera; luego encontramos el consumo de los hogares, que aporta una quinta parte de las emisiones; luego el suministro de energía eléctrica y gas. Las actividades clasificadas como servicios, son las menos emisiones producen (actividades artísticas; actividad inmobiliaria; actividades profesionales, actividades financieras y de seguros) cada una estas no alcanzan a portar un 1% de las emisiones.

Intensidad de emisiones por actividad económica

De acuerdo con el (DANE D. d.) La intensidad de emisiones de CO₂-eq de origen energético por PIB, corresponde a la relación entre las emisiones en Gg de CO₂-eq generadas por el consumo de combustibles fósiles y de los procesos de producción de los mismos y el Producto Interno Bruto, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

Figura 8

Intensidad de emisiones por actividad económica



Fuente: Construcción propia con base en DANE 2020

Nota: la presente grafica muestra la intensidad de emisiones por actividad económica

En este caso la mayor intensidad de emisiones la genera las actividades de generación de energía eléctrica, gas y vapor; seguido por la industria manufacturera y la explotación de minas y canteras.

Ahora bien, los grandes aportes que el proceso productivo ha generado a la calidad de vida de las personas, son innegables; particularmente aquellos que se han dado desde la revolución industrial del siglo XVIII; donde la masificación del proceso de industrialización la creciente invención de maquinaria, equipos, tecnología; así como la diversificación en productos para el uso o el consumo, como los electrodomésticos, automóviles, computadores, teléfonos, etc. ha generado bienestar a la sociedad. Sin embargo, también es innegable que esto ha generado un consumo desbordado de los recursos naturales, bien sea como materias primas o como insumos.

Lo que consecuentemente se traduce el deterioro del medio ambiente; lo que en términos prácticos es el resultado de la actividad económica en contravía de la sostenibilidad ambiental. Particularmente esta práctica poco amigable con el medio ambiente tuvo lugar desde el origen de la industrialización, con mayor ahínco en el periodo conocido como la “*era de oro de la economía*”, es decir, la era del crecimiento económico, que incluye la revolución verde, el auge del consumo de recursos minero-energéticos y el consumo sin precedente de la biomasa del planeta. Sin embargo, la conciencia por lo ambiental empieza tener asiento a través de los movimientos ambientales surgidos en las economías desarrolladas.” No fue hasta los años sesenta con los primeros movimientos ambientalistas y la publicación del libro “Primavera silenciosa” [1], cuando empezó a cobrar relevancia el impacto negativo que causaban las industrias al planeta, debido a la explotación indiscriminada de recursos, los monocultivos y el uso excesivo de sustancias tóxicas en el ambiente” (Prieto-Sandoval &

Jaca, 2017). Esto dio pie al inicio del desarrollo sostenible; es decir, a la actividad económica con responsabilidad ambiental⁴

A pesar de los esfuerzos y los resultados del proceso de transformación o reconversión tecnológica para hacer de la producción industrial un proceso de producción sostenible; esto no ha sido suficiente ya que, como lo indican (Prieto-Sandoval & Jaca, 2017) “Paralelamente, la sociedad, las empresas y los gobiernos han abordado la sostenibilidad como un objetivo con diferentes modelos industriales y desde una perspectiva lineal. Incluso muchos de los esfuerzos para solucionar los problemas ambientales suelen reducirse a técnicas correctivas o *end of pipe* y a la modernización tecnológica que puede comprar tiempo, pero no puede por sí misma comprar sostenibilidad [5]. Así que 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”

Desde que surgió el término de “desarrollo sostenible”, son múltiples los conceptos que buscan definirlo. Si bien todos son válidos, algunos son más elaborados que otros; algunos muestran en su definición la manera o modo de lograrlo.

⁴este despertar, sumado a la primera publicación del concepto de “desarrollo sostenible” en el “Reporte de Brundtland” [2], marcaron una nueva etapa que mostraba la importancia de cuidar los recursos naturales de hoy para garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras [2]. Este concepto es general, ambiguo e imperfecto, pero en definitiva marcó un valioso punto de partida a nivel global. Así, a lo largo del siglo XX y hasta hoy, varios economistas han tratado de averiguar la mejor manera de recortar la distancia entre el cuidado del medio ambiente y la teoría de la economía neoclásica, lo que ha permitido formular una “economía verde”, que pretende aliviar el impacto ambiental y hacer un uso eficiente de los recursos, aunque insiste en el crecimiento infinito y expansionista [16]. Esta propuesta no soluciona los problemas de raíz, ya que se ha orientado hacia la internalización de costes, y ha impulsado el principio de “quien contamina paga”, pero no ha impulsado cambios sistemáticos en la cultura empresarial desde la mejora en los focos de contaminación de los procesos y el diseño de producto” (Prieto-Sandoval & Jaca, 2017).

Este es el caso del modelo de economía circular, el cual tiene unas definiciones propias, pero que en últimas, buscan lograr el objetivo del “desarrollo sostenible”. la EC se ha convertido en el camino para lograr un cambio integral en función de un problema global y conocido: lograr el desarrollo sostenible (Prieto-Sandoval & Jaca, 2017)

Figura 9

Modelo de economía circular



Fuente: (Prieto-Sandoval & Jaca, 2017)

Nota: la presente grafica muestra el modelo de economía circular propuesto por el autor Prieto-Sandoval en el año 2017.

La innovación para la sostenibilidad

Sin duda la revolución industrial y los aportes a la mejora de la calidad de vida, han sido invaluableles; sin embargo, esto también ha generado afectaciones de orden ambiental, social y de salud. (Cerda, 2016) identifican cinco (5) factores que han generado afectaciones al medio ambiente.

“1. Las tasas de crecimiento poblacional desigual entre sociedades ricas y pobres, sumado a la urbanización en megaciudades de los países pobres. 2. La creciente escasez de energía, particularmente la convencional; 3. Los daños ambientales provocados por un uso indiscriminado de la tierra, el agua, los recursos forestales y la pesca; 4. La tensión climática a partir de los cambios en la composición de la atmósfera de la tierra; y 5. La inestabilidad del sistema económico global y el progresivo aumento de la brecha de ingresos entre ricos y pobres”. (Cerda, 2016).

En este sentido, la ONU en 2015 – como ya se ha mencionado -, publicó la Agenda 2030, como mecanismo “para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos”. (Organización de las Naciones Unidas, 2015), enmarcado en los ODS:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida de todos
5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas

6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos

7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos

8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos

9. Industria, innovación e infraestructuras

10. Reducir la desigualdad en y entre los países

11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible

15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad

16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas

17. Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible. Tomado de (EDUCO, 2019).

De otro lado, la innovación generalmente la innovación tecnológica, como lo define (Yian, 2020, pág. 8), “tiene tres puntos claves: Producción más limpia, eliminación de residuos y fabricación ágil. para lograr estos tres objetivos, hacen falta las técnicas de producción y de información”.

Razón por la cual, es necesario apropiarse procesos de innovación tanto para la extracción de los recursos no renovables, así como en el proceso productivo y, por ende, para la selección y disposición de los residuos sólidos; es imperativo que los gobiernos implementen normas tendientes a incentivar procesos de innovación en este campo, para que las empresas implementen dichos procesos; es decir, es necesaria la creación de la política pública de innovación en el marco de la economía circular. Es indispensable definir patrones estándar que deben implementarse al momento de diseño y operación del modelo de economía circular. “El modelo de EC requiere la implementación de tres evaluaciones de desempeño financiero, ecológico y social: la evaluación del desempeño financiero depende de crecimiento económico; el ecológico se basa en el desarrollo sustentable de las empresas, según el "Combinación de Indicadores de Gestión Ambiental Corporativa e Indicadores de Desempeño Financiero" publicado por Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards, eficiencia ecológica = indicadores de desempeño ambiental y financiero, el desempeño social es la evaluación del desarrollo armonioso (Segnestam, 1999: 27-29). Los tres se encuentran en un estado de oposición a corto plazo, pero a largo plazo, los tres están unificados entre sí y son una manifestación de desarrollo estable a largo plazo”. (Yian, 2020, pág. 10).

Las actuales propuestas de diseño y elaboración de productos, se orientan a producirlos con la menor cantidad de recursos posibles (principio de eficiencia), entre los variados procesos de incorporación de la innovación para lograr una producción menos agresiva con el medio ambiente, se encuentra el eco-diseño; “consiste en una metodología que considera acciones orientadas a la mejora ambiental del producto o servicio en todas las etapas de su

ciclo de vida, desde su creación en la etapa conceptual hasta su tratamiento como residuo”
(Cerde, 2016)

Por tanto, se busca, por un lado, mejorar los productos existentes a través del rediseño y por otro, producir nuevos bienes. Con estas dos alternativas se busca lograr el objetivo de uso de menores recursos.⁵

la innovación para la producción sostenible

La tendencia y apropiación del modelo de economía circular, se puede dar de maneras distintas y en niveles diferentes; es decir, a través de la apropiación de uno o varias estrategias de producción y/o consumos de bienes. De acuerdo a la revista a Fast Company, citada por (Cerde, 2016), los siguientes son los cinco modelos que permiten hacer de la Economía Circular una realidad.

a. Sistemas productos-servicios

“En una mezcla de productos tangibles y servicios intangibles, diseñados y combinados de manera que, conjuntamente, sean capaces de satisfacer las necesidades finales del consumidor. Este concepto se apoya en dos pilares: (i) se toma la funcionalidad o satisfacción que el usuario quiera alcanzar como punto de partida del desarrollo del negocio (en lugar de la propiedad del producto como forma de satisfacer la necesidad), (ii) se elabora el sistema de negocio que proporciona tal funcionalidad con una mentalidad de «terreno no urbanizado», en lugar de tomar como dadas e inamovibles las estructuras y rutinas existentes

⁵ Para ser sostenible, la innovación del producto debe trabajar en diferentes marcos relacionados con las personas, el medio ambiente y la economía, donde se incluyan expectativas sociales, distribución equitativa de valor a lo largo de la cadena de valor global y capacidad de carga de los ecosistemas que lo respalde. (Cerde, 2016)

y la posición de la propia empresa (Tukker y Tischner, 2006), citado por (Cerda, 2016, pág. 13)

b. Consumo colaborativo

O, economía colaborativa) se define como una interacción entre dos o más personas, a través de medios digitalizados o no, que satisface una necesidad real o potencial de alguna (o algunas) de ellas. En este se distinguen tres alternativas

1) Mercados de redistribución, cuando se toma un artículo usado que tenía dueño y se pasa de un lugar en el que no es necesario a otro lugar o a otra persona donde si lo es, pero sin que se tenga que poseer el producto.

2) Estilo de vida colaborativo: intercambio de recursos como dinero, habilidades y tiempo, 3) Servicio de producto: pagar por el beneficio del producto.

(Cerda, 2016)

c. Segunda vida de materiales y productos

La segunda vida de materiales y productos funciona cuando una compañía puede recuperar y reacondicionar, de manera eficiente, sus productos después de su uso, y entonces poner los mismos productos en el mercado para obtener de esta manera un segundo o tercer ingreso. (Cerda, 2016)

d. Transformación de producto

La mayor parte de productos tiene ciertos componentes que tienen un alto valor. Los materiales (más que los productos) tienen a menudo un componente incrustado de energía que los hace incluso más valiosos que sus fuentes vírgenes. Con el diseño adecuado y capacidades de reelaboración, pueden ser puestos juntos para formar nuevos productos. En eso consiste la transformación de producto. (Cerda, 2016)

e. Reciclaje 2.0

“La innovación en tecnología de reciclaje (Reciclaje 2.0) está evolucionando rápidamente y hace posible la producción de bienes de alta calidad con resultados fantásticos en cuanto a sostenibilidad. Por ejemplo, Starbucks está actualmente tratando de pasar de miles de toneladas de sus restos de comida y posos de café a productos de uso diario, utilizando bacterias para generar ácido succínico, que puede ser usado en una gama de productos como detergentes, bio-plásticos o medicamentos. (Cerde, 2016).

Economía Circular y Empleo

Referentes teóricos del mercado laboral

Economía Keynesiana

En el modelo Keynesiano se da un análisis a nivel macroeconómico; donde el desempleo puede ser de origen involuntario. “El nivel de empleo no viene determinado en el mercado de trabajo sino en el de bienes y servicios, y sobre él inciden, de forma decisiva, las variaciones que se produzcan en la demanda efectiva”.

Es así que, para Keynes, la dinámica del mercado laboral es el resultado de la demanda de bienes y servicios en una economía. Un crecimiento en la demanda efectiva de bienes y servicios conlleva a que se dé un incremento a la producción, para satisfacer el nuevo nivel de demanda; el incremento en la producción hace que se incremente la demanda de factores de producción (materias primas, insumos, mano de obra o fuerza laboral), es decir que aumente el nivel de ocupación de trabajadores y consecuentemente disminuya la tasa de desempleo TD.

En conclusión para Keynes el mercado laboral está en función de la Demanda efectiva de bienes y servicios, mientras que para los Neoclásicos está en función de la Oferta de factores de producción.

El mercado laboral

Uno de los mercados de la economía – junto con el mercado de B/S; el mercado de factores y el mercado financiero- en este interactúan las fuerzas de oferta y de demanda de fuerza laboral o trabajo; la oferta la realizan los individuos y la demanda las empresas.

De acuerdo con el DANE, el mercado laboral está constituido por:

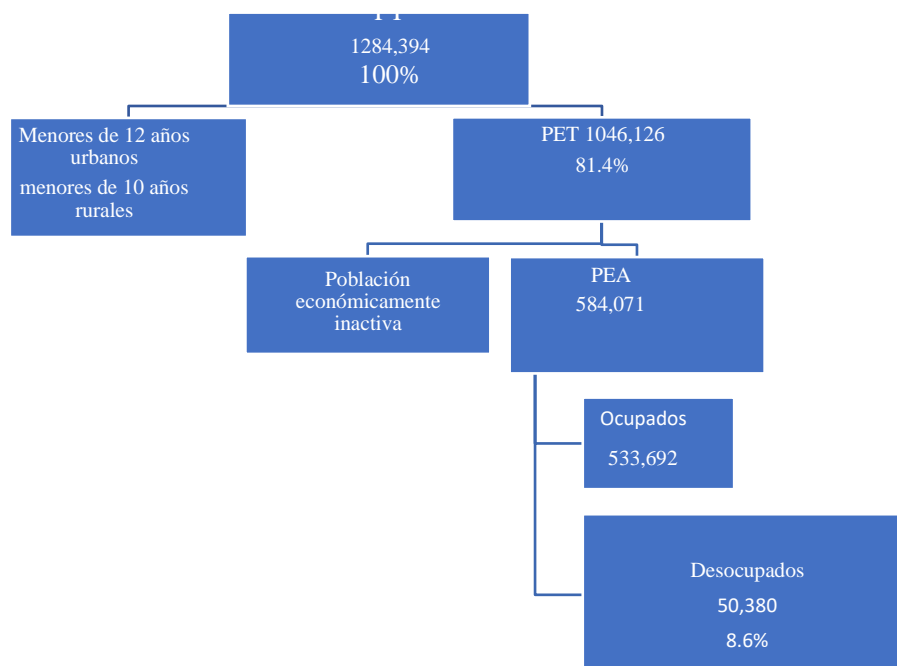
- Población total (P.T.): se estima por proyecciones con base en los resultados de los censos de población.
- Población en edad de trabajar (P.E.T.): está constituida por las personas de 12 y más años en la parte urbana, y de 10 años y más en la parte rural.
- Población económicamente activa (P.E.A.): también se llama fuerza laboral y son las personas en edad de trabajar, que trabajan o están buscando empleo.

Esta población se divide en:

- Ocupados (O): Son las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones:
 1. Trabajó por lo menos una hora remunerada en la semana de referencia.
 2. Los que no trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo.
 3. Trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron en la semana de referencia por lo menos 1 hora

Figura 10

Estructura del mercado laboral 2019



Fuente: construcción propia con base en DANE, GEIH 2020

Nota: la presente figura muestra la estructura del mercado laboral colombiano para el año 2019

Comportamiento de mercado laboral en Boyacá

Tabla 2.

Mercado laboral en Boyacá

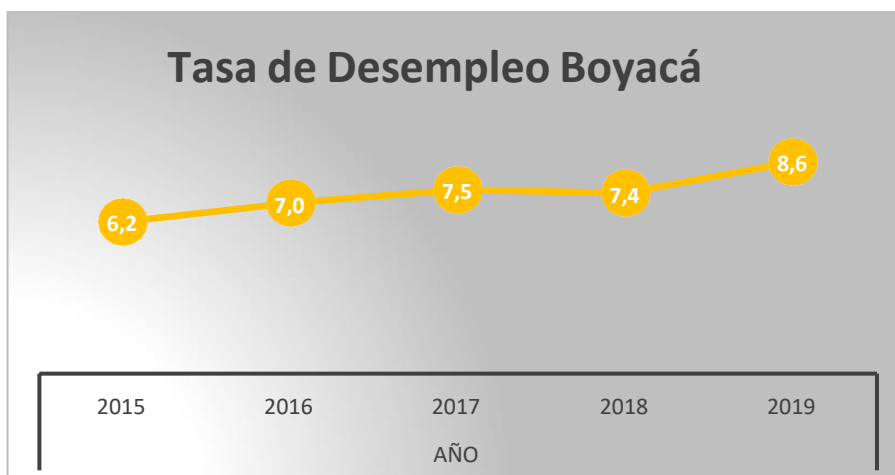
Comportamiento mercado laboral Boyacá	A Ñ O				
	2015	2016	2017	2018	2019
TD	6,2	7,0	7,5	7,4	8,6
Población total	1.276	1.278	1.280	1.282	1.284
Población en edad de trabajar	1.026	1.031	1.036	1.041	1.046
Población económicamente activa	647	614	612	623	584
Ocupados	607	572	566	577	534
Desocupados	40	43	46	46	50

Fuente: Construcción propia con base en DANE GEH 2020

Nota: la presente tabla muestra el comportamiento del mercado laboral para el departamento de Boyacá

Figura 11

Comportamiento de la TD en Boyacá



Fuente: Construcción propia con base en DANE GEH 2020

Nota: la presente figura muestra la tasa de comportamiento de la tasa de desempleo para el departamento de Boyacá.

Se observa que la TD de Boyacá siempre se encuentra por debajo del promedio nacional; en principio da la impresión que el mercado laboral del departamento tiene mejor comportamiento que el promedio nacional; sin embargo, esto no es tan positivo, dado que la actividad económica del departamento está en sectores como servicios, agropecuario, comercio, que tiende a ser sectores de baja formalidad, poco estable y de baja generación de valor.

Los fallos del mercado y del estado

El sistema capitalista presenta como característica fundamental, la fluctuación de crecimiento económico, esto provoca cambios en los niveles o tasas de ocupación (o desocupación) de la fuerza laboral. Es así como, tanto la interpretación como las soluciones propuestas por las dos corrientes de pensamiento económico más importantes dentro del sistema capitalista, son antagónicas una de la otra.

Como ya se ha mencionado, para los Neoclásicos el desempleo es voluntario y depende del individuo si quiere o no ingresar al mercado laboral, esto según sea la motivación que lo lleve a entrar o salir de dicho mercado. Por el otro, encontramos la escuela keynesiana, que postula que el desempleo o paro es involuntario, razón por la cual no es por voluntad del individuo, sino por la incapacidad de la economía de absorber la fuerza laboral cesante.

Para los primeros, los desequilibrios que se presentan en la economía se ajustan por las propias fuerzas del mercado, sin que sea necesaria la intervención del Estado. Para los segundos, los desequilibrios que se presentan en el mercado pueden ser corregidos por el

propio mercado en algunos casos, pero en otros no; particularmente lo relacionado con lo que se denominan los fallos de mercado.

De acuerdo con (Stiglitz, 2000, pág. 14); el mercado presenta dos fallas que este es incapaz de corregir; por un lado, la desigualdad y por otro, la desocupación y la pobreza.

Para esto, según los Keynesianos es necesario que el Estado intervenga con el propósito de propiciar el pleno empleo y eliminar las peores formas de pobreza. Lo cual implica un Estado altamente activo e injerencista en la economía. Sin embargo, al igual que el mercado, cuando el Estado participa en la economía se presentan fallas de intervención, denominadas fallas de estado; de acuerdo con (Stiglitz, 2000, págs. 16 - 18), son 4 las fallas que este presenta:

a. Información limitada.

“Muchas medidas tienen consecuencias complejas y difíciles de prever. Cuando el Gobierno de Estados Unidos adopto el programa de asistencia sanitaria no previo el vertiginoso aumento de los gastos sanitarios. Muchas veces los Gobiernos no disponen de la información necesaria para tomar decisiones. Por ejemplo, es posible que muchos estén de acuerdo en que el Estado debe ayudar a los incapacitados, pero que los que pueden trabajar no deben vivir a su costa. Sin embargo, la información limitada del Estado puede impedirle distinguir entre los que están verdaderamente incapacitados y los que lo disimulan”.

b. Control limitado de las empresas privadas

“El Estado no controla totalmente las consecuencias de sus intervenciones. Por ejemplo, ya hemos señalado que el Gobierno de Estados Unidos no previo el rápido incremento de los gastos sanitarios tras la adopción del programa de asistencia sanitaria. Una de las razones estriba en que no controlaba directamente el nivel total de gastos. Aunque fijo

los precios de la asistencia hospitalaria y de los servicios médicos, no pudo controlar las tasas de utilización. En un sistema en el que se paga por los servicios prestados, los médicos y los pacientes deciden cuantos y que tipos de servicios se prestan”.

c. Control limitado de la burocracia

“El Parlamento aprueba las leyes, pero delega su ejecución en un organismo público. Este puede tardar mucho en redactar los reglamentos correspondientes, cuyo contenido es fundamental para determinar las consecuencias de la legislación. En algunos casos, los organismos públicos también son responsables de garantizar el cumplimiento de la normativa. Por ejemplo, cuando el Congreso de Estados Unidos aprobó la ley de protección del medio ambiente, sus fines estaban claros: conseguir que las industrias no contaminaran el medio ambiente; pero los detalles técnicos -por ejemplo, la fijación del nivel admisible de vertidos de las diferentes industrias- se dejaron a la Environmental Protección Agency (EPA). Durante los dos primeros años de la Administración de Reagan, surgieron numerosas controversias sobre la posibilidad de que la EPA hubiera actuado con escaso rigor en la aplicación y la promulgación de normas, subvirtiendo así las intenciones del Congreso. . En muchos casos, el hecho de que no se lleven a cabo los propósitos del Parlamento no es algo intencionado sino una consecuencia de la ambigüedad de sus intenciones. En otros casos, los problemas se deben a que los burócratas carecen de los incentivos necesarios para poner en práctica la voluntad del Parlamento. Por ejemplo, puede ocurrir que al regulador de una industria le beneficie más complacer a las empresas del sector que actuar en interés de los consumidores”

d. Limitaciones impuestas por los procesos políticos

“Incluso aunque los Gobiernos estuvieran perfectamente informados de las consecuencias de todas las distintas medidas posibles, el proceso político a través del cual se toman las decisiones plantea otras dificultades. Por ejemplo, los políticos tienen incentivos

para actuar en interés de determinados grupos de presión, aunque sólo sea para recaudar fondos con los que financiar campañas cada vez más caras. Por otro lado, el electorado suele tender a buscar soluciones sencillas para resolver problemas complejos; por ejemplo, su comprensión de los complejos determinantes de la pobreza puede ser limitada. Los detractores de la intervención del Estado en la economía, como Milton Friedman, creen que estas cuatro causas de los fallos del Estado son suficientemente importantes para que este se abstenga de intentar resolver las deficiencias supuestas o demostrables de los mercados”

A pesar de las fallas presentadas por el Estado al intervenir en la economía, este es el único capaz de disminuir o mitigar los fallos del mercado (desempleo, pobreza y desigualdad).

Razón por la cual, el actual consenso entre los economistas plantea que el mercado debe ser el “coordinador” o asignador de los recursos en la economía; dejando al estado el papel de eliminar las peores formas de pobreza y propender por el pleno empleo.

El medio ambiente y los fallos del mercado

El medio ambiente *per se* es un bien público; por ello es que los habitantes de las grandes urbes, buscan aprovechar gran parte del tiempo libre caminando, disfrutando de la vista del paisaje, del poder deleitarse de un aire fresco; de lo placentero que resulta el contemplar y oír un caudal de agua natural. Sin embargo, el desarrollo de la actividad económica conlleva el uso de recursos naturales, destinados a ser utilizados como materias primas e insumos; lo cual genera dos consecuencias (externalidades) negativas; por un lado; el agotamiento de los recursos y por el otro, la contaminación de los existentes; por el desecho del proceso productivo – resultados del proceso de transformación.

Razón por la cual resulta oportuno referirse al término “externalidades ambientales” como “las interacciones que surgen entre consumidores y/o productores en el uso de bienes

que proporciona el medio ambiente” (Labandeira, León , & Vásquez, 2007).

“Cuando existen efectos externos ambientales, la ordenación de la actividad económica a través del libre funcionamiento del mercado no es suficiente, esto es, no da lugar al máximo bienestar posible para la sociedad en su conjunto” (Ibid, pg. 72).

La política pública y el mercado laboral

Dado que al Estado se le ha asignado la función de propender por el pleno empleo de la fuerza laboral (plena ocupación de la población económicamente activa, PEA), para tal fin, este actúa a través de políticas públicas.

Política pública

Las políticas públicas son las respuestas que el Estado puede dar a las demandas de la sociedad, en forma de normas, instituciones, prestaciones, bienes públicos o servicios; igualmente pueden ser planes, programas, proyectos, leyes, normas, emanadas del estado y que tienen como finalidad suprema, mejorar la calidad de vida de la población o de un segmento de la población.

Política pública de empleo - PPE

Tienen que ver con todo el contexto económico y social de un país y están inmersas implícita y explícitamente, en la conducción general de la política económica y social y en la estrategia misma de desarrollo. Comprende una amplia gama de medidas e instrumentos (Planes de Empleo, Operación de Observatorio Laboral y Económico, mesas de empleo, entre otros), de distinta naturaleza en los ámbitos social, económico e institucional que afectan el nivel de calidad del empleo. Tomado: CEPAL, Las Políticas de Mercado de Trabajo y su Evolución en América latina.

La anterior, se define desde el enfoque del Estado de Bienestar⁶, la cual se basa en la

teoría Keynesiana; es decir, en los postulados que propenden por la alta injerencia del estado en la economía, particularmente en lo relacionado con corregir los fallos del mercado; en este caso busca disminuir la tasa de desempleo y mitigar los efectos de esta sobre la economía y los ciudadanos.

La política pública de empleo, tiene como indicador objetivo la Tasa de Desempleo, dado que este es uno de los que muestran el buen desempeño de la economía y el nivel de bienestar de la población, La menor tasa de desempleo, indica mayor número de personas participando del mercado laboral, esto significa que hay más hogares con ingresos, lo que les permite adquirir más y mejores bienes y servicios; así mismo, esto conlleva a que las empresas produzcan un número mayor de bienes y/o servicios dado el incremento en la demanda. Por ende, las empresas y las personas van a gozar de un mayor nivel de ingresos.

Consecuentemente con lo anterior, esto lleva a que el Estado perciba más ingresos, ya que personas y empresas tendrán más ingresos y deberán tributar más (directa o indirectamente).

Por tanto, como se indicó la estabilidad de la tasa de desempleo (junto con el crecimiento económico. PIB) es el objetivo de la política económica, de la política fiscal y en particular de la política de empleo.

⁶Se denomina Estado de Bienestar al conjunto de acciones y ejercicios por parte del Estado (a través del Gobierno) en búsqueda de una mayor atención a la redistribución y bienestar general de la población.

En ciencias sociales, el Estado de Bienestar se basa en el ejercicio de la función pública, es decir, la intervención del estado en la economía y sociedad, para una mayor redistribución de la riqueza que mejora las condiciones socioeconómicas y de salud de la población.

En otras palabras, persigue reducir la desigualdad económica y, al mismo tiempo, la desigualdad social". Rescatado de (Economipedia, Economipedia, s.f.)

Política Fiscal

“El estudio de la política fiscal requiere examinar los gastos y los impuestos del Estado, así como el impacto de esas actividades en el gasto del sector privado.

Los programas fiscales determinan cómo se distribuye la producción de un país entre el consumo público y el consumo privado y cómo se reparte entre la población la carga fiscal y en general la financiación de los bienes colectivos”. (Mochón, Pág. 323)

a. Uso del gasto público y de los impuestos para influir en:

- La producción nacional
- Empleo
- Nivel de precios

En este caso el Estado, a través del gobierno de turno tiene por objetivo destinar el GP, entre otros, para atender la generación de empleo.

Dicha generación debe ser tanto en cantidad como en calidad; en relación a la primera, este se concibe como la generación de ingresos por parte de una persona, sin importar ni el perfil de la vacante, el número de horas laboradas, el tipo de contrato o la remuneración. En relación a la segunda, se busca mejorar las condiciones laborales de las personas, propiciando o fomentando la estabilidad laboral, la seguridad social, una remuneración digna, de acuerdo al perfil y a las funciones, entre otras.

b. Objetivos:

- Equilibrio fiscal
- Estabilidad económica
- Distribución de ingresos

c. Instrumentos:

- Gasto Público

- Impuestos

d. Tipos:

- Expansiva

- Contractiva

e. Clasificación del Gasto Público (Política Fiscal)

- Servicios públicos generales
- Defensa
- Orden público y seguridad
- Protección ambiental
- Vivienda y servicios comunitarios
- Salud
- Recreación, cultura y religión
- Educación

En relación a la protección social, el GP se orienta a:

f. Protección social

- Enfermedad y discapacidad
- Tercera edad
- Sobrevivencia
- Familia y niños
- Desempleo
- Vivienda social
- Exclusión social

En este sentido, la política fiscal utiliza los dos instrumentos para apoyar la política de empleo.

- **Gasto público:** el Gobierno incrementa el gasto público, con el fin de construir obras o de incrementar los programas sociales; de esta manera crea empleo y así disminuye la TD.

- **Impuestos:** disminuyendo los impuestos a empresas y personas, les permite a las primeras tener que pagar menos impuestos y así contar con más recursos para ampliar, modernizar, y así producir más, generando un incremento en la demanda de mano de obra; a los segundos, tener más recursos disponibles para consumo de bienes y servicios, con lo que incrementa la demanda de estos en la economía; generando un círculo virtuoso de más demanda, más producción, más demanda de mano de obra.

La política fiscal, el empleo y la economía circular

Una de las preocupaciones que le asiste a todo gobierno, es generar o encontrar fuentes de empleo, ya que la dinámica es que es mayor la oferta que la demanda; por tanto, las actividades relacionadas con el Modelo de Economía Circular, se presentan como una buena oportunidad para la generación de empleo e ingresos para muchos ciudadanos.

Por lo que el gobierno busca incentivar la implementación del Modelo de Economía Circular; en primer lugar, con el propósito de aportar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS y, por tanto, a la sostenibilidad ambiental y en segundo lugar, con el fin de estructurar un sector con oportunidades para la generación de empleo e ingresos.

A continuación, revisamos algunos elementos relacionados con la política fiscal, el empleo y la economía circular:

La política de Empleo, De Trabajo y Laboral

De acuerdo con (Samaniego, 2002, págs. 15 - 16), las políticas relacionadas con el mercado laboral se clasifican en tres grupos:

Las políticas de empleo: Tienen que ver con todo el contexto económico y social de un país y están inmersas, implícita o explícitamente, en la conducción general de la política económica y social y en la estrategia misma de desarrollo. Comprenden una amplia gama de medidas e instrumentos de muy distinta naturaleza en los ámbitos económico, social e institucional que afectan el nivel y calidad del empleo

Las políticas laborales: Por otra parte, competen a los Ministerios del Trabajo y de la seguridad social Comprenden un conjunto de políticas que actúan en el entorno de la relación de trabajo entre el trabajador y el empleador y que influyen en el marco y en las condiciones en que se realiza el trabajo. Comprende disposiciones relativas a la garantía de derechos como los salarios mínimos, prestaciones obligatorias, seguridad social, seguridad e higiene en el trabajo, seguridad en el empleo, no discriminación, restricciones al trabajo de menores, derecho de huelga, y todo el cúmulo de aspectos normativos e institucionales que rigen en esta materia.

Las políticas de mercado de trabajo; utilizan un conjunto de instrumentos y programas a través de los cuales el sector público interviene en dicho mercado, con objeto de combatir o evitar el desempleo, mitigar sus efectos y apoyar a la población activa en riesgo de desocupación

La política de empleo y la sostenibilidad ambiental

Cada nivel del gobierno debe propender por atender y cumplir las funciones que la constitución y la ley le imponen para cumplir con los fines del Estado en su nivel local,

territorial y nacional.

Es así que los planes de desarrollo, deben contener dentro de sus dimensiones, objetivos, metas, planes o programas aspectos relacionados con la sostenibilidad ambiental.

Sin embargo, fue a partir de la promulgación de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) en 2015, por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que en Colombia particularmente, se hace obligatorio que los planes de desarrollo Nacional, Departamental y Municipal, deban incluir Planes, programas, objetivos o metas que ayuden al cumplimiento de los ODS.

Objetivos de Desarrollo Sostenible

De acuerdo con (ONU, PNUD Colombia , 2015), Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030.

Los 17 ODS están **integrados**, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.⁷

1. Educación de calidad

⁷ siguiendo la promesa de no dejar a nadie atrás, los países se han comprometido a acelerar el progreso para aquellos más atrasados. Es por esto que los ODS han sido diseñados para traer al mundo varios “ceros” que cambien la vida, lo que incluye pobreza cero, hambre cero, SIDA cero y discriminación cero contra las mujeres y niñas.

2. Fin de la pobreza
3. Hambre cero
4. Salud y bienestar
5. Educación de calidad
6. Igualdad de género
7. Agua limpia y saneamiento
8. Energía asequible y no contaminante
9. Trabajo decente y crecimiento económico
10. Industria, innovación e infraestructura
11. Reducción de las desigualdades
12. Ciudades y comunidades sostenibles
13. Producción y consumo responsables
14. Acción por el clima
15. Vida submarina
16. Vida de ecosistemas terrestres
17. Paz, justicia e instituciones sólidas
18. Alianzas para lograr los objetivos (ONU, PNUD Colombia, 2015)

Economía circular y política fiscal (gasto público)

La política fiscal entra a ser un instrumento fundamental en el fomento a la implementación del Modelo de Economía Circular, en pro de la sostenibilidad ambiental y de la generación de empleo; en relación con lo segundo, es indiscutible que muchas personas han encontrado en el reciclaje, por ejemplo, una fuente de empleo o de negocios, es así que ya son muchas las asociaciones de recicladores (recuperadores) que se han conformado en el país y

en Boyacá particularmente.

Sin embargo, hasta ahora se inicia con el registro estadístico del mercado laboral (empleo) generado por este sector.

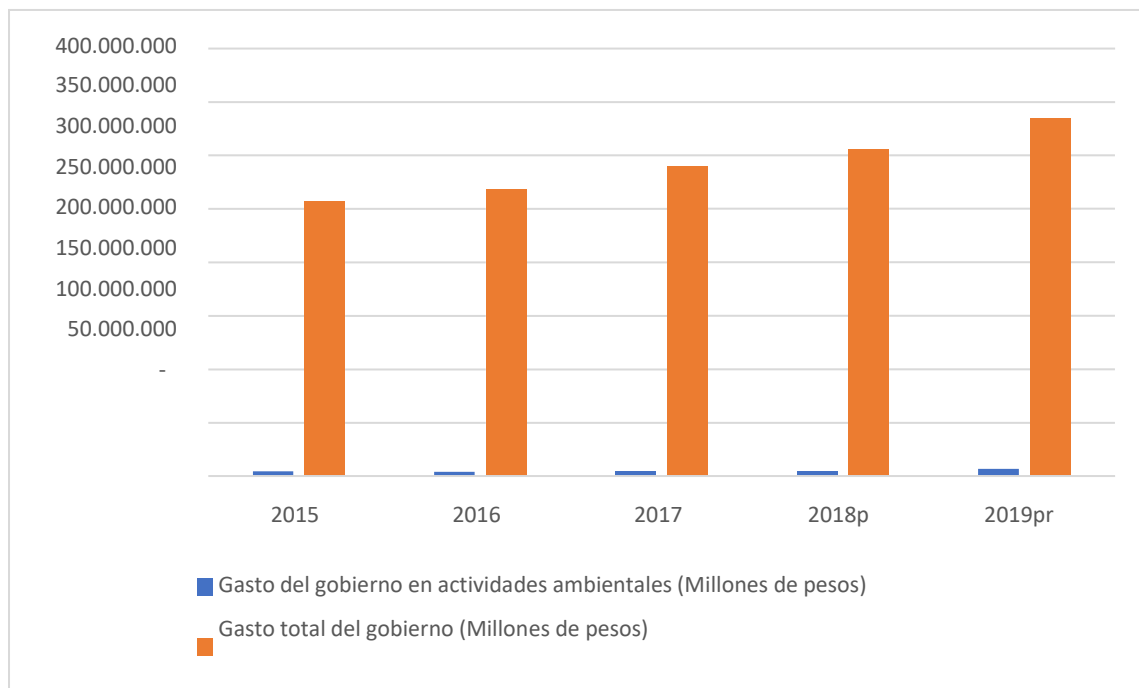
Tabla 3

Participación porcentual del gasto del gobierno en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno

Participación porcentual del gasto del gobierno en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno					
Concepto	2015	2016	2017	2018^P	2019 ^P r
Gasto del gobierno en actividades ambientales (Millones de pesos)	4.729.437	4.366.951	5.088.574	5.153.963	6.836.090
Gasto total del gobierno (Millones de pesos)	257.784.600	268.243.500	290.107.900	306.089.690	334.909.210
Participación porcentual del gasto del gobierno en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno	1,83	1,63	1,75	1,68	2,04

Fuente: Construcción propia con base en Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas

Nota: la presente tabla muestra la participación porcentual del gasto del gobierno en actividades ambientales respecto al gasto total del gobierno.

Figura 12*participación del GP en actividades ambientales en Colombia*

Fuente: Construcción propia con base en Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas

Nota: la presente figura muestra la participación del gasto público en actividades ambientales en Colombia en los últimos años.

Del total del Gasto Público del Gobierno, este ha destinado entre el 1.8 y el 1.6 entre 2015 y 2018; dándose un incremento que, por primera vez pasa del 2% en 2019. Esto indica que si bien, esta cifra es pequeña en comparación con otros sectores de la economía; los gobiernos se han preocupado por dejar un rubro que puede ir incrementándose para el manejo y protección ambiental

Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno en actividades de protección ambiental

Tabla 4

Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno en actividades de protección ambiental

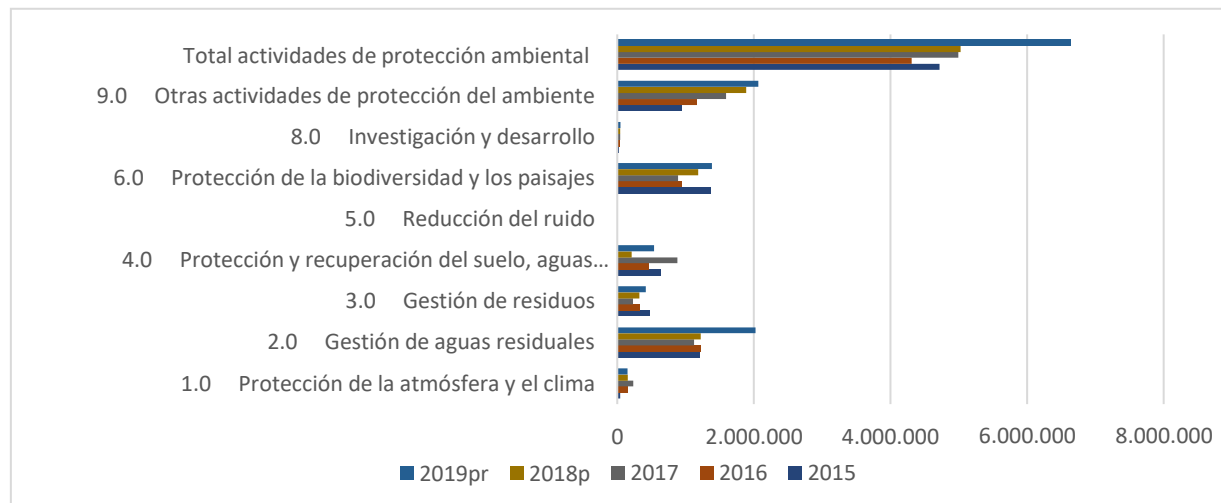
Actividades de protección ambiental	2015	2016	2017	2018 ^P	2019 ^{Pr}
1.0 Protección de la atmósfera y el clima	44.391	150.598	234.928	153.607	148.506
2.0 Gestión de aguas residuales	1.213.902	1.219.871	1.126.708	1.223.542	2.025.882
3.0 Gestión de residuos	470.868	332.101	229.715	325.155	415.192
4.0 Protección y recuperación del suelo, aguas subterráneas y superficiales	639.600	453.694	878.921	208.639	539.400
5.0 Reducción del ruido	2.209	1.304	2.236	3.443	7.177
6.0 Protección de la biodiversidad y los Paisajes	1.371.804	947.782	887.861	1.186.152	1.389.125
8.0 Investigación y desarrollo	29.181	39.459	43.447	40.687	48.089
9.0 Otras actividades de protección del Ambiente	946.196	1.165.747	1.591.892	1.886.893	2.065.778
Total, actividades de protección ambiental	4.718.150	4.310.556	4.995.709	5.028.117	6.639.149

Fuente: construcción propia con base en DANE - Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas

Nota: la presente tabla muestra la participación del gasto ambiental del gobierno en actividades de protección ambiental.

Ilustración 13

Gasto Público GP en actividades de protección ambiental



Fuente: Construcción propia con base en Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas

Nota: la presente grafica muestra el gasto publico en actividades de protección ambiental

Se identifican recursos para 8 actividades para la protección ambiental, destacándose la protección a la diversidad, la gestión de aguas residuales, protección de suelo, aguas subterráneas y la gestión de residuos.

Economía circular y mercado laboral

Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad económica y categoría ocupacional

Tabla 5

Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad económica y categoría ocupacional

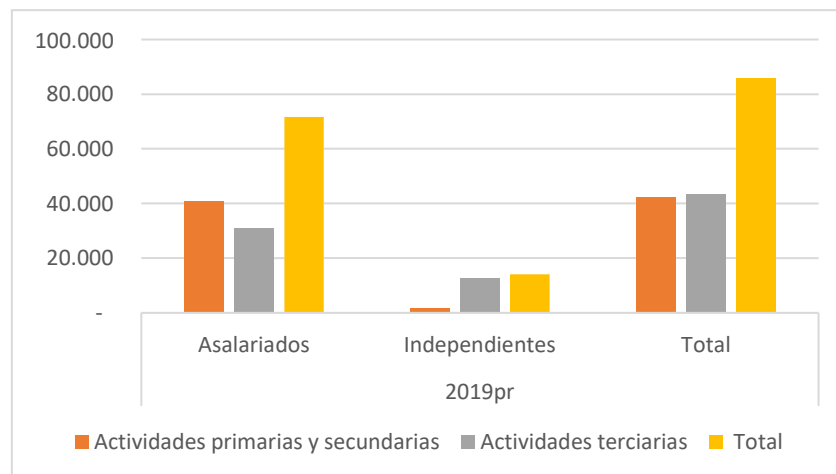
CONCEPTO	2019 ^{PR}		TOTAL
	Asalariados	Independientes	
ACTIVIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS	40.726	1.551	42.277
ACTIVIDADES TERCIARIAS	30.957	12.488	43.445
TOTAL	71.683	14.039	85.722

Fuente: Construcción propia con base en Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas

Nota: la presente tabla muestra la proyección de empleos que genera las actividades primarias, secundarias y terciarias respecto a los empleos verdes

Figura 14

Empleos verdes generados por los asalariados e independientes



Fuente: Construcción propia con base en Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas

Nota: la presente figura muestra la cantidad de empleos que generan los empleos

verdes

La mayor parte del empleo las genera las actividades primarias, luego las actividades terciarias, donde igualmente son los asalariados el empleo más representativo

Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad ambiental y categoría ocupacional

Tabla 6

Empleos verdes equivalentes a tiempo completo, por empleo principal según actividad ambiental y categoría ocupacional

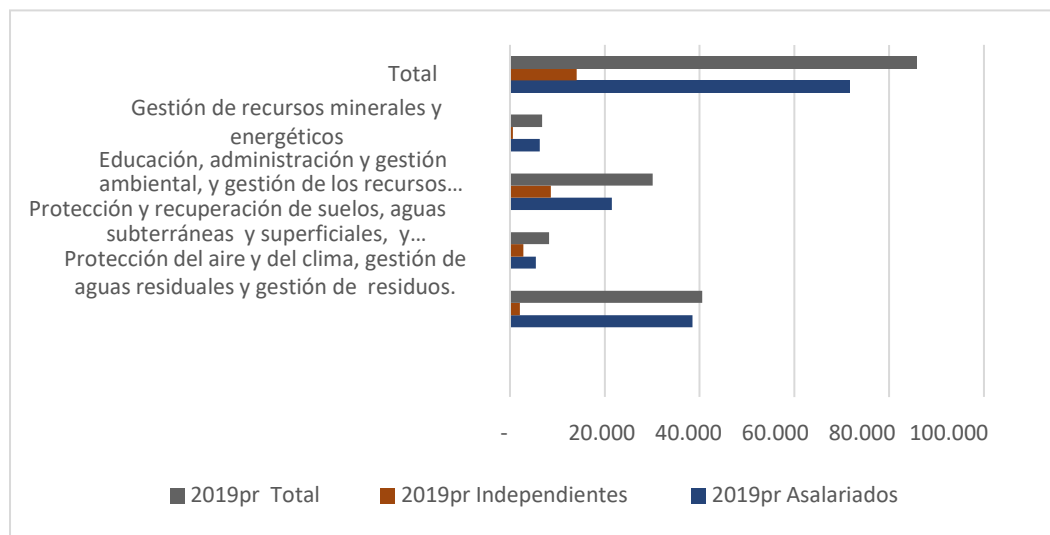
CONCEPTO	2019 ^{PR}		
	Asalariados	Independientes	TOTAL
PROTECCIÓN DEL AIRE Y DEL CLIMA, GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y GESTIÓN DE RESIDUOS.	38.492	2.076	40.568
PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE SUELOS, AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES, Y PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.	5.452	2.798	8.250
EDUCACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.	21.496	8.596	30.092
GESTIÓN DE RECURSOS MINERALES Y ENERGÉTICOS	6.243	569	6.812
TOTAL	71.683	14.039	85.722

Fuente: Construcción propia con base en Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas

Nota: la presente tabla muestra la cantidad de empleos que genera las actividades ambientales

Ilustración 15

Empleos verdes equivalentes a tiempo completo



Fuente: Construcción propia con base en Cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas.

Nota: la presente grafica muestra la cantidad de empleos verdes que se generan por actividades ambientales a tiempo completo.

La actividad que más genera empleo es la de protección del aire y del clima, gestión de aguas residuales y gestión de residuos., en segundo lugar, la Educación, administración y gestión ambiental, y gestión de los recursos naturales. en tercer lugar, Protección y recuperación de suelos, aguas subterráneas y superficiales, y protección de la biodiversidad; y, por último, pero no menos importante, Gestión de recursos minerales y energéticos

El modelo de economía circular y su aporte al empleo

El proceso de reparar, reciclar, reutilizar o refabricar, generar nuevas tareas, en consecuencia, nuevas ocupaciones; esto conlleva al surgimiento de nuevas oportunidades de

negocio (emprendimientos); es decir, es un nuevo sector de la economía, con la capacidad de generar empleo e ingresos para sus participantes.

Dado que el modelo hasta ahora inicia su proceso de masificación, la ocupación que genera es en su mayoría informales, donde se paga por producto; no existe vinculación laboral y por tanto no hay pago de seguridad social. Sin embargo, es de resaltar que el Modelo ha generado miles de ocupaciones, que, si bien son informales en su mayoría, quienes participan de este mercado, obtiene ingresos para la subsistencia. Por tanto, el aporte del modelo al mercado laboral se analiza desde las ocupaciones (en su mayoría “cuenta propia”) que genera.

En este sentido, el Consejo Colombiano de Seguridad indica: “La economía circular también genera empleos. En este momento, en América Latina el 50% de los residuos sólidos son materia orgánica, de la cual el 90% se va a la basura y no se usa. “Si pudiéramos poner en práctica la economía circular podría generar nuevos mercados, como la producción de abonos o de alimento de ganado, lo que podría llevar a la innovación y la generación de empleos”.

Según la Comisión Económica para América Latina y El Caribe, mejorar la eficiencia y la vida útil de materiales en nuestra región llevaría a la creación de cinco millones de empleos”. (Seguridad, s.f.).

Política Económica y Economía Circular

Políticas públicas

Las políticas públicas corresponden a “soluciones específicas de como los asuntos públicos. Las políticas públicas son un factor común de la política y de las decisiones del gobierno y de la oposición. Así, las políticas pueden ser analizada como la búsqueda de establecer políticas sobre determinado tema”. (Lahera, 2004, pág. 7)

En este caso es la acción de gobierno de turno para dar respuesta a los problemas y necesidades de aquellas personas o comunidades que se ven afectadas por la explotación de los recursos naturales o por las afectaciones que, resultado del proceso de producción de bienes o como resultado del uso o consumo de estos bienes, terminan contaminando el medio ambiente.

En este sentido, los gobiernos, en particular, los de la última década, ha diseñado e implementado políticas públicas relacionadas con la actividad económica y el medio ambiente.

Economía verde

No hay una definición⁸ única de economía verde, pero el concepto “se orienta a reconocer que el logro de la sostenibilidad depende en gran medida de lograr que la economía, especialmente en los países en desarrollo, crezca teniendo en cuenta consideraciones y medidas ambientales como estrategias complementarias”. (MinAmbiente, s.f.).

Sectores económicos que deberían incluir consideraciones y medidas "verdes", serían entre otros: energías renovables, eficiencia energética, gestión de residuos, forestación,

manejo integral del agua, rehabilitación de tierras secas, agricultura sostenible.

(MinAmbiente, s.f.)

Varios países en desarrollo han cuestionado el concepto, en particular, por temor a que el tema pueda ser utilizado para establecer nuevas medidas proteccionistas o condicionar la cooperación financiera internacional (MinAmbiente, s.f.).

Algunas reflexiones sobre Economía Verde

Es basto y amplio el campo de acción de la Economía Verde; ya que es un elemento de política pública y en particular de política económica que se debe incorporar de manera transversal en las decisiones de los gobiernos, ya sean estas, decisiones de política sectorial y/o regional.

En el artículo de la (Externado, s.f.). “Algunas reflexiones sobre la economía verde”; que se refiere a la economía verde; manifiesta que hoy en día conlleva a pensar en estrategias, medidas e instrumentos diseñados desde un sector económico que buscan la consolidación de lo que hoy conocemos como desarrollo sostenible. Pero, ¿en qué consisten dichos instrumentos económicos? Esta pregunta, la abarca la autora a partir de una explicación sobre la evolución jurídica del concepto que nace en 1972 y que muestra por primera vez cómo a partir de un principio denominado “*el que contamina, paga*” se comienza a consolidar el núcleo central de lo que sería en un futuro una economía ambiental que considera el costo de la contaminación. Para la autora, los instrumentos económicos de la política ambiental consisten, a grandes rasgos, en penalizar o premiar a los diversos agentes económicos según su comportamiento ambiental.

Así mismo, el artículo concluye que “existen aún muchas críticas hacia los postulados

⁸El PNUMA ha definido la Economía Verde como aquella que resulta en un mejoramiento del

bienestar humano y la equidad social, mientras se reducen los riesgos ambientales y las carencias ecológicas.

de la economía verde. Sin embargo, es muy positivo el hecho de que con la aparición de este tipo de conceptos se estén aportando herramientas que permitan valorar con mayor interés los impactos que ciertas decisiones tienen sobre la naturaleza y la toma de consciencia respecto de las diferentes dimensiones de los problemas ambientales actuales.

Política de crecimiento verde

El Departamento Nacional de Planeación, con base en el Plan de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, 2018-2023”; ha diseñado la Política de Crecimiento Verde (documento CONPES 3934 DE 2018).

“Estamos convencidos de que la implementación de esta política facilitará el tránsito de nuestro país hacia una economía más productiva, diversificada y equitativa, que garantice la sostenibilidad y asegure los recursos naturales para nuestras futuras generaciones, de manera articulada al Plan Nacional de Desarrollo y a las prioridades del Gobierno” (DNP, Política de Crecimiento Verde , 2018, pág. 1).

La Política de Crecimiento Verde⁹ tiene como propósito impulsar a 2030 el aumento de la productividad y la competitividad económica del país, al tiempo que se asegura el uso sostenible de la riqueza natural y la inclusión social, de manera compatible con el clima. De esta manera, sus estrategias, acciones y metas se encuentran en sintonía con los preceptos del “Pacto por la Sostenibilidad” del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, que busca consolidar acciones que permitan un equilibrio entre la conservación y la producción, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación. (DNP, Política de Crecimiento Verde , 2018, pág. 3).

⁹ Es así, como se pretende llegar con este documento al sector privado, para mejorar el desempeño ambiental de las actividades productivas; a la academia, para fomentar la investigación y el desarrollo de nuevos conocimientos requeridos para la transición hacia este modelo de sostenibilidad; al sector público, para desarrollar los instrumentos y mecanismos necesarios para la implementación de la política; a las entidades territoriales, para promover la articulación de estos lineamientos en los instrumentos de planificación territorial; y a las

organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía en general, para incentivar el cambio hacia el consumo sostenible. (DNP, Política de Crecimiento Verde , 2018, pág. 4)

Ejes de la Política de Crecimiento Verde

- La política de economía verde contempla cinco (5) ejes de acción:
- Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural.
- Fortalecer los mecanismos y los instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo.

Desarrollar lineamientos para constituir capital humano para el Crecimiento Verde.

- Fortalecer las capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para el Crecimiento Verde.
- Mejorar la coordinación interinstitucional, la gestión de la información y el financiamiento, para la implementación de la Política de Crecimiento Verde a largo plazo.

La economía circular en el mundo

Se observa que la implementación del modelo de economía circular se da desde dos enfoques, lo cual aparentemente se relaciona con el tipo de régimen político que impera en el país o en la región.

Es así como en los países de régimen democrático con sociedades civiles fuertes; este tipo de modelos tiende a tener un direccionamiento *de abajo hacia arriba*. Es así como “La transición hacia la economía circular en Europa, fundamentalmente parece que se produce como un enfoque de abajo-arriba, es decir, desde la sociedad civil, ONGs, organizaciones ecologistas, etc. Todos estos actores económicos demandan productos más ecológicos, así como una normativa adecuada que trata de implicar tanto a las compañías privadas como a las

autoridades. En Japón, la transición hacia la economía circular está caracterizada por una amplia y cercana colaboración entre la sociedad civil, los productores y el sector público” (Cerda, 2016, pág. 18).

Así mismo se observa como “Estados Unidos no tiene ninguna iniciativa política sobre economía circular a nivel federal, a pesar de regulaciones pasadas muy importantes, tales como la ley de conservación y recuperación de recursos de 1976 o la ley de prevención de la contaminación de 1990. A nivel de estado, la mayor parte de ellos han adoptado desde los años 1980 una jerarquía sobre gestión de residuos en la que la reducción y la reutilización están en la parte superior de la jerarquía. Han sido implementados planes para aceites usados, prohibición selectiva de vertido de materiales especiales, leyes de contenido mínimo, leyes de etiquetado, reciclado de recipientes para bebidas, entre otros” (Ghisellini et al., 2016)

Mientras que los países con régimen autoritarios o aquellos de partido único, la implementación del modelo de economía circular se realiza con un enfoque *de arriba hacia abajo*. En este sentido, “La economía circular en China es un resultado directo de una estrategia política nacional, por tanto, se trata de un enfoque de arribaabajo, y su implementación se estructura siguiendo tanto un enfoque horizontal como vertical. Este enfoque de arriba-debajo de la estrategia nacional china también se refleja en los instrumentos utilizados, que son fundamentalmente de comando y control, más que basados en el mercado, tal como sucede en Europa, Japón y Estados Unidos” (Cerda, 2016, pág. Ibíd)

La economía circular en Colombia

El País, siendo pionero en la implementación del Modelo de Economía Circular, no tiene un único enfoque en el direccionamiento para su implementación; por el contrario, se observan iniciativas tanto de la sociedad civil como del Estado.

Dado que el ordenamiento jurídico y administrativo del País indica que cada Gobierno debe contar con una hoja de ruta para su mandato (Plan de Desarrollo), en la que se contemplan los objetivos estratégicos de corto, mediano y largo plazo, así como los objetivos tácticos para llevarlo a cabo.

Plan de desarrollo nacional

Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” 2018 – 2022 en el capítulo IV “Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo:”, indica: “El pacto por la sostenibilidad busca consolidar acciones que permitan un equilibrio entre la conservación y la producción, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación”. (DNP, Plan de Desarrollo, 2018, pág. 344).

“Una economía productiva, eficiente y sostenible también requiere de esquemas de economía circular que permitan avanzar hacia la reducción, el reciclaje y la reutilización de residuos. Para esto, el país ha iniciado el proceso de transición a la economía circular para reducir la intensidad en el uso de materiales que es 2,8 veces mayor que el promedio de la OCDE y aprovechar las oportunidades para incrementar el reciclaje y reutilización de los mismos que le permita acercarse a referentes internacionales, como la OCDE” (DNP, Fedesarrollo, GGGI y PNUMA, 2017)”. (DNP, Plan de Desarrollo, 2018, pág. Ibíd)

Política de economía verde y economía circular

El Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible, como encargado de la política sectorial y que tiene como misión:

“Ser la entidad pública encargada de definir la política Nacional Ambiental y promover la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento

de los recursos naturales renovables, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de todos los ciudadanos a gozar y heredar un ambiente sano” (Ministerio de Ambiente, 2018).

Con base en esto el Ministerio diseñó e implementó el programa de Economía Circular, con la estrategia “9R en economía circular”:

- Repensar,
- Reutilizar,
- Reparar,
- Restaurar,
- Re manufacturar,
- Reducir,
- Re proponer,
- Reciclar y
- Recuperar.

Objetivo

Transformar de las cadenas de producción y consumo, a través del cierre de ciclos de materiales, agua y energía, en nuevos modelos de negocio y se convierte en pionero en Latinoamérica. (Ministerio de Ambiente, 2018)

Aliados estratégicos

Para el logro del objetivo el Gobierno nacional identificó los aliados para la implementación del Modelo de Economía Circular

- Ministerios de Comercio
- Ministerio de Vivienda

- Ministerio de Educación
- Ministerio de Transporte
- Ministerio de Minas y
- Ministerio de Agricultura,
- Así mismo se da la vinculación de los gremios del sector productivo, más de 50 empresarios y el sector académico.

Avances del modelo de economía circular para el crecimiento de Europa

De acuerdo con (Antoine, 2014), “El retorno al crecimiento, la conservación del medio ambiente y la reducción de nuestra dependencia de las materias primas y de la energía suponen una profunda transformación de nuestros métodos de producción y de consumo, transformación que conlleva necesariamente la adopción del paradigma de la economía circular”

El artículo plantea la necesidad de transformar el modelo de producción, llevando a una producción de bajos niveles de emisión de carbono, con el fin de que la Unión Europea, para disminuir la dependencia energética de Europa

“Europa solo podrá llevarse a cabo si utiliza y recicla de manera óptima los recursos limitados de los que dispone: por lo tanto, es necesario situar la recuperación de los residuos en el centro de los nuevos modelos económicos. Presentado su paquete de propuestas sobre la economía circular el pasado 2 de julio, la Comisión Europea ha querido demostrar que un uso más eficaz de los recursos puede dar lugar a nuevas perspectivas de crecimiento y oportunidades de empleo. Por último, la política de la UE relativa al agua debe basarse en hechos constatados en lugar de en ideologías, con el fin de garantizar las inversiones

necesarias para la sostenibilidad y el rendimiento de las infraestructuras, verdaderas garantías de la aplicación del derecho al agua y al saneamiento.

Partiendo de nuestra experiencia sobre el terreno y nuestra capacidad de innovar y transferir la innovación a las autoridades locales e industriales, hemos elaborado doce propuestas para aplicar el concepto de economía circular a la construcción de un nuevo motor del crecimiento económico en Europa” (Antoine, 2014).

Italia

La ley de presupuestos para 2020 recoge algunas medidas para cumplir con el Green Deal, estableciendo un fondo de inversión pública para promover proyectos innovadores en sostenibilidad, economía circular, turismo sostenible, descarbonización y mitigación del cambio climático. Italia es además uno de los países con los niveles más altos de la norma EMAS y en etiquetas ecológicas de la Unión Europea.

Alemania

Alemania es un claro líder en la gestión de residuos, sin embargo, aún le queda un largo recorrido para transformar su economía en un sistema circular de producción y consumo. La Estrategia de Desarrollo Sostenible, el Programa de Eficiencia de Recursos o el Programa Nacional para el Consumo Sostenible son algunas de las políticas aprobadas en el país germano. Pero, a pesar de los buenos resultados en la gestión de residuos, deben desarrollar un marco global que vaya mucho más allá y desarrolle en profundidad la economía circular. (Construcia, 2020)

Bélgica

En Bélgica el término de economía circular tiene una gran presencia en todos los sectores y cuenta con un importante apoyo del gobierno en todas las regiones del país. Entre

los sectores más circulares destacan la construcción, uno de los que está haciendo mayores esfuerzos en términos de eco innovación. (Construcia, 2020)

España

los mejores resultados se encuentran en la eficiencia de los recursos. Existen diversas políticas que promueven el desarrollo sostenible, el diseño ecológico, el reciclaje o la construcción sostenible, pero es habitual encontrar numerosas barreras que dificultan el avance hacia la economía circular. La falta de concienciación de la población, las barreras políticas y la falta de inversión pública y privada hacen más lenta la transición de la economía. (Construcia, 2020)

Avances del modelo de economía circular para el crecimiento de Colombia

De acuerdo a la investigación de (Rozo Doncel, 2019, pág. 57); “La implementación de la economía circular en Colombia es la mejor opción, con miras al crecimiento y la sostenibilidad con mayores oportunidades en el mercado que podrán beneficiar al país. Se evidenció el avance en cuanto a la implementación de nuevos negocios verdes en el país que han permitido mejorar los procesos y productos que se desarrollan, además de beneficios ambientales y económicos, que permiten ser competitivos en el mercado nacional e internacional”

Algunos ejemplos de la implementación de la economía circular en Colombia

- Reutilización de aguas en Bogotá
- Las botellas PET en la economía circular
- Manejo de residuos sólidos del sector textil en Colombia, basado en el modelo de economía circular
- Economía circular, como estrategia para la construcción de vías en Colombia

Si bien los avances en la implementación del modelo de economía circular, tanto en Europa como en Colombia, son importantes; es un modelo aún incipiente, particularmente en Colombia, donde la dependencia de energía fósil y mineral es significativa, tanto para la industria como para los hogares.

Casos de aporte del modelo de Economía Circular al medio ambiente y a la economía

Impacto ambiental

“El impacto medioambiental ha sido el aspecto más evaluado y reportado por las empresas escogidas. En lo que se refiere a la producción y venta de residuos reciclados, se pueden apreciar cifras impactantes por parte de Better Future Factory, empresa que ha reciclado 221 toneladas de plástico. Los clientes, al comprar bombas a Neptuno, han conseguido un ahorro en el consumo anual de energía de hasta un 70 % y El papel del liderazgo, de principio a fin, es esencial para garantizar un negocio exitoso y duradero de economía circular. 16 una reducción de hasta un 75 % en la generación de residuos sólidos. Esto también ha conllevado una disminución del 70 % en las emisiones de CO₂ de los clientes de Neptuno. Por cada producto Nico Less que fabrica, Donar recicla 70 botellas de plástico. Closing the Loop ya ha reciclado 2 millones de teléfonos que ha salvado de terminar en vertederos en África (y de convertirse en potenciales residuos tóxicos). Respecto a LATU, la empresa declara un reciclaje mensual de 800 kilos de residuos sólidos. Todos los esfuerzos de LATU en el marco de la EC equivalen a una reducción anual de 10 toneladas de emisiones de CO₂ a la atmósfera. Además, en lo referente a los residuos, Pulpo contrarresta el equivalente a 500 camiones de recogida de basura en residuos de EPS mediante su transformación en material biodegradable. Ananas Anam, mediante la utilización para la fabricación de sus productos de los desechos derivados de

la piña, genera un doble beneficio al reducir los residuos y también su impacto medioambiental”
(Kowszyk, 2018, pág. 7)

Impacto económico

“Closing the Loop destaca en cuanto a los casos presentados centrados en el consumidor. A pesar de que la empresa aún se encuentra en una fase de transformación, en los últimos tres años Closing the Loop ha crecido desde ser solo su fundador, hasta contar con 3 empleados a tiempo completo y otros 3 a tiempo parcial. Los ingresos también han experimentado este crecimiento, pasando de 250.000 a 700.000 euros en 2017. Sin embargo, se observa que las empresas latinoamericanas más grandes han sido más eficaces en lo que respecta a la cuantificación de su impacto económico, posiblemente debido a su mayor historial y tamaño en comparación con los casos europeos. Por ejemplo, Neptuno ha informado sobre el ahorro en términos económicos que ha hecho posible para las empresas que son sus clientes a lo largo de los años. Al día de hoy, lo más impresionante es cómo Neptuno contribuyó a lograr un ahorro de 4.310.000 euros en costes de mantenimiento y reparaciones para uno de sus clientes. Neptuno ha declarado un crecimiento de ventas de un 25 % anual y un aumento de la contratación del 15 % anual desde 2016, lo cual demuestra que, en este caso, la EC también ha sido muy beneficiosa para los resultados económicos. Al otro lado de la cordillera de los Andes, en Argentina, Pulpo ha sido testigo de un incremento del 50 % anual en sus ventas y ha vendido más de dos millones de unidades hasta la fecha. En los últimos 2 años de actividad, Ananas Anam ha recibido más de 900 pedidos remunerados de producción de muestras para los sectores de la moda, los accesorios, los bolsos, el calzado, la tapicería y la industria automotriz. La empresa estima un volumen de ventas de alrededor de 600.000 euros en 2018 y 2.800.000 euros en 2019” (Kowszyk, 2018, págs. 8 - 9)

Efectos de la implementación del modelo de economía circular

A lo largo de la monografía se evidencia como los modelos de economía circular aportan al medio ambiente, a la economía y, en esta, a la generación de empleo, es decir, aporta a las variables macroeconómicas como medio ambiente, PIB y empleo

A propósito de esto, la Organización para las Naciones Unidas ONU, hace una referencia al respecto; la cual dejo como conclusión del impacto del modelo al medio ambiente y al empleo, dado el reconocimiento mundial de este Organismo.

Economía circular, cambio climático, crecimiento y empleo

(ONU, La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente, 2021), “La economía circular ofrece un marco de soluciones sistémicas para el desarrollo económico abordando profundamente la causa de retos mundiales tales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el incremento de residuos y de contaminación, al tiempo que revela grandes oportunidades de crecimiento.

Impulsada por el diseño y sustentada por el uso de energías y materiales renovables, la economía circular revoluciona la forma en que diseñamos, producimos y consumimos. El modelo se basa en tres principios: eliminar residuos y contaminación; mantener productos y materiales en uso, y regenerar sistemas naturales.

Las oportunidades de creación de valor en el marco de la economía circular se clasifican en los ciclos técnicos y biológicos (del sistema económico*).

En el ciclo técnico, los materiales y productos fabricados por el humano permanecen en uso el mayor tiempo posible. De este modo, el valor se crea mediante el intercambio, el mantenimiento, la reutilización, la remanufactura y el reciclaje. Por otro

lado, en el ciclo biológico, después de haber pasado por múltiples usos, los materiales regresan a la naturaleza de forma segura, devolviendo así los nutrientes a la tierra y a los ecosistemas naturales.

La aplicación de la economía circular tiene un impacto directo en la lucha contra el cambio climático y la prevención de residuos. A modo de ejemplo, cambiando la forma en que producimos y utilizamos el acero, el cemento, el aluminio y el plástico se podrían reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de estas industrias hasta en un 40% para 2050.

En el plano económico, el uso de acero reciclado o reutilizado para la construcción de edificios podría generar a su vez hasta un 25% de ahorro en los costes de material por tonelada de acero.

Asimismo, la aplicación de los principios de circularidad al sector de la construcción podría suponer una reducción de materiales (y de costes) mediante el uso de la producción modular y la impresión 3D, la optimización del uso de la energía y la reutilización o el reciclaje de materiales de alto valor en la fase de deconstrucción. Por su parte, la reducción de la producción y el consumo de plástico puede evitar un tercio de la generación global de residuos plásticos para 2040. Dado el aumento actual y previsto en la generación global de residuos, la transición a una economía circular se vuelve crucial.

Al abordar las ineficiencias estructurales a lo largo de las cadenas de suministro, la economía circular ofrece abundantes oportunidades de creación de valor a nivel industrial. Por ejemplo, se espera que el mercado de los envases retornables crezca de

37.000 millones de dólares en 2018 a 59.000 millones en 2026. Igualmente, el mercado de la ropa de segunda mano duplicará el tamaño del de la moda rápida para el año 2029.

Algunos estudios sugieren que la transición a una economía circular podría generar un beneficio económico neto de 1,8 billones de euros para Europa en 2030, y un valor anual de aproximadamente 624.000 millones de dólares en la India para el año 2050, en comparación con el escenario lineal actual.

Estudios recientes en América Latina y el Caribe también indican que la adopción de la economía circular podría crear un incremento neto de 4,8 millones de puestos de trabajo en la región.

Asimismo, según la Comisión Europea, la aplicación de unas medidas circulares ambiciosas en Europa podría generar alrededor de 700.000 nuevos empleos. Teniendo en cuenta las posibles pérdidas de puestos de trabajo derivadas de la aplicación de las tecnologías de la Industria 4.0, es necesario que la economía circular aproveche el potencial de la Cuarta Revolución Industrial al tiempo que garantiza el bienestar de los trabajadores y su participación en la economía. Para ello, es esencial que los trabajadores tengan acceso a las oportunidades de capacitación necesarias para satisfacer las demandas de empleo de un paradigma económico circular”.

Conclusiones

La monografía permite concluir que la actividad económica genera externalidades ambientales; en dos formas; por un lado, por el consumo (explotación) de recursos naturales para ser usados como materia prima o insumo (INPUT); por otro lado, como resultado de la actividad productiva que genera productos de desecho, sobrantes y emisiones contaminantes que van al aire o al agua; sin embargo, aquí se debe hacer claridad, por el procesos productivo (emisiones, contaminación hídrica, ambiental y del aire), y como resultado del mismo, que genera dos tipos de residuos (OUTPUT), por la producción en sí, (de responsabilidad directa del productor) y, por otro, como resultado del consumo o uso del bien consumido (de responsabilidad directa del consumidor o comprador).

Es así como el comportamiento, por ejemplo, del consumo de recurso hídrico (INPUT), indica que, en la actividad que más consume es el sector Administración Pública y Defensa; seguido del sector Comercio (al por mayor y al por menor) y en tercer lugar al sector de la Industria Manufacturera.

Ahora bien, las externalidades por los OUTPUT resultados del proceso productivo; la actividad económica que más emisiones produce es la actividad manufacturera; seguido del suministro de electricidad y gas; en el tercer lugar se encuentra el sector explotación de minas y canteras; así mismo, las actividades inmobiliarias son a menos generación de emisiones aporta.

De las actividades económicas en Colombia, la que más genera externalidades negativas sobre el medio ambiente, es la actividad industrial (manufacturera), ya que como

como consumidor de recursos para la producción (INPUT) está en un tercer lugar, mientras que como generador de contaminación por emisiones (OUTPUT), es la mayor generadora.

Por tanto, la implementación del Modelo de Economía Circular, aporta a la sostenibilidad ambiental, mediante la realización de una o varias de las acciones componentes del Modelo, a saber: reparar, reciclar, reutilizar y refabricar. Por lo que, la implementación del modelo de economía circular se logra a través de la reparación, el reciclaje, la reutilización y la refabricación de los productos. Esto es, darle un nuevo uso o nueva vida a los bienes, bien sea al producto en su totalidad o a alguna de sus partes. Las actividades de reparar, reciclar, reutilizar o refabricar, generan nuevas oportunidades, tanto de emprendimiento, como de generación de ocupaciones.

La economía circular genera empleos, por ejemplo, en América Latina el 50% de los residuos sólidos son materia orgánica, de la cual el 90% se va a la basura y no se usa. “Si pudiéramos poner en práctica la economía circular podría generar nuevos mercados, como la producción de abonos o de alimento de ganado, lo que podría llevar a la innovación y la generación de empleos”.

Como lo define la Comisión Económica para América Latina y El Caribe, el Modelo de Economía Circular “mejorar la eficiencia y la vida útil de materiales en nuestra región llevaría a la creación de cinco millones de empleos”. (Seguridad, s.f.).

Por último, La política ambiental, al igual que las demás políticas públicas, es la respuesta que el Estado (Nacional, Territorial o Local), dan a sus ciudadanos, en razón de solucionarles problemas, satisfacerles necesidades o garantizarles derechos. En el caso

específico de la política ambiental, el Estado (particularmente el nacional) ha diseñado e implementado políticas que busquen solucionar el problema de la explotación desmesurada de los recursos naturales, bien sea por parte de la industrial, la minería, el turismo u otros sectores; así como llevar a que la actividad económica se desarrolle de manera sostenible, es decir, disminuyendo, en la medida de las posibilidades, el consumo de recursos naturales destinados a ser materias primas o insumos y disminuyendo la generación de residuos no aprovechables posconsumo..

En relación a los impactos del modelo de economía circular, estos se relacionan con la realización de las acciones o actividades ya referidas. “pequeños gestos se traducen en grandes números. Según un informe de Naciones Unidas, con el modelo de economía circular se pueden reducir hasta un 99 % los desechos de algunos sectores industriales y un porcentaje similar de sus emisiones de gases de efecto invernadero. La ONU sugiere evolucionar del modelo de desarrollo basado en “crecer ahora, limpiar después”, al de la economía circular, que sueña con “cero residuos” en el año 2050” (Naranja, 2019).

La no implementación del modelo de economía circular en las economías mundiales, va a llevar a un agotamiento de los recursos naturales, a acelerar el calentamiento global y seguir contaminando con residuos sólidos; como manifiesta el portal (Naranja, 2019) “en 1950, con una población de 2.500 millones de habitantes, el mundo produjo 1,5 millones de toneladas de plástico. En 2016, con una población de más de 7.000 millones de personas, se produjeron 300 millones de toneladas. De seguir así, en 2050 habrá más plásticos que peces en los océanos del planeta Tierra.

En síntesis, la implementación del modelo de economía circular, en cualquiera de sus formas; aporta a la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental; dado que, permite reducir la

generación de residuos sólidos, disminuir las emisiones atmosféricas por la industria, disminuir el consumo de recursos naturales, para materias primas o insumos. Así mismo, se convierte en un nuevo sector económico que conlleva a la generación de ingresos, dada la cadena de aprovechamiento, reutilización, reciclaje y/o re fabricación de productos posconsumo. Cadena que en cada eslabón requiere de mano de obra (ocupación) para ser operativa.

Por tanto, el modelo de economía circular es una realidad que empieza a cimentarse en el mundo y se constituye en un sector económico, con el potencial de aportar, al crecimiento económico sostenible, a la generación de riqueza; donde el papel de estado, la sociedad y el sector privado son fundamentales en su articulación por un medio ambiente perdurable, para el bienestar del planeta y de la humanidad.

Bibliografía

- Antoine, F. (2014). Economía circular y eficiencia en el uso de los recursos: un motor de crecimiento económico para Europa. *Cuestión de Europa*, 10.
- Avellaneda Cusarúa, A. (2007). *Gestión ambiental y planificación del desarrollo*. Bogotá, Colombia: EcoeEdiciones.
- Blanchard, O. y. (2012). *Macroeconomía*. Madrid: Pearson Educación, S.A
- Cerda, E. y. (2016). ECONOMÍA CIRCULAR, ESTRATEGIA Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL. *DIALNET*, ISSN 0422-2784(401), 11 -20.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5771932>
- Construcia. (30 de septiembre de 2020). *Qué países lideran el cambio en economía circular?*
<https://www.construcia.com/noticias/paises-lideran-cambio-economia-circular/>
- DANE. (2020). *Economía Circular, segundo reporte 2020*. Bogotá: DANE.
- DANE, D. d. (s.f.). *Hoja Metodológica de Indicadores*. Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas_ambientales/indicadores/cuenta-ambiental-y-economica-de-flujos-del-agua/intensidad-hidrica/hoja-metodologica-intensidad-hidrica.pdf
- DNP. (junio de 2018). Plan de Desarrollo. *Plan Nacional de Desarrollo, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” 2018 – 2022*. Bogotá DC, Colombia.DNP. (2018). *Política de Crecimiento Verde*. Bogotá DC: DNP.
- Durand, M. (2011). La gestión de los residuos sólidos en los países en desarrollo: ¿Cómo obtener beneficios de las dificultades actuales? *Espacio y desarrollo* (23), 15 - 130.
- Economipedia. (s.f.). *Economía Neoclásica*
[.https://economipedia.com/definiciones/economia-neoclasica.html](https://economipedia.com/definiciones/economia-neoclasica.html)
- Economipedia. (s.f.). *Economipedia*.<https://economipedia.com/definiciones/estado-del->

bienestar.html

Economipedia. (s.f.). *Estado de Bienestar*. <https://economipedia.com/definiciones/estado-del-bienestar.html>

Economipedia. (s.f.). *Macroeconomía*. <https://economipedia.com/definiciones/macroeconomia.html>

Economipedia. (s.f.).

marxismo. <https://economipedia.com/definiciones/marxismo.html#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20de%20la%20econom%C3%ADa,surgimiento%20del%20nuevo%20sistema%20socialista.>

EDUCO, O. (23 de septiembre de 2019). *EDUCO ORG*. <https://www.educo.org/blog/Question-los-17-Objetivos-de-Desarrollo-Sostenible>

Español Echániz, I. (2016). Evaluación del impacto ambiental. 17.

Externado, U. (s.f.). *departamento de derecho del medio ambiente*.

<https://medioambiente.uexternado.edu.co/algunas-reflexiones-sobre-la-economia-verde/>

Frérot, A. (noviembre de 2014). Economía circular y eficacia en el uso de los recursos: un motor decrecimiento económico para Europa. *Cuestión de Europa* (331), 1 - 10.

Fukuyama, F. (s.f.). *El Fin de la Historia y el Ultimo Hombre*.

<https://perio.unlp.edu.ar/catedras/politicaysociedad2/wp-content/uploads/sites/81/2020/03/13-El-Fin-de-la-Historia-Francis-Fukuyama.pdf>

Grau, J., Terraza, H., Rodriguez Velosa, D. M., Rihm, A., & Sturzenegger, G. (Agosto de 2015). Situación de la gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe.

Hettiarachchi, H., Caucci, S., & Silva Martínez, R. (Mayo de 2018). Municipal Solid Waste Management in Latin America and the Caribbean: Issues and Potencial Solutions from the Governance Perspective. 3(2).

Kowszyk, Y. y. (10 de 2018). *Estudio de Caso sobre modelos de economía circular e integración de los ODS en la estrategias empresariales de UE y ALC*.

file:///D:/Eco%20EMV/Desktop/economia_circular_ods.pdf

- Labandeira, X., León, C., & Vásquez, M. (2007). *Economía ambiental*. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Lahera, E. (2004). *Política y Políticas Públicas*. Santiago de Chile: CEPAL División de Desarrollo Social. Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*. Barcelona: Antoni Bosch editor, S.A.
- Marcet, X., Marcet, M., & Vergés, F. (2018). *Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio*. Barcelona, España: Asociación Pacte Industrial de la Región Metropolitana de Barcelona.
- MinAmbiente. (s.f.). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*.
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-internacionales/rio-20/economia-verde>
- Ministerio de Ambiente, y. D. (Noviembre de 2018). www.minambiente.gov.co/.
<https://www.minambiente.gov.co/>
- Naranja, E. (Julio de 2019). *¿Qué es la economía circular y cuál es su impacto en el medio ambiente?* <https://www.ennaranja.com/para-ahorradors/economia-circular/>
- ONU. (Septiembre de 2015). *PNUD Colombia*. <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/sustainable-development-goals.html>
- ONU. (Marzo de 2021). *La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente*.
<https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082>
- Prieto-Sandoval, V., & Jaca, C. y. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*(15),85 - 95.
- Rodríguez Herrera, H. (2012). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Bogotá: Centro de Educación a Distancia.
- Rodríguez Pérez, R., & Andrés Pastor, P. (2008). *Evaluación y prevención de riesgos ambientales en Centroamérica*. España: Girona.

- Rodríguez, S. (2011). Residuos sólidos en Colombia. Su manejo es un compromiso de todos. 91 - 96. <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/lingenieux/article/view/117>
- Rondón Toro, E., Szantó Narea, M., Pacheco, J. F., Contreras, E., & Gálvez, A. (Julio de 2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios. *Manuales de la Cepal*, 2, 1 - 211.
- Rozo Doncel, G. (2019). *Estado del Arte de la Economía Circular en Colombia*. Bogotá : Universidad Cooperativa de Colombia.
- Samaniego, N. (2002). *Las políticas de mercado de trabajo y su evolución en América Latina* . Santiago de Chile : CEPAL.
- Seguridad, C. C. (s.f.). *¿Qué es la economía circular y cómo cuida del medio ambiente?*. <https://ccs.org.co/que-es-la-economia-circular-y-como-cuida-del-medio-ambiente/>
- Sergí, L., & Medina, R. y. (2018). *Gestión de residuos Sólidos y Economía Circular*. Barcelona, Barcelona, España: EAE Business School.
- Stiglitz, J. (2000). *La Economía del Sector Público* . Barcelona : Antoni Bosch, editor.
- Szantó Narea. (Julio de 2018). La problemática de los residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe.
- Unidas, O. d. (12 de Octubre de 2018). *ONU*. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443562>
- Yian, K. (2020). *Economía Circular y el Papel de la Innovación* . Valencia, España : Universitat Politècnica de València.

Anexo No. 1 indicadores de economía circular

El seguimiento, evaluación y control de las políticas públicas requieren del diseño y construcción de indicadores, para tal fin la el departamento Nacional de Estadísticas (DANE (DANE, 2020, pág. 11)), define los siguientes indicadores para la Economía Circular.

Extracción de activos ambientales

En este se encuentran En esta clasificación se encuentran los siguientes

indicadores:

- Uso del agua distribuida por actividad económica
- Intensidad hídrica por actividad económica

Producción de bienes y servicios

Agrupa toda la información relacionada con la producción de bienes y servicios, destinada al consumo.

Consumo y uso

Este componente de la Economía Circular “agrupa la información estadística relacionada con el consumo intermedio o el consumo final de los hogares. En este análisis la salida son los residuos generados, en los procesos de consumo y uso” (DANE, 2020, pág. 26).

En este sentido se encuentran los siguientes indicadores:

Porcentaje de hogares de acuerdo con el combustible (energía) que utilizan para cocinar

Porcentaje de hogares según la principal medida tomada antes de consumir el agua para beber

Principal medio de transporte usado por las personas que trabajan

Desacoplamiento del uso de recursos

Cierre y optimización en los ciclos de vida de los materiales y productos

Agrupar la información estadística relacionada con “la generación de residuos y los modelos de negocio que retornan los materiales a la economía tras su consumo final. En este análisis la salida es un residuo que se queda en el ambiente o es convertido en insumo a través de un modelo circular” (DANE, 2020, pág. 39).

Indicadores:

- Generación de emisiones GEI por actividad económica
- Intensidad de emisiones GEI por actividad económica
- Emisiones GEI generadas por unidad de energía consumida
- Desacoplamiento en la generación de emisiones
- Desacoplamiento del gasto en consumo final individual de los hogares frente a los residuos generados por los hogares
- Desacoplamiento del valor agregado de la Industria manufacturera frente los residuos generados por la industria
- Forma de eliminación de residuos de los hogares
- Porcentaje de hogares que tienen prácticas en el hogar para reducir el consumo de agua y energía eléctrica.