



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Economía

China, ante un nuevo modelo alternativo de economía
circular 2010-2020

Tesis presentada para obtener el grado de: Licenciada
en Economía

Presenta: Ana Luisa Ramírez Téllez

Director de tesis: Dra. Aurora Furlong y Zacula

Fecha: Mayo 2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO 1. DESARROLLO DE UN MODELO CÍCLICO.....	11
1.1. La promoción de un Desarrollo sustentable	20
1.2. Participación de la Fundación Ellen MacArthur	27
CAPÍTULO 2. CRÍTICA A LA ECONOMÍA LINEAL	30
2.1. Consumo exacerbado.....	36
2.2. Establecimiento de empresas transnacionales	44
2.2.1. Impacto ambiental.....	48
CAPÍTULO 3. CHINA Y LA ECONOMIA CIRCULAR.....	56
3.1. Ley de Promoción de la Economía Circular.....	61
3.2. La economía circular como promotor de sustentabilidad.....	65
3.2.1. La importancia del modelo dentro de las ciudades	67
3.3. Colaboración con la Unión Europea.....	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	86

INTRODUCCIÓN

El auge que ha tenido el capitalismo ha llevado a que las empresas produzcan una gran cantidad de productos, que promueven el consumo y generan residuos destinados a la contaminación ambiental, los cuales no tienen un tratamiento para su reintegración.

En la economía capitalista, la naturaleza es el punto de partida de la producción, pero no suele ser el punto de retorno debido a que está guiado por el impulso hacia el crecimiento, siendo incapaz de detener la degradación entrópica que genera.

En este sentido, es urgente la construcción de una racionalidad ambiental para cambiar los efectos del proceso de producción sobre los recursos naturales, el equilibrio ecológico, el crecimiento demográfico y la contaminación ambiental. (Leff, 1998).

Por lo anterior, el objetivo general de esta investigación es analizar los límites ambientales del capitalismo para alcanzar un desarrollo sustentable, al igual que las causas que han originado el agotamiento de los recursos naturales como el establecimiento de empresas transnacionales que prometen lograr un desarrollo. De la misma manera, conocer las estrategias que planea China para lograr un desarrollo sustentable en términos de la Teoría de la Economía Circular.

En el desarrollo de esta investigación se dará respuesta a la pregunta; ¿Cuál es la importancia de impulsar un modelo de producción alternativo como la Economía Circular en China ante la necesidad de asegurar un desarrollo sustentable, disminuyendo los niveles de contaminación el uso de los recursos naturales?

Además, como parte de los objetivos particulares que darán base para responder a la pregunta anterior son estudiar las características de la economía circular, sus alcances y limitantes para un desarrollo sostenible a largo plazo y de esta manera poder analizar el papel fundamental que tiene el modelo circular en China desde la Ley de Promoción de la Economía Circular en 2008, dentro del proceso de producción y en la sociedad.

Al igual que el estudio de las consecuencias ambientales del proceso de industrialización en China, debido a los altos niveles de contaminación. La economía basó su proceso de modernización en la reestructuración industrial e innovaciones tecnológicas para convertirse en la potencia económica que actualmente representa.

El gobierno se ha centrado en consolidar una política de modernización por medio de reformas económicas con mejor tecnología en las empresas, el aumento de la productividad y el control de la apertura comercial¹. (Salvador, 2012).

Una de las estrategias más importante para la apertura fueron las Zonas Económicas Especiales; tuvieron un doble propósito: ser laboratorios para experimentar las políticas de reforma económica y servir como ventanas al mundo exterior. De igual forma atrajeron tecnología al sector industrial y mejoras en la calidad de servicios en el país. (Orozco, 2009).

Asimismo, la modernización y el crecimiento de China se desarrollaron con mayor rapidez con la apertura comercial que ocasionó una restructuración industrial e innovaciones tecnológicas y convertirse en la potencia económica que representa en la actualidad.

En este proceso de modernización² la economía china pasó de un modelo centralmente planificado a otro de libre mercado³, con el fin de lograr un desarrollo económico. Dicha planificación tuvo como base principal, iniciar una etapa de autarquía en la cual los recursos se destinaron a las industrias principales de cada una de las regiones para que éstas se volvieran autosuficientes .(Anguiano y Pipitone, 2014).

En la búsqueda e implementación de tecnología moderna, se aumentó la productividad y poco a poco la actividad industrial se convirtió en el motor del dinamismo chino; hasta llegar a ser la fábrica del mundo, el mayor exportador de bienes (Villarreal y Villeda, 2006).

¹ La apertura se desarrolló aún más, con la creación en 1979 de las Zonas Económicas Especiales (ZEE), zonas estratégicas receptoras de grandes inversiones extranjeras para generar empleos y combatir así la pobreza. Las primeras cuatro ZEE fueron: Zhuhai, Shenzen, Shantou y Xiamen. (Salvador, 2012).

² El surgimiento de China como potencia económica se debe a la reforma económica, promulgada por Deng Xiaoping en 1978, creada para asegurar el desarrollo económico. Esta reforma se centró en fomentar cuatro modernizaciones de sectores estratégicos como la industria, la agricultura, la defensa nacional y, la promoción de ciencia y tecnología (Anguiano y Pipitone, 2014).

³ El desarrollo económico e industrial se caracterizó como una etapa muy importante en China debido a que la reforma económica para la modernización del país tuvo como estrategia, impulsar la actividad industrial y comercial; para garantizar una apertura comercial beneficiosa. Ésta se inició con la promulgación de las leyes que hicieron posible la localización de empresas nacionales y extranjeras; en los puertos y ciudades costeras del país (Villarreal y Villeda, 2006).

Sin perder de vista el objetivo central de lograr el desarrollo económico y mejorar las condiciones de vida del pueblo, se establecen nuevos lineamientos en los planes quinquenales como (Villarreal y Villeda, 2006):

- La creación de ciencia y tecnología.
- La transformación de las empresas para lograr competitividad integral.
- Generar el financiamiento necesario para lograr estas dos prioridades.

El gobierno y el Partido Comunista (PCCH) de China, fueron quienes llevaron al país a adoptar reformas económicas guiadas por la modernización y la apertura paulatina, con el fin de establecer a sus empresas en la dinámica de la competencia global, mejorando la competitividad y reforzando las medidas a la atracción de inversión extranjera.

La apertura comercial fue cautelosa, se intentaba dar la mayor protección hacia las empresas nacionales como otorgar un mayor número de recursos e implementar la tecnología. (Lemoine, 2007). Luego de un proceso continuo de apertura y transformación, China destaca como un país con un creciente poder político, demográfico, con capacidad económica, militar, tecnología y un relevante liderazgo mundial.

China ha tenido dos dimensiones para el desarrollo capitalista, una de ellas es la acumulación dependiente, proveniente de las inversiones realizadas por el capital extranjero a lo largo de los últimos años, en industrias de trabajo intensivo. (Loong-Yu, 2019).

El capital chino recaudó una pequeña parte de beneficio, yendo la mayor parte a las potencias capitalistas avanzadas sus empresas transnacionales o multinacionales. (Loong-Yu, 2019). Esto mantuvo a China al final de la cadena de valor, y ocasionó en gran medida que el país se catalogara como la fábrica del mundo y con ello el país más contaminado.

Un ejemplo de ello es China, ha encargado de ensamblar las piezas diseñadas y producidas en otros países para la creación de aparatos electrónicos como la marca Apple. Esta empresa transnacional incluye al país asiático al proceso de producción de sus productos y quien obtiene los beneficios.

La segunda dimensión, es la acumulación autónoma que se caracterizó por la participación del Estado guiando a la economía, financiando investigación y desarrollo, y manteniendo un

control indirecto sobre el sector privado, el cual tiene una aportación de más del 50% en el PIB. (Loong-Yu, 2019).

Al final estas dos dimensiones se entrelazan, China empezó con una participación en el proceso de producción de los bienes. En la actualidad es capaz de producir sus propios aparatos electrónicos, aunque en la creación de estos continúa dependiendo en cierta medida de recursos humanos extranjeros para la investigación y el desarrollo.

Además, por la colaboración que ha tenido con otros países, ha aprendido a producir ciertos bienes y dispone de los recursos para la inversión en investigación y desarrollo de sus propias industrias con tecnología. (Loong-Yu, 2019).

En este sentido han existido distintas estrategias para el desarrollo de la industrialización y la apertura comercial, fomentando su relación con los demás países. Cabe agregar que China, ha mantenido tratos distintos para las empresas estatales y privadas como ciertas restricciones hacia algunos sectores de actividad. (Villarreal y Villeda, 2006).

El Estado ha impuesto restricciones para el desarrollo y protección del país, en la Inversión Extranjera Directa y en el establecimiento de empresas (Stratford, 2014):

- En muchas industrias, la inversión, se ha limitado a empresas conjuntas. Dependiendo del sector industrial y alcance específico del negocio.
- Transferencia de tecnologías avanzadas para las entidades chinas como condición para ingresar al mercado chino.
- Limitación de las inversiones extranjeras en sectores que se han visto beneficiados históricamente por monopolios del Estado o por una tradición de inversión pública; o en sectores que se consideran claves para la estabilidad social.
- Se han incentivado las inversiones en sectores como la alta tecnología, producción de equipos y nuevos materiales, servicios, economía de reciclaje, producción limpia, uso de energías renovables y protección del medio ambiente, áreas en las que China necesita empresas extranjeras.

Asimismo, las restricciones en el mercado interior han permitido controlar dicha apertura comercial, manteniendo aranceles elevados, cuotas y licencias de exportación, al igual que derechos exclusivos para importar algunos productos. (Stratford, 2014).

Durante los años en que se dio la apertura; el Estado promovió el proceso de modernización por medio de una acumulación de capital para el progreso industrial. Además de propiciar la cooperación entre el sector público y el sector privado, protegiendo y favoreciendo la interacción. (Stratford, 2014).

Esto dio pauta al desarrollo de la industria, de tal forma que el Estado impulsó a los empresarios, a dirigirse hacia actividades exportadoras vía franquicias, subvenciones y facilidades tributario-administrativas. también se crean fondos de riesgo para las empresas tecnológicas.

Desde principios del siglo XXI, el país empezó a impulsar exportaciones con alta tecnología y trabajo especializado, centrándose en productos con mayor valor agregado. Al igual que se ha concentrado en medidas para el cuidado al medio ambiente.

Este auge de la industrialización representa tres desafíos (Netzahualcoyotzi, 2010):

- 1) La escasez de recursos; al ser China un país con más 9.5 millones km² y cerca de 1,400 millones de habitantes, y desde su apertura comercial debe de satisfacer su demanda interna, así como externa, se ha convertido en un importante exportador mundial desde la ampliación de sus relaciones económicas al ingreso de la Organización Mundial del Comercio en el año 2001.

La problemática ambiental como obstáculo para el desarrollo sustentable, debido a que el carbón sigue siendo principal fuente de energía para la industria. La contaminación ha tenido repercusiones en la salud de la población, la calidad del aire y del agua.

- 2) El país ha implementado estrategias para monitorear las condiciones ambientales, registrar e imponer multas para la protección ambiental. Esto, aún es un problema muy grande, pero China continúa esforzándose para la creación de una civilización ecológica para contrarrestar el impacto ambiental de los proyectos industriales.

- 3) La falta de coordinación entre el desarrollo económico y social, generando una brecha de desigualdad. Un ejemplo de ello, fueron las Zonas Económicas Especiales (ZEE), quienes fueron receptoras de tecnología y de grandes inversiones tanto internas como externas, por lo cual se concentró un desarrollo económico y se asentó la modernización en estas zonas con mayor relación con el exterior.

Lo anterior, representa el dilema entre desarrollo y medio ambiente, pero un país tan grande como China con la población que tiene y con los recursos económicos; ha implementado estrategias para combatir los problemas de contaminación, resolviendo la escasez de los recursos, mejorando la eficiencia en el uso energético y reduciendo el consumo de estos.

Por otro lado, la implementación de un modelo alternativo como la economía circular puede corregir los problemas ambientales y el agotamiento de los recursos naturales. Este modelo, a diferencia de la economía lineal, surge de buscar un cambio de paradigma en la forma de producción y en el estilo de vida de las personas.

La economía circular ha desarrollado un nuevo modelo económico y sostenible; dejando atrás clásicas aplicaciones económicas que consisten en extraer materias primas, transformarlas en bienes mediante un proceso productivo, utilizar estos bienes y desecharlos para sustituirlos por nuevos o con mejores características. (Martín Carretero, 2019).

El modelo basa sus cualidades en diferentes teorías y vertientes que se originaron a raíz de la idea de pensar en un desarrollo sostenible. Como la Ecología industrial, la Economía verde, la Teoría Cradle to Cradle, la Economía ecológica y la Economía Ambiental. Aunque existen más teorías, las mencionadas tienen características claves que en conjunto sustentan la creación de un nuevo modelo como la economía circular.

Asimismo, la principal propuesta de la economía circular está basada en reducir drásticamente el consumo de recursos y la generación de residuos; constituye una auténtica alternativa de gestión para el desarrollo sustentable.

Los objetos desechables, pueden utilizarse como recursos para un nuevo proceso de producción, disminuyendo la huella ambiental de la actividad económica. Esto genera que siga existiendo un crecimiento en la economía y asegura una sustentabilidad en los recursos naturales.

De esta manera, el modelo de la economía circular incorpora nuevos principios “al proceso de diseño, producción, comercialización y consumo de la producción, de manera que el reciclado, la reutilización y la minimización de desperdicios estén incorporados íntegramente en todo el ciclo de vida de los productos”. (Martín, 2019, p. 24).

Es decir, que el modelo trata de buscar cómo incorporar a los objetos aparentemente inservibles de vuelta a la producción o que adquieran un nuevo uso diferente al que se destinaron o incluso, se puedan utilizar algunas de sus piezas para la fabricación de nuevos productos.

Cada recurso en el proceso de producción se usa de manera eficiente, explotando todas las formas de uso. Incluso se puede dar una relación con las demás empresas para fomentar el reciclaje y la reutilización de éstos. También puede existir, entre estas empresas un proceso de recolección para la reincorporación de desechos en la fabricación de nuevos bienes.

Una de sus interpretaciones más importantes, es que la economía circular supone una guía de actuación que puede favorecer la construcción y el rediseño, sobre todo, de las ciudades para hacerlas más prósperas, así como garantizar la eficacia en el uso de los recursos y fomentar el consumo razonable. (Martín, 2019).

Las diversas interpretaciones promueven acciones que en su mayoría vinculan a la economía, con el medio ambiente y el papel que juega la sociedad en el desarrollo de un país para mejorar el bienestar humano y la equidad social, reduciendo al mismo tiempo los riesgos ambientales y los daños ecológicos. Teniendo un gran impacto en la creación de empleo, competitividad económica, ahorro de recursos y prevención de residuos.

De la misma forma, la economía circular responde a los desafíos del crecimiento económico y producción actual, su implementación radica a nivel gobierno, industria y sociedad. Este modelo tiene características similares a las teorías anteriores, tales como: retener el valor de los productos, creando un sistema que permita una larga vida útil con la digitalización, recuperación y maximización de los recursos para garantizar un desarrollo sostenible a largo plazo. (González y Vargas-Hernández, 2017).

En suma, la importancia de la economía circular impulsa a un país como China a hacer frente a sus desafíos; trascendiendo a un nuevo modelo sustentable, basado en tecnología, eficiencia económica, bajo consumo de recursos naturales, poca contaminación y una óptima

asignación de bienes. Para ello es necesario un cambio de paradigma y apoyar el desarrollo sustentable por medio de las innovaciones en ciencia, tecnología y cultura.

De modo que, la metodología que sigue esta investigación se basa en la recopilación y lectura de información cualitativa a través de fuentes bibliográficas especializadas en libros, informes, manuales y revistas científicas arbitradas, principalmente con una temporalidad desde 2008 a 2020.

Además de la construcción de cuadros estadísticos a partir de la información proporcionada por centros especializados como el Banco Mundial, la Agencia Internacional de la Energía y observatorios especializados sobre estudios de China.

Por ende, esta investigación consta de tres capítulos; en el primero se presenta la promoción del desarrollo sustentable para el sustento hacia un cambio de pensamiento guiado por el establecimiento de la economía circular, que mejore el bienestar de los seres humanos y eficiente el proceso de producción y consumo de los recursos naturales.

También se estudia la participación de la Fundación Ellen MacArthur, como promotora de proyectos y planes estratégicos para instaurar la economía circular, por ser un ejemplo para la creación de estrategias y planes circulares.

En el segundo capítulo se expone una crítica hacia el modelo lineal y se analizan las consecuencias del consumo exacerbado y la necesidad de implementar nuevos hábitos. De igual forma se estudia el desarrollo de las empresas transnacionales en China y como éstas no garantizan un desarrollo sustentable. Además de que fueron, en buena parte, impulsoras del proceso de industrialización en China, también son responsables de la degradación ambiental.

En el último capítulo se analiza la situación de China como impulsor del desarrollo sustentable para dar fin a ciertos problemas, enfrentando sus propias contradicciones ante su dinamismo industrializador que lo coloca como primer país con mayores emisiones de dióxido de carbono (CO₂) o el abastecimiento de recursos, dado el número de habitantes que posee.

El gigante asiático está dando pasos importantes, prueba de ello es la implementación del modelo circular dentro de sus ciudades. Aún faltan muchas estrategias por desarrollar, pero

es sumamente relevante que un país como China, empiece a marcar la diferencia, a complementar la economía con un desarrollo sostenible que a su vez promueva una racionalidad ambiental.

La economía circular presenta para el país asiático un modelo de desarrollo urbano sostenible y próspero con el propósito de solucionar las consecuencias que ha originado su crecimiento económico; graves efectos ambientales y sociales, grandes cantidades de desechos y altos niveles de contaminación que presentan un peligro para la salud de sus habitantes. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

De esta manera, en este último capítulo se aborda la promoción del modelo circular como promotor de sustentabilidad, además de algunos de los planes y estrategias que se han establecido en China para detener el deterioro ambiental tales como la promoción de las ciudades verdes o la prohibición de importar basura mundial, cerrando sus fronteras hacia cualquier tipo de residuo procedente del extranjero

CAPÍTULO 1. DESARROLLO DE UN MODELO CÍCLICO

El modelo de la Economía Circular establece las características, acciones y procesos para alcanzar un crecimiento económico sostenido, una recodificación de la humanidad, la cultura y la naturaleza; a través de una restructuración en el proceso de producción y consumo. (Arroyo Morocho, 2018).

Sienta sus bases en diferentes teorías y vertientes que se originaron a raíz de la idea de pensar en un desarrollo sostenible. Como la Ecología industrial, la Economía verde, la Teoría Cradle to Cradle, la Economía ecológica y la Economía Ambiental. Aunque existen más teorías, las mencionadas tienen características claves que en conjunto sustentan la creación de un nuevo modelo de industrialización.

Cada una de estas teorías aporta ideas para la implementación de un modelo alternativo y corregir los principales problemas de la economía lineal; sobre todo para los países que en la actualidad enfrentan graves problemas ambientales, debido a su dinamismo industrial.

Asimismo, parte de estas teorías buscan un cambio de paradigma en la forma de producción y en el estilo de vida de las personas; como lo es la Economía circular. El desarrollo de una racionalidad ambiental, con el conocimiento de que la naturaleza tiene un fin y es necesario poner en marcha acciones para evitar su degradación.

La economía circular ha desarrollado un nuevo modelo económico y sostenible; dejando atrás clásicas aplicaciones económicas que consisten en extraer materias primas, transformarlas en bienes mediante un proceso productivo, utilizar estos bienes y desecharlos para sustituirlos por nuevos o con mejores características. (Martín Carretero, 2019).

La principal propuesta para un modelo alternativo está basada en reducir drásticamente el consumo de recursos, la generación de residuos y el daño ambiental. Así los recursos son utilizados eficientemente y los residuos desechables son utilizados como insumo para un nuevo proceso de producción, disminuyendo la huella ambiental de la actividad económica.

Las diversas interpretaciones promueven acciones que en su mayoría vinculan a la economía, con el medio ambiente y el papel que juega la sociedad en el desarrollo de un país para mejorar el bienestar humano y la equidad social, reduciendo al mismo tiempo los riesgos ambientales y los daños ecológicos. (González y Vargas-Hernández, 2017).

De igual forma, el modelo, tiene un gran impacto dentro de las empresas al mejorar su competitividad económica, ahorrar recursos y prevención de residuos. Al final éstas terminan reduciendo sus costos y su huella ambiental.

Es decir, que existe una minimización en el consumo de agua y energía; se reutilizan los materiales para evitar la escasez o la volatilidad de sus precios. También se establecen puestos de trabajo adecuados a todos los niveles de operación en el funcionamiento de la empresa, así como oportunidades para la integración y la cohesión social. (Cerdá y Khalilova, 2016).

De la misma forma, la economía circular responde a los desafíos del crecimiento económico y producción actual, su implementación radica a nivel gobierno, industria y sociedad. Este modelo tiene características similares a las teorías presentadas a continuación, tales como: retener el valor de los productos, creando un sistema que permita una larga vida útil, con la digitalización, recuperación y maximización de los recursos, para garantizar un desarrollo sostenible a largo plazo. (González y Vargas-Hernández, 2017).

La importancia de las teorías radica en que han sido precursoras a la economía circular y de manera indirecta forman las bases y fundamentos para la creación de un modelo; capaz de una nueva forma de desarrollo económico, cultural y social.

- 1) La Ecología Industrial⁴ transforma el modelo lineal de los sistemas productivos en un modelo cíclico, integrando una vinculación entre economía, ambiente y sociedad; para incrementar la eficiencia de los procesos industriales y contribuir hacia un desarrollo sostenible.

Se basa en dos elementos claves para su desarrollo; la creación de una red de industrias o entidades relacionadas con su entorno por medio del intercambio de materiales (simbiosis industrial) entre varios sistemas productivos, es decir, los

⁴ Los conceptos de Simbiosis Industrial, Sinergia de Subproductos y Metabolismo Industrial, junto con el concepto de Desarrollo Sustentable fueron determinantes para el surgimiento de la ecología industrial, vista como un área de conocimiento que busca que los sistemas industriales tengan un comportamiento similar al de los ecosistemas naturales. (Cervantes, Sosa G., Rodríguez H., y Robles M., 2009)

residuos de un sistema pueden ser materia prima para otros (Cervantes, Sosa G., Rodríguez H., y Robles M., 2009).

El segundo es el fomento al desarrollo científico, vinculado a la búsqueda de nuevas tecnologías que ayuden al manejo y la manipulación de los recursos dentro de los sistemas de producción para una imitación del funcionamiento de los ecosistemas naturales. (Cervantes, Sosa G., Rodríguez H., y Robles M., 2009).

Debido a lo anterior, es necesario aplicar ciertos criterios para la transformación de sistemas industriales en ecosistemas industriales; como los siguientes (Cervantes, Sosa G., Rodríguez H., y Robles M., 2009):

- Ahorro en la extracción y uso de recursos naturales
- Obtención de energía por medio de fuentes renovables
- Ecoeficiencia
- Desmaterialización de la economía
- Inclusión de costos ambientales en los productos y servicios
- Generación de redes entre las entidades participantes y el entorno
- Generación y mejora de puestos de trabajo

Esta teoría estudia el transcurso de pasar de un sistema lineal a uno con flujos circulares, el cual busca fuentes de energía renovables y la reintegración de los objetos inservibles a la producción para que de esta manera se reduzcan costos. Así la regeneración trae consigo la funcionalidad de las cosas; el uso de energía, la eficiencia en los recursos naturales y materiales en las operaciones a realizar. (Banco Mundial , 2009).

El enfoque de la economía circular se basa en la ecología industrial al promover la reestructuración de la industria por lo que los desechos se convierten en materia prima para los fabricantes; se maximiza y se eficientiza el uso de todos los recursos para el cierre de bucles de materiales dentro de la producción. Además de impulsar la tecnología para la reintegración de desechos y el cuidado del medio ambiente. (Cervantes, Sosa G., Rodríguez H., y Robles M., 2009).

- 2) Cradle to cradle⁵ (de la cuna a la cuna) se basa en el diseño y producción de productos para que la durabilidad de los bienes de consumo sea la óptima, en otras palabras, el diseño debe mantener la pureza del material para que sus componentes puedan regenerarse o devolverse a la tierra y no sean irrecuperables. (Balboa y Domínguez, 2014).

Esta filosofía de diseño considera todos los materiales empleados en los procesos industriales y comerciales como nutrientes, de los cuales hay dos categorías principales: los técnicos y biológicos.

El consumo total ocurre solamente en los ciclos biológicos, donde alimentos y otros materiales de base biológica (por ejemplo, algodón y madera) son diseñados para regresar al sistema mediante procesos de compostaje y digestión anaerobia. Los ciclos regeneran sistemas vivos, como el suelo, que ofrecen recursos renovables para la economía. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).

Por otro lado, los ciclos técnicos recuperan y restauran productos componentes y materiales mediante estrategias de reutilización, reparación, remanufacturado o (en última instancia) reciclaje. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

Algunas características que comparte esta filosofía y que le dan sustento a la economía circular son (Balboa y Domínguez, 2014):

- Eliminar el concepto de residuos.
- Diseño de productos y materiales con ciclos de vida que sean seguros para la salud humana y el medio ambiente y que puedan reutilizarse perpetuamente a través de metabolismos biológicos y técnicos.
- Crear y participar en sistemas para recoger y recuperar el valor de los materiales tras su uso.
- Hacer uso de la energía renovable.

⁵ Fue desarrollada en los noventa por Bill McDonough un arquitecto estadounidense y Michael Braungart un químico alemán. (Balboa y Domínguez, 2014).

- Gestionar el uso del agua para maximizar la calidad, promover ecosistemas saludables y respetar los efectos a nivel local.
- Los materiales una vez utilizados deben mantener su capacidad como recursos de calidad.
- Productos que puedan reincorporarse a los ciclos industriales.
- Materiales que puedan recuperarse para usos naturales.
- Medios de transporte capaces de mejorar la calidad de vida a la vez que distribuyen productos y servicios.
- Un mundo de abundancia en recursos naturales, en biodiversidad, en equilibrio con la naturaleza y no uno de limitaciones, contaminación y desechos.

La filosofía se centra en el diseño de la eficacia en lo relativo a los productos con un impacto positivo y la reducción de los impactos negativos del comercio mediante la eficiencia. De la misma forma, plantea los fundamentos para la aplicación de un nuevo paradigma de diseño inteligente y producción industrial, basado en darle continuidad al ciclo de vida de los productos. (Balboa y Domínguez, 2014).

Se trata de regresar a la naturaleza lo que en un momento se le quitó, siendo una forma de devolver el equilibrio a los ecosistemas al igual que sus funcionamientos. De ahí su importancia, al disminuir el efecto de la producción de bienes y servicios como la contaminación o la explotación de bienes y servicios.

3) La Economía ecológica⁶ y Economía ambiental⁷; ambas corrientes reconocen que el crecimiento económico está relacionado con los límites ecológicos, definidos por la

⁶ La economía ecológica es una disciplina que reúne conocimientos de la ecología, economía, termodinámica y ética. Su objetivo es analizar y explicar el impacto de las actividades humanas, como la extracción de recursos y el desecho de residuo, sobre el medio ambiente. Todo ello lo hace desde el ecosistema y en interrelación con los ciclos biogeoquímicos. (Cuadra, Véliz, Sandoval, y Castro, 2017).

⁷ La economía ambiental nace como una respuesta, ante la crítica de las actividades humanas. Parte de la ausencia de la explicación en el deterioro ambiental dentro de la microeconomía, al no incluir los costos en las decisiones de los productores y consumidores cuando interactúan en el mercado. Esto implica el uso excesivo de los recursos naturales y por consiguiente el deterioro del medio ambiente. (Escalante y Catalán, 2005)

naturaleza. Promueven la transformación de los sistemas de producción, distribución y consumo.

La economía ecológica propone un nuevo paradigma económico en el cual, el medio ambiente ocupa el lugar principal en la interrelación con la economía y la dimensión subjetiva del sujeto es clave para comprender el comportamiento económico ecológico. (Cuadra, Véliz, Sandoval, y Castro, 2017).

Esto último es cuestionable, debido a que está sujeto a la forma en la que las personas entienden e interpretan el medio ambiente, al igual que continúan desarrollando prácticas de un modelo lineal.

Aunque cada persona puede realizar ciertos cambios para generar un cambio ecológico para la protección del medio ambiente; con ello la subjetividad ocupa un papel muy principal en las decisiones que se deben de tomar, pero se necesita un punto de donde partir para que realmente se cumpla el objetivo de cuidar a la naturaleza.

De acuerdo con Enrique Leff (1998), es necesario el desarrollo de una racionalidad ambiental en la cual la humanidad reconozca la importancia del cuidado a la naturaleza pues en ella radica el soporte, la condición y el potencial del proceso de producción.

Asimismo, se necesita transformar las creencias de las personas como consumidores para que éstas se orienten a prácticas de consumo responsable, que considere una mirada holística del medio ambiente. Para ello es importante conocer los efectos y las prácticas para detener la degradación ambiental.

Además, la economía ecológica hace una crítica al modelo neoclásico al aprovechar la naturaleza como proveedor de recursos para la producción de bienes y servicios, destinados a la venta y con ello, a la obtención de ganancias. Este modelo no toma en cuenta los daños que causa, pues se rige bajo la acumulación y explotación de los recursos naturales, sin considerar la importancia y la finitud de estos. (Cuadra, Véliz, Sandoval, y Castro, 2017).

Por otro lado, la economía ambiental ha tratado de desarrollar soluciones para remediar los problemas que afectan a la naturaleza e impiden su funcionamiento, con fundamentos económicos como la planeación estratégica ambiental que tiene por objetivo la regulación del cuidado al ambiente y el uso de incentivos. (Escalante y Catalán, 2005).

Los instrumentos económicos son una vía para controlar los daños a la naturaleza; como uso de instrumentos fiscales que aplican regímenes tributarios especiales, instrumentos financieros para financiar la recuperación de los recursos naturales y la construcción de infraestructura, y algunos instrumentos de mercado y derecho administrativo para la creación de mercados ambientales. (Escalante y Catalán, 2005).

Dicho de otra forma, la economía ambiental planea retos importantes como la consideración de los mercados, la innovación tecnológica y las regulaciones ambientales. Esto implica una investigación para evaluar los impactos de la actividad económica sobre el medio ambiente y el diseño de instrumentos económicos más eficientes a un menor costo para reducir la degradación ambiental.

Asimismo, la Economía Ecológica y la Economía Ambiental comparten propuestas para fomentar el cambio de paradigma para reconsiderar la economía entorno a la importancia que tiene el cuidado del medio ambiente. Algunas de ellas son (Ramírez y Antero, 2014):

- Una economía sostenible se logra con la sostenibilidad del medio ambiente.
- Creación de límites ecológicos para que sirvan como indicadores cualitativos y cuantitativos de la producción, distribución y consumo de bienes.
- Sustitución recursos no renovables por recursos renovables, alcanzando mayor eficiencia.
- Aplicación de la investigación y tecnología para la conservación del planeta.

Al igual que también es importante considerar algunos principios como (Ramírez y Antero, 2014):

- Irreversibilidad cero: Reducir a cero las intervenciones acumulativas y los daños irreversibles para asegurar el cuidado a la naturaleza sin la emisión de gases de efecto invernadero.
- Recolección sostenible: La tasa de recolección de los recursos renovables debe ser igual a la tasa de regeneración de estos. De esta manera éstos podrán ser utilizados como insumos.
- Vaciado sostenible: El uso de los recursos naturales no renovables está sujeto a la igualdad entre la tasa de extracción y la tasa de creación de sustitutos renovables. Con ello se busca que el uso de los recursos sea eficiente y que se desarrolle el uso de energías y recursos alternos.
- Emisión sostenible: Emisión cero de residuos no biodegradables. Éstos podrán reintegrarse a un proceso de producción
- Selección sostenible de tecnologías: Se favorecen las tecnologías que aumentan la productividad de los recursos.
- Costo total: El pago por el uso de recursos naturales, desde la extracción, el proceso y la contaminación que generen las empresas.
- Derechos de propiedad: Fiscalizar, controlar y preservar los ecosistemas para darle soporte y relevancia a la naturaleza.
- Precaución: Identificar y descartar las actividades que representan un peligro sobre el medio ambiente, a fin de evitar daños irreversibles.

Las teorías comparten la preservación del medio ambiente y la implementación de estrategias para hacer eficiente el uso de los recursos; así como poner en marcha acciones que contrarresten los daños ambientales.

Parte de estas teorías que en su mayoría están dedicadas a la preservación del medio ambiente, no tuvieron en su momento la investigación y la puesta en marcha de planes en pro del cuidado a la naturaleza, asegurando con ello un desarrollo sostenible.

Estas tienen puntos importantes y proponen nuevos paradigmas dirigidos a un cambio de mentalidad, el cual parte de la relación que tienen el ser humano con la naturaleza; como soporte para la realización de todas las actividades diarias.

Es decir, la importancia de cuidar y preservar a los recursos naturales, de manera sustentable para entender que la forma en que se produce y se consume en un modelo lineal no es la óptima para garantizar una sustentabilidad ambiental debido a que ha provocado daños irreversibles.

El paradigma circular radica en todas estas investigaciones y estudios que se han realizado; aunque no todas las corrientes se desarrollaron en la misma época y cada una tiene propuestas diferentes; la mayoría tiene por objetivo la preservación del medio ambiente.

En la actualidad muchas de ellas se complementan y ayudan a tener un mejor panorama de los problemas a los que nos enfrentamos con la explotación de los recursos naturales, la contaminación, los residuos y desechos; así como presentar algunas ideas para su implementación en el desarrollo sustentable.

En la actualidad, el desarrollo de la economía circular aparece como un desafío a seguir por la conservación del medio ambiente, es la renovación de un pensamiento con muchas vertientes que se deben de ir impartiendo para su establecimiento.

Sin duda, después de todo lo anterior mencionado el modelo circular también representa un reto cultural como la realización de campañas destinadas a promover un consumo responsable, el reciclado, la reutilización, la reparación, la refabricación de materiales y la separación de residuos domésticos. Además de fomentar sistemas colaborativos y compartidos de bienes y servicios y una educación ambiental.

Un nuevo modelo como lo es la economía circular a diferencia de la economía lineal integraría dentro de su desarrollo de producción el valor de los recursos y de su utilización. La economía circular se centra en la valorización cultural de los mismos, así como el cuidado del medio ambiente para realmente asegurar el desarrollo de la vida.

Tenemos el antecedente de que los objetivos del crecimiento económico están sujetos a los límites ecológicos definidos por la naturaleza. La búsqueda de ideas es crucial para asegurar

el cuidado ambiental, éstas deben encaminarse a establecer algún tipo de estrategia o plan que garantice una nueva forma de producir y consumir sin perjudicar al medio ambiente.

Como se presenta en el tercer capítulo, China es un claro ejemplo de la implementación de medidas para promover la economía circular a fin de darle solución al grave problema de contaminación que existe en el país.

1.1. La promoción de un Desarrollo sustentable

Las consecuencias de la crisis ambiental se han ido agravando con el pasar del tiempo, lo que ha orillado a cuestionar la racionalidad y los paradigmas que impulsan el crecimiento económico, perjudicando a la naturaleza.

De esta forma, “la sustentabilidad emerge así del reconocimiento de la función que cumple la naturaleza como soporte, condición y potencial del proceso de producción” (Leff, 1998, p.15). La cual busca una reconstrucción del orden económico para la sobrevivencia humana y generar un soporte de desarrollo durable.

De modo que, el concepto ambiente cobra mayor relevancia en la toma de conciencia de las externalidades del desarrollo y el sustento del capitalismo. Para Enrique Leff (1998), la degradación ambiental es originada por una crisis civilizatoria, marcada por el modelo de modernidad regido bajo la razón tecnológica y por encima de la organización de la naturaleza.

Lo anterior tiene como consecuencia; la explotación económica de la naturaleza, la degradación ambiental, la desigual distribución social de los costos ecológicos y la marginación que continúan a pesar de la ecologización de los procesos productivos y de la capitalización de la naturaleza.

Por lo que el desarrollo sostenible⁸ orienta por sí mismo al pensamiento crítico y por ende a la acción. Busca reconciliar: el medio ambiente y el crecimiento económico; sustentado en

⁸ En el año de 1972 el Club de Roma advirtió sobre los límites que tenía el crecimiento económico continuo y el deterioro ambiental. Asimismo, el término desarrollo sostenible⁸ emergió en el contexto de la globalización marcando un límite para la humanidad y reorientando el proceso civilizatorio de ésta. (González y Vargas-Hernández). Pero fue a raíz de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en 1992; cuando oficializa y difunde la necesidad de un nuevo pensamiento dirigido a un consumo más responsable con el medio ambiente.

los mecanismos del libre mercado para asegurar el equilibrio ecológico y la igualdad social. (González y Vargas-Hernández).

Desde la definición de Brundtland en 1987, se empezó a entender a la sostenibilidad como la relación de dos dimensiones la económica y social con la ambiental. A partir de ese momento se desarrollaron distintas teorías y prácticas que promovían el objetivo de cuidar del medio ambiente para lograr un crecimiento económico.

Lo cierto es que pensar en una relación entre la economía, la sociedad y el medio ambiente; nos lleva a analizar en las consecuencias que tiene la forma en la que se producen los bienes, sin considerar los riesgos que representan el consumo desmesurado de los recursos naturales o la contaminación.

A lo largo de los años han surgido planes y estrategias para detener el deterioro ambiental y asegurar el desarrollo sustentable; aunque algunos de ellos no corrigen el problema y tratan de buscar soluciones. Como lo fue el Protocolo de Kyoto⁹ de 1997, el cual tuvo como objetivo controlar los gases de efecto invernadero contra el cambio climático. (Martínez Alier, 2007).

Este protocolo fue muy generoso con los países ricos al concederles derechos de propiedad sobre los sumideros y sobre la atmosfera como depósito temporal de dióxido de carbono a cambio de reducir 5% sus emisiones. (UNFCCC, 2020).

Lo cierto es que imponer restricciones ambientales o corregir las fallas del mercado por medio de impuestos, no asegura el desarrollo sustentable porque hay daños que son irreversibles. Esto solo podría retrasar la degradación ambiental, pero al final esto sería inevitable.

Por otro lado, es importante fusionar las teorías, presentadas en el apartado anterior, que promueven un nuevo modelo de desarrollo con la economía circular y el discurso del *Desarrollo Sustentable* para dar solución a los procesos de degradación ambiental y al uso racional de los recursos.

⁹ El Protocolo de Kyoto fue un acuerdo de cambio climático establecido por la UNFCCC y 184 gobiernos en diciembre de 1997. Entró en vigor hasta 2005, con el compromiso de que 37 países industrializados redujeran sus emisiones de gases de efecto invernadero una media del 5% respecto a los niveles de 1990, en el período de 2008 a 2012. (UNFCCC, 2020).

De no ser así el desarrollo sustentable se quedará solo en la implementación de políticas ambientales que se ajusten a la economía neoliberal, como lo ha hecho hoy en día, que no resuelven el problema y no garantizan la sustentabilidad de los ecosistemas. (Leff, 1998).

Dicho lo anterior el desarrollo sustentable es una idea para reformar nuestro razonamiento y de cuestionarnos las causas de la crisis ambiental, al igual que los alcances del crecimiento económico con el agotamiento de los recursos.

Sin embargo, la economía circular promueve acciones en conjunto, la articulación de planes, estrategias y políticas enfocadas a objetivos concretos, desde el ámbito económico hasta lo social para promover una educación ambiental. (Cerdá y Khalilova, 2016).

Con estas teorías y con el propósito tener un desarrollo sustentable; la circularidad establece las características, las acciones y los procesos que se deben de tomar encuentra no solo para alcanzar un crecimiento económico sostenido, sino para la recodificación de la humanidad, la cultura y la naturaleza y así lograr la restructuración de las condiciones de la producción mediante una gestión económicamente racional del ambiente.

Por su parte, el capitalismo está guiado por el impulso hacia el crecimiento, pero es incapaz de detener la degradación entrópica que genera. Lo más importante para él es obtener ganancias, a costa de asegurar vida en el planeta. La lógica del consumo capitalista cuya radica en el desperdicio y no en la optimización de los residuos

Por varios años las practicas productivas han dependido del medio ambiente y de la estructura social de las diferentes culturas, estableciendo técnicas específicas de apropiación de la naturaleza y la transformación del medio para generar parámetros en el modo en que se comercializa y se consumen los bienes. (Leff, 1998).

El crecimiento capitalista basado en la economía lineal ha sido el causante del agotamiento de los recursos, debido a que la racionalidad económica no se ha enfocado en las externalidades hacia el medio ambiente. Poco a poco nos enfrentamos a los efectos eco destructivos que son inevitables si continuamos con el mismo proceso de producción sin considerar a la naturaleza.

La razón más importante por la cual se ha buscado un desarrollo sustentable es porque en los últimos años la demanda de recursos naturales ha aumentado rápidamente y la presión que el

consumo está ejerciendo sobre los recursos naturales podría superar su capacidad de carga ecológica.

Lo anterior representa un problema para las cadenas productivas, es un obstáculo para el desarrollo de la economía. Ante esta problemática, resulta importante darnos cuenta de todos los efectos que ha provocado tener una economía lineal, además de la contaminación y la cantidad de desechos que existen a lo largo de todo el planeta.

Es importante empezar a ocuparnos de este problema que nos afecta a todos, reflexionando sobre los daños que ha originado el estilo de vida que llevamos y analizar las acciones que se pueden poner en marcha para la conservación y mejora ambiental.

Necesitamos la construcción de una racionalidad ambiental para cambiar los efectos del proceso de producción sobre los recursos naturales; bajo nuevas medidas enfocadas a un equilibrio ecológico con un proceso de producción y consumo pensado en el crecimiento demográfico y buscando soluciones para disminuir la contaminación ambiental. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).

De acuerdo con Enrique Leff (1998),

“Una racionalidad ambiental, basada en las condiciones ecológicas para aprovechar la productividad primaria de los ecosistemas y dar bases de sustentabilidad a los procesos de industrialización, debe integrar los procesos ecológicos que generaban valores de usos natural con los procesos ecológicos que los transforman en valores de usos socialmente necesarios, mediante la producción y apropiación de los conocimientos, saberes y valores culturales de las comunidades para la autogestión de sus recursos productivos.” (p. 104).

Se necesita cambiar de una racionalidad económica a una más ambiental, sin dejar atrás la necesidad de producir para continuar satisfaciendo nuestras necesidades, es decir, es imprescindible un equilibrio dentro de la economía y las costumbres de la sociedad con la naturaleza, para asegurar la reproducción de los ecosistemas y la biodiversidad.

La racionalidad ambiental se sustenta en la problemática ambiental sobre un conjunto de paradigmas científicos, saberes técnicos y prácticos; asociados al reconocimiento, valoración y forma de uso de los recursos naturales dentro del capitalismo. (Leff, 1998).

Según la Fundación Ellen Macarthur (2017), quien tiene por objetivo principal acelerar la transición a la economía circular, para construir una *economía regenerativa y reparadora desde el diseño*, el desarrollo sostenible orienta por sí mismo al pensamiento crítico y por ende a la acción. Se busca reconciliar: el medio ambiente y el crecimiento económico; sustentado en los mecanismos del libre mercado para asegurar el equilibrio ecológico y la igualdad social.

Por otro lado, es importante fusionar las distintas teorías que promueven un nuevo modelo de desarrollo con la economía circular y el discurso del Desarrollo Sustentable para dar solución a los procesos de degradación ambiental y al uso racional de los recursos. De no ser así el desarrollo sustentable será solo una idea con un buen propósito, que no tiene los suficientes argumentos para ponerse en marcha.

La implementación de la Economía Circular supone un cambio en la cultura de producción, consumo y tratamiento de residuos existentes en nuestras sociedades. Al igual que requiere de la complicitad de la sociedad, por ejemplo, en el reciclado y la separación de residuos domésticos.

Por todo esto, uno de los objetivos de la economía circular es repensar qué hacer con los residuos para incorporar sus principios al proceso de diseño, producción, comercialización y consumo de la producción; para que así el reciclado, la reutilización y la minimización de desperdicios estén incorporados íntegramente en todo el ciclo de vida.

Dicho lo anterior el desarrollo sustentable es una idea para reformar nuestro razonamiento y de cuestionarnos las causas de la crisis ambiental, al igual que los alcances del crecimiento económico con el agotamiento de los recursos. Sin embargo, la economía circular promueve acciones en conjunto, para el desarrollo de una sociedad sustentada en una educación ambiental.

En otras palabras, la economía circular ha desarrollado un nuevo modelo económico y sostenible; dejando atrás clásicas aplicaciones económicas que consisten en extraer materias primas, transformarlas en bienes mediante un proceso productivo, utilizar estos bienes y tirarlos para sustituirlos por nuevos o con mejores características.

Lo anterior, impulsa a pensar diferente como empresas, sociedad y gobierno; formando parte de un sistema complejo en el cual todos están fuertemente vinculados entre sí y necesitan

tomar acción para la existencia de un modelo de producción y consumo; sostenible y consiente.

Asimismo, el modelo toma en cuenta las consideraciones ambientales para tener una formación social, al establecer nuevas formaciones ideológicas y prácticas productivas en las comunidades para construir una nueva red de relaciones socioambientales. Basándose en tres principios esenciales (Cerdá y Khalilova, 2016):

- Principio 1. Preservación y mejoramiento del capital natural: a través del control de stocks finitos y equilibrando el flujo de los recursos renovables. El sistema circular puede elegir tecnologías (ofreciendo utilidad de forma virtual) y procesos para utilizar recursos renovables y/o aumentar el rendimiento de ciertos productos.

La racionalidad nos lleva a buscar medidas para el cuidado a la naturaleza, sabiendo que esta es finita y que es necesario responsabilizarnos de los efectos ambientales que han ocasionado las actividades económicas, así como los hábitos de consumo.

- Principio 2. Optimización en el uso de los recursos: circulando productos, componentes y materiales en el nivel más alto de utilidad tanto en los ciclos técnico y biológico. Esto implica diseñar para reelaborar, renovar y reciclar para mantener circulando en la economía los materiales y componentes, y contribuyendo a la misma. Los sistemas circulares utilizan bucles internos más ajustados siempre que sea posible (es decir, mantenimiento mejor que reciclaje), preservando la energía incorporada, así como otros valores. Estos sistemas procuran extender más la vida del producto y optimizar la reutilización. Al igual que compartir los productos y servicios incrementa la utilización de estos, generando menores costos.

Esta optimización en el uso de los productos suelo darse como servicio, es decir que los consumidores pueden hacer uso de los productos, pero al final de un tiempo, el producto regresa a la empresa para un mantenimiento o la implementación de mejoras.

- Principio 3. Fomentación de la eficacia en el sistema: a través de la obtención de patentes y la eliminación de externalidades negativas tales como la contaminación

del aire, el agua, la tierra, y el ruido, las emisiones de sustancias tóxicas y el cambio climático.

Se trata de impulsar la eficiencia en el uso de bienes y servicios, en todos los sistemas y áreas; tales como alimentos, movilidad, casas, educación, sanidad o entretenimiento, y gestionar sus externalidades para tener un control y mejorar los procesos.

Este principio enfoca al sistema circular en todos los sectores, en toda la cadena de producción; principalmente en el manejo de los recursos, así como el consumo de estos y la recolección de desechos.

Además de proporcionar nuevos métodos y actividades para la vida de la sociedad, para la adopción de nuevos hábitos y costumbres por medio de la educación basada en una racionalidad ambiental y el conjunto de acciones denominadas “Múltiple R”; repensar, rediseñar, refabricar, reparar, redistribuir, reducir, reutilizar, reciclar, y recuperar.

Estos principios impulsan beneficios múltiples: al tiempo que se reducen los impactos ambientales y sociales de la actividad económica, se generan nuevas oportunidades de crecimiento basado en la eficiencia en el uso de los recursos, la generación de valor añadido y la creación de nuevas fuentes de empleo. (Martín Carretero, 2019).

Lo anterior es importante porque pareciera que no existe algún límite en el consumo de las personas, mientras se crean más productos innovadores o con alguna característica diferente a los ya comercializados, el consumo se hace mayor y de una forma inconsciente.

El pensamiento del desarrollo sustentable en conjunto con el modelo de la economía circular; sustentan la creación de una racionalidad ambiental con una transformación en el conocimiento que induce la problemática ambiental, asociado al reconocimiento, valoración y formas en que son utilizados los recursos naturales.

La construcción de dicha racionalidad ambiental debe entenderse como un pensamiento social alternativo y debe ser capaz de contrastarse con la racionalidad capitalista para objetivar sus condiciones y sus instrumentos, en contra de la problemática ambiental. Es

decir, que si existe una degradación en la naturaleza no podrá haber un crecimiento económico.

Es necesario estudiar a la naturaleza y la dinámica de transformación de los sistemas ecológicos, considerando la producción del sistema capitalista y el tiempo de regeneración de la naturaleza para asegurar el desarrollo sustentable

Al mismo tiempo, los criterios de racionalidad ambiental reorientan las políticas científicas y tecnológicas hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos, para la construcción de estilos alternativos de desarrollo.

De igual forma cabe recalcar que el recurso de la tecnología puede proveer nuevas medidas para poner en marcha, pero resulta ser ineficiente para revertir los efectos de acumulación capitalista en la destrucción ecológica, porque no detiene el desequilibrio ecológico una vez puesto en marcha el proceso de producción.

La tecnología forma parte de la solución al crear formas eficientes de tratar el uso de los recursos naturales, pero no arregla de manera general el daño ambiental. Además de que no tener el alcance a nivel cultural ni social de las medidas que se pueden adoptar para garantizar la preservación del medio ambiente.

1.2. Participación de la Fundación Ellen MacArthur

La Fundación Ellen MacArthur fue creada por la británica Ellen MacArthur en septiembre del 2010 bajo dos ideas esenciales: la economía lineal basada en el “usar y tirar”, no tiene futuro en un planeta donde los recursos son limitados y por ello es necesario la creación de modelos inspirados en la naturaleza, donde todos los materiales tienen una utilidad y se reintegran en el proceso de forma circular e infinita. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).

La fundación es la entidad más importante en divulgar el mensaje del modelo circular para ofrecer una solución a un problema emergente para el conjunto de la sociedad como lo es la explotación de recursos naturales y la contaminación. (Marcet, Marcet, y Vergés, 2018).

Promueve y lidera la transición de la economía lineal hacia el modelo de economía circular a través de la comunicación, educación y la concientización ecológica; a fin de lograr una economía sostenible y regenerativa.

Integra empresas, gobiernos, ciudades, instituciones, entre otras organizaciones con el fin de crear una plataforma en la cual las partes interesadas aprendan y desarrollen capacidades para interconectarse y cooperar mutuamente. Y lograr con ello, una transición más eficiente que genere mayores resultados.

Aunque existan diferentes intereses, no debería de existir ningún impedimento en la implementación de la economía circular porque tiene por objetivo principal adquirir nuevos métodos y costumbres para lograr que el medio en el que nos desarrollamos sea sostenible.

El trabajo con Instituciones, Gobiernos y Ciudades posibilita la creación y facilitación de las condiciones necesarias para el surgimiento y el suceso de una economía circular como promocionar ideas relevantes para políticas públicas, formar iniciativas y campañas sistémicas con el fin de desarrollar colaboraciones público-privadas. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).

Estas iniciativas deberán promover la aplicación de los principios del modelo circular para obtener beneficios empresariales, medioambientales y sociales. Este enfoque sistémico abarca la forma de producción, el uso y la reutilización de los materiales entre las organizaciones e instituciones para garantizar el camino a una economía funcional en el largo plazo. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).

Al igual que proporcionan la evidencia necesaria de los beneficios económicos, ambientales y sociales que tiene la transición a una Economía Circular, a partir del desarrollo de herramientas y metodologías para implementar la teoría a la práctica.

La relevancia de la Fundación radica en ser la primera organización que sustenta el trance de una economía lineal a una circular; difundiendo los alcances y los beneficios que puede tener ésta en el desarrollo de los países. Además de promocionar el conocimiento de estrategias y medidas que se pueden y se han establecido en diferentes lugares.

En síntesis, la economía circular parte de una racionalidad ambiental, compuesta por diferentes teorías, para generar un nuevo paradigma el cual cuestiona el proceso económico, la apropiación de los recursos naturales y el deterioro ambiental.

Tiene la finalidad de crear una nueva forma de llevar a cabo los procesos económicos; en el cual podemos adoptar ciertos conocimientos científicos y tecnológicos como puntos de

partida, aunque lo más importante es la creación de un plan de estrategias para especificar las actividades que se pueden llevar a cabo en cada sector.

Además de que, este modelo aparentemente nuevo puede acoplarse a la realización de diferentes actividades y proyectos puestos en marcha. Pues su característica más importante se basa en la eliminación de residuos y que estos puedan ser utilizados como insumos. Es decir, con que se realice lo anterior, se está desarrollando en menor o mayor alcance una economía circular.

Lo ideal de iniciar este modelo circular, es que exista el conocimiento de lo que se está haciendo y los beneficios que trae consigo poner en marcha la economía circular para toda una comunidad, ciudad, país y todo un planeta.

La economía circular no tiene la capacidad de solucionar por sí sola la degradación ambiental, sin embargo tiene las bases para que la humanidad pueda pensar en las actividades que se deben desechar y las que se deben de poner en práctica para perdurar el medio ambiente.

Este conjunto de acciones tendrá mayores resultados si existe un cambio en todo el proceso de producción, en erradicar el manejo de una racionalidad económica que es incapaz de entender que la naturaleza tiene un fin; sin ella y sin la biodiversidad que tenemos no existimos.

De ahí la importancia de querer y trabajar para un desarrollo sustentable, dentro de toda una sociedad. Será difícil, pero la incursión de nuevas actividades tendrá resultados benéficos para la economía y para el medio ambiente.

CAPÍTULO 2. CRÍTICA A LA ECONOMÍA LINEAL

El capitalismo ha impulsado el sistema lineal que en los últimos años ha generado distintas críticas. Éste se reproduce bajo el supuesto de que habrá una oferta constante de recursos naturales. Debido a que el modo de producción se sustenta en la idea *extraer-fabricar-eliminar* tal como los principios de la economía lineal.

Asimismo, la economía lineal es efecto del modo de producción capitalista basado en generar cada vez más plusvalía. Esto ha permitido que durante años se haya producido infinidad de productos, generado toneladas de desechos que se han quedado como basura y que han contaminado el ambiente.

Es importe entender al capitalismo y conceptualizarlo, tal como lo hizo Werner Sombart. Él lo concibió como el sistema económico y social en el que existe un espíritu que persigue la ganancia, el individualismo y tiene necesidad de reproducirse; basado en el racionalismo económico. (Pérez, 2005).

Tal como lo plasma este autor, el capitalismo es guiado por la ambición de generar más ganancias sin reaccionar o reflexionar lo que esto ocasiona o las represalias que esto genera para los individuos y para el medio en el que se desarrollan.

Lo más importante es acelerar los ritmos de rotación de capital para maximizar las ganancias o excedentes económicos en el menor tiempo posible. Para continuar con el proceso de producción, fomentando el consumo y el desecho de los productos.

Dicho de otra manera, la economía lineal se basa en la producción de bienes y servicios a partir de materias primas, obtenidas de la naturaleza; para después llegar al mercado y ser comprado por parte de los consumidores quienes después de hacer uso de dichos productos, los desechan y tiran a la basura. Esto impide que los materiales sobrantes no puedan reutilizarse o incluso reintegrarse a la producción. (Leff, 1998).

Normalmente el ciclo de vida de los productos es rápido y breve, desde su fabricación hasta el momento en que son desechados. Muchos de estos productos tienen esta característica para aumentar las compras del producto y con ello las ganancias.

La característica más importante que tiene este sistema es que todos los bienes tienen un final y es mejor cuando su vida de uso es corta; es así como después de utilizarse llegan a ser

inservibles y después ello se convierten en simple basura que termina contaminando el ambiente.

Dado lo anterior, el sistema se basa en una cuestión consumista¹⁰ en la cual se desecha el producto al tener problemas con su funcionamiento o simplemente al ser obsoleto, lo que provoca el deseo de adquirir un nuevo producto igual o la versión más actualizada con mejores funciones.

Aunque la economía lineal y el consumismo son dos cosas diferentes; ambas se complementan pues al tener los productos un ciclo de vida corto o al acelerar la innovación de estos dentro del mercado; los consumidores se sienten tentados a comprar nuevos productos y así acrecentar su consumo; sin prestarle tanta atención al daño del objeto o las nuevas cualidades que tenga este. (Lara P. y Colín, 2007).

Además de que en la actualidad la sociedad mundial está inmersa en el consumismo, donde se fomenta el deseo por comprar y acumular productos no esenciales; la adquisición puede dar cierto sentimiento de aceptación dentro de la sociedad, aunque solo será de manera efímera. Este tema se desarrolla mejor en el siguiente apartado.

La economía lineal puede llegar a dimensiones preocupantes por los daños que genera al medio ambiente no solo mediante el consumo exacerbado, también por las formas y ritmos de extracción, explotación y transformación de los recursos naturales. No es un sistema que conecte con las condiciones ecológicas para la conservación, regeneración y aprovechamientos sustentable. (Leff, 1998).

Al creer que los recursos son infinitos, la economía lineal le resta importancia al valor de los recursos naturales y ello representa un riesgo no solo para el medio ambiente, sino también un impacto en los precios, en la dinámica del mercado y en asegurar un desarrollo sustentable y sostenible en el largo plazo.

¹⁰ De acuerdo con la Real Academia Española el consumismo es la tendencia inmoderada a consumir bienes, no siempre necesarios. (RAE, 2019).

Por consiguientes las empresas emplean ciertas medidas que sustentan al modelo lineal, tales como (WBCSD, 2018):

- Prácticas comerciales: Utilizar productos escasos y no renovables, el suministro de estos se piensa como inagotable. Los impactos ambientales en el cambio climático y la pérdida de biodiversidad se van acelerando lo que puede ocasionar un aumento en los precios de los insumos y finalmente repercutir en las ganancias.
- No innovar o adaptarse: A la mayoría de las empresas les puede resultar difícil innovar o adaptarse a nuevos procesos de organización en la producción, por lo que no tienen los medios para ajustarse a las condiciones de mercado. Suelen preocuparse por implementar estrategias para aumentar más sus ventas que pensar en nuevas formas de producción que repercuten menos la naturaleza e incluso disminuyen costos.
- No colaborar: las empresas no participan en asociaciones o proyectos de colaboración. No toman en cuenta el conocimiento, planes o estrategias que les pueden brindar estos. Por este motivo no se les permite el acceso a mercados emergentes ni tener una visión en el desarrollo de los modelos comerciales.
- Priorizar las ventas de nuevos productos: Los modelos de economía lineal dependen de ciclos cortos de vida del producto y de la maximización de las ventas. Estos modelos se ven amenazados por el uso de tecnología y por la demanda cambiante de los consumidores de productos más sostenibles.

Esto contribuye a la práctica y el deseo de adquirir un nuevo producto en el mercado para después desecharlo por la siguiente versión del mismo.

Como resultado, las empresas que continúan operando dentro del modelo lineal corren el riesgo de perder clientes, acceder a los mercados, aumentar los costos, disminuir ganancias etc. Igualmente representan un daño irreversible en la pérdida de biodiversidad.

Del mismo modo existen factores de riesgo relacionados con el funcionamiento del modelo lineal, entre ellos se puede encontrar (WBCSD, 2018):

1. Mercado: los riesgos de mercado involucran la presencia de la empresa dentro de éste, el comercio, factores que afectan los activos y pasivos, la volatilidad de los precios,

la escasez de recursos, prohibiciones dentro de la producción al igual que comerciales, tasas de interés, nivel de inversión, entre otros.

2. Operacional: este tipo de riesgos involucran factores que amenazar las operaciones internas de una empresa, como falta de suministros, fallas en el proceso de producción, problemas con la seguridad de los trabajadores, dificultad para contratar personal. Es decir, todos los percances que impidan a la empresa realizar sus funciones.
3. Negocios: reflejado en los riesgos comerciales sobre alguna emergencia social, económica o política que amenace con el plan estratégico de negocios de la empresa, como un cambio en la demanda de los consumidores, adoptar nuevas tecnologías, nuevos modelos de negocio, etc.
4. Legal: surge por el incumplimiento con regulaciones actuales y futuras, estándares o protocolos, como políticas gubernamentales, multas o demandas. Aquí se incluyen las normas y los impuestos sobre el nivel de contaminación que realicen las empresas o el daño que generen.

De acuerdo con el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) en su informe “LINEAL RISKS” la economía lineal es igual a recursos agotables y ello representa una amenaza para las empresas, los inversionistas, la humanidad y el ambiente.

Por esta razón, el informe desglosa las características de las empresas y los riesgos en las que pueden estar involucradas al creer que la naturaleza es un proveedor infinito de recursos naturales. De igual forma, éste trata de tener una visión hacia un modelo diferente, capaz de resolver estos problemas, como lo es la economía circular.

Para la economía circular resulta viable afrontar los riesgos que el modelo lineal presenta, ya que minimiza el impacto ambiental y puede cumplir con las exigencias medioambientales. Además de reintegrar los residuos a la producción, utilizando recursos renovables y eliminando desechos.

Es un sistema económico-ambiental que permita alargar el ciclo de vida de los productos se propone como la alternativa lógica para evitar consecuencias drásticas no solo dentro de la

naturaleza sino a nivel económico y social, asegurando un desarrollo sustentable y sostenible en el largo plazo.

Por lo anterior, un claro ejemplo en la adopción de estrategias y planes del modelo circular es China. Desde su proceso de modernización¹¹ bajo la idea de industrializar al país con la apertura comercial; poco a poco la actividad industrial se convirtió en el motor del dinamismo chino.

La mundialización moderna, ha colaborado en el dinamismo de la economía del país asiático, al igual que su inserción a escala mundial con el resto de las economías y debido a esto, China ha podido desarrollarse como una nueva potencia que rompe esquemas establecidos y promueve nuevas alternativas, de acuerdo con sus necesidades. (Amin, 2001).

El caso de China sorprende como el desarrollo de una gran economía basado en la industrialización y que en la actualidad es pionera en adoptar medidas circulares que ayudan a combatir la contaminación y refuerzan la idea de un desarrollo sustentable, promoviendo una modernización ecológica dentro de las ciudades.

Sin perder de vista el objetivo central de lograr el desarrollo económico y mejorar las condiciones de vida del pueblo chino, se establecen nuevos lineamientos en los planes quinquenales como (Villarreal y Villeda, 2006):

- La creación de ciencia y tecnología.
- La transformación de las empresas para lograr competitividad integral.
- Generar el financiamiento necesario para lograr estas dos prioridades

El gobierno y el Partido Comunista (PCCH) de China fue quien llevó al país a adoptar reformas económicas guiada por la modernización y la apertura paulatina, para lograr poner a sus empresas en la dinámica de la competencia global, mejorando la competitividad y reforzando las medidas a la atracción de inversión extranjera. La apertura comercial fue

¹¹ El surgimiento de China como potencia económica se debe en gran medida a la reforma económica, promulgada por Deng Xiaoping en 1978, creada para asegurar el desarrollo económico. Esta reforma se centró en fomentar cuatro modernizaciones de sectores estratégicos como la industria, la agricultura, la defensa nacional y, la promoción de ciencia y tecnología. Con la promulgación de leyes se hizo posible la localización de empresas nacionales y extranjeras; en los puertos y ciudades costeras del país. (Anguiano y Pipitone, 2014).

cautelosa, se intentaba dar la mayor protección hacia las empresas nacionales como otorgar más recursos y tecnología. (Lemoine, 2007).

En el siguiente capítulo se abordará la inserción del gigante asiático en la economía circular, las medidas y prácticas que se han establecido a lo largo de los últimos años con el fin de combatir los severos problemas de contaminación.

El modelo es una buena estrategia para el país asiático, soluciona y frena algunas consecuencias que han dejado sus reformas económicas establecidas bajo la idea de libre mercado y del desarrollo de la industrialización.

A pesar de lo anterior, es necesario desarrollar y organizar un proceso que integre las fuerzas ecológicas y sociales de producción; que no estén sujetas a la lógica de la economía lineal o hacia poderes centralizados en la maximización de ganancias en el corto plazo. (Leff, 1998).

La economía circular es una opción importante que desarrollar en las empresas, las ciudades y países; siempre y cuando mantenga dentro de sus principios un desarrollo igualitario, sustentable y sostenido en el largo plazo.

Por lo que este modelo, ofrece un cambio de paradigma que permite entender mejor los cambios drásticos que están pasando a causa de la degradación ambiental, analizando el origen de estos e integrando las herramientas para acabar con estas prácticas nocivas.

Adquiriendo nuevos métodos en los procesos económicos, sociales e institucionales que no solo mejoren los mecanismos del mercado, sino la calidad del ambiente y con ello vida de los consumidores.

Por otro lado, el auge que ha tenido China como la fábrica del mundo ha provocado muchos beneficios uno de ellos es el aumento de las exportaciones de una gran gama de bienes a bajos precios. Esto a su vez ha contribuido al sistema lineal al aumentar el consumo de estos y demás bienes, al seguir la lógica de *extraer-fabricar-eliminar*.

En el siguiente apartado se presenta la importancia en el aumento del consumo, representando una ideología que afecta el comportamiento de las personas y que representa un beneficio para el modelo lineal, pero con graves consecuencias.

2.1. Consumo exacerbado

Dentro de este apartado se analiza la definición del consumo, su relación con el consumismo y la llamada “cultura del consumo”. Con el fin de estudiar las causas y las consecuencias, que tienen éste dentro de la economía lineal.

En la obra *Vida de Consumo*, Zygmunt Bauman¹² analiza cómo se desarrolla el consumismo y cómo nace la idea de una cultura consumista. Para desarrollar su idea, parte de la transición de la sociedad de la producción al consumo externo. (Posadas, 2013).

Se utilizan dos conceptos: la modernidad en su etapa sólida representada por la época de la creación de las instituciones sociales tras la posguerra o sociedad de productores y la modernidad líquida que figura en el proceso de globalización o sociedad de consumidores. Esto es algo que distintos autores han definido como modernidad y postmodernidad. (Posadas, 2013).

Lo anterior, supone una reconfiguración de la idea moderna del sujeto cartesiano, el cual se apropia de su entorno y sus objetos; a una noción de sujeto convertido en objeto o producto. Bauman elaboró tres tipos ideales para analizar mejor la realidad del consumo y el comportamiento de la sociedad, teniendo como base un cambio en el individuo, así como en sus concepciones y sus ideales. (Posadas, 2013).

El primer tipo ideal es el consumismo contrario a lo que significa el consumo. Este último, Bauman lo considera parte de la supervivencia biológica, esencial en la vida humana que no cambia en lo cualitativo, pero sí en lo cuantitativo.

El pasar del consumo al consumismo, surge cuando el propósito del conjunto social pasa de ser una necesidad vital o existencial a una necesidad construida por desear algo. Esta idea tiende a ser creada por la comercialización de los productos y que es reproducida por la sociedad. (Posadas, 2013).

¹² Zygmunt Bauman fue un sociólogo, filósofo y ensayista polaco (1925-2017), es reconocido como uno de los intelectuales más importantes del siglo XX. Su trabajo destaca en los conceptos de modernidad líquida, sociedad líquida o amor líquido para definir el mundo que actualmente vivimos; más precario, provisional, ansioso de novedades y agotador. (La Vanguardia, 2017)

Es decir que las necesidades básicas que todos los individuos podríamos tener y que nos benefician de manera biológica representan una modernidad sólida, en la cual el consumo representa una necesidad ya establecida. (Posadas, 2013).

Mientras que la modernidad líquida sustenta al consumismo como un acuerdo social que se constituye como una forma de integración, estratificación y formación del individuo. En especial porque se presenta como un proceso de auto identificación. (Posadas, 2013).

En la modernidad líquida, el individuo pasa a ser producto porque su comportamiento y depende de una nueva forma de producir desligada del trabajo, pero enfocada en la productividad y competitividad dentro de los sectores productivos.

Asimismo, se origina un consumo inestable e insaciable. El satisfacer las necesidades biológicas es igual de importante o pasa a estar en segundo plano que el deseo de tener o adquirir algo en específico por un simple gusto.

El consumismo nace con la pérdida del valor de los individuos productivos en la sociedad y con la importancia de conceptos como el tiempo, la libertad o la felicidad como nuevos objetivos de vida. Debido a esto, la identidad de los individuos es remplazada por el consumo que otorga cierto estatus o pertenencia entre los diferentes colectivos. (Posadas, 2013).

La teoría de Bauman toma como base para referirse al tiempo, la idea de Michel Maffesoli la cual menciona que el tiempo es puntillista porque está formado de secuencias, rupturas y discontinuidades. Es un conjunto de *instantes eternos* en donde puede establecerse vínculos, sin embargo, no hay continuidad en ellos. (Posadas, 2013).

La percepción del *tiempo puntillista* junto a la necesidad de consumir cada vez más está relacionada con nuevos estándares de *felicidad* basados en la *libertad de elección*. Así mismo esta idea está condicionada al poder adquisitivo que tienen los consumidores. Dando la apariencia de estar a la altura de las propias aspiraciones y reflejando a la sociedad un estatus económico. (Figueras y Moreno, 2013).

El tiempo también puede entenderse como *presentes interminables* “Cada presente se *desvanece* al mismo momento en que ha *aparecido* y es así como se *vive* y *visualiza* el tiempo.” (Figueras y Moreno, 2013, p. 118). Bajo esta idea, existe la necesidad de eliminar, reemplazar y generar un nuevo presente.

En el capitalismo avanzado caracterizado por su etapa de evolución; la globalización es a dinámica estructural que en la actualidad impulsa los procesos ideológicos, políticos, sociales, económicos y culturales.(Robinson, 2013).

Dentro de esta dinámica, la implementación de la tecnología impulsa la producción de un mayor numero de bienes en un menor tiempo. Además de que la producción para el deseo es dominante; se produce de acuerdo con la creación de aspiraciones individualizadas por un aparato cultural y comercial. (Rodríguez Díaz, 2012).

Esto asocia el consumismo con la ideología de la economía lineal, porque existe la idea de que por medio de la adquisición de objetos vamos a satisfacer nuestros deseos, así que a medida que crece más el consumo y formamos experiencias, se forman puntos que se acercan a formar un ideal geométrico (felicidad y satisfacción). En la realidad no proporcionan una dimensión porque la sensación de adquirir algo y consumirlo es efímera; por lo que se necesita volver a consumir para sentirla.

El tiempo puntillista se forma de momentos en los cuales los consumidores sacian sus emociones y van formando una idea de identidad dentro de la sociedad al reconocerse como entes actualizados, que existen gracias a su poder adquisitivo y la facilidad de tener dichos bienes o servicios en el menor tiempo posible, esperando la llegada de algo nuevo.

Así el consumismo es promovido por el modelo lineal, al *extraer- consumir-eliminar*; se consume sin ver el trasfondo de los objetos, solo por lo que conlleva el acto de saciedad instantánea para que después de un tiempo el producto se deseche.

Siguiendo esta idea, el filósofo francés, Gilles Lipovetsky estudia el concepto del hiperconsumidor¹³ asociado a la felicidad por medio de la búsqueda de nuevas experiencias emocionales y satisfacción de deseos en aumento e intensidad de productos creados para el desecho y la sustitución. (Posadas, 2013).

¹³ Giles Lipovetsky es un filósofo y sociólogo francés, quien ha estudiado y analizado el comportamiento de la sociedad del consumo, y ha definido al hiperconsumismo como el consumo que se ha generalizado en todos los grupos sociales. (Aborccó de los Heros, 2019) .

Para él la sociedad del hiperconsumo (aplicada en la postmodernidad) busca equipar individuos, ya no a las familias, es decir que el consumo ya no es colectivo. Eso incentiva el individualismo, pues cada uno emplea su equipo en su espacio y en su tiempo. Cada quien se preocupará por cuanto y cuando consumir. (Aborccó de los Heros, 2019) .

A medida que se ha desarrollado la industria y el modelo lineal; se ha incentivado el consumo al igual que las presiones por consumir cada vez más y con mayor frecuencia para tener siempre lo más nuevo o lo que esté en boga de la sociedad.

De acuerdo con Bauman el segundo tipo ideal, es la sociedad de consumidores en la cual los miembros se dan a conocer por su poder adquisitivo. Bajo la idea de que el individuo es libre para elegir la mejor opción y se preocupa por optimizar la relación calidad-precio, dentro de esta sociedad. (Lara P. y Colín, 2007).

Lo anterior se convierte en un error cuando el individuo adquiere un producto sin hacer analizar dicha relación. Esto refleja la falibilidad y capacidad de los individuos para obtener sus deseos, reflejando a la sociedad un cierto estatus económico.

Lo más importante dentro de esta sociedad es la cantidad y la frecuencia, es así como se genera un sistema en el cual *se vive por, para y desde el consumo*. No hay más, estas dentro o de lo contrario eres invisible.

Dentro de esta postmodernidad los estilos de vida y los gustos de los consumidores dependen más del sistema comercial y por lo tanto del capitalismo. Cada vez se crean más productos *necesarios* que se deben de adquirir para pertenecer a la sociedad.

Retomando la idea anterior (postmodernidad), los individuos deben convertirse en producto antes de consumir, dicho producto cuenta con características y necesidades que necesitan ser saciadas por medio de la adquisición de otros productos en el mercado. En este se establece una nueva regla: incluir y excluir a los individuos en función de su viabilidad y rentabilidad como valores de cambio. El consumo se convierte en una vocación. (Lara P. y Colín, 2007).

El mercado va marcando una diferencia entre los consumidores, entre los que están dispuestos a pagar más por cumplir con sus deseos catalogando ciertos productos para consumidores específicos y que su adquisición sea factible en un menor tiempo.

El tercer tipo ideal desarrollado por Bauman es la cultura del consumo la cual define al individuo, dentro de la sociedad de consumidores, con la libertad de elección y libertad de desechar. La *libertad* de elegir y consumir lo más rápido posible es la lógica del consumismo, siendo el aquí y él ahora lo más importante.

Al hacer dicha reflexión, Zygmunt Bauman introduce la idea del “fetichismo de la subjetividad”, el cual se basa en la supuesta soberanía del consumidor como libre individuo para elegir entre distintas opciones. (Lara P. y Colín, 2007).

Porque el individuo se vuelve preso del sistema, necesita consumir para después existir “Por tal motivo, la cultura consumista sugiere vivir con intensidad, en el máximo uso de las potencialidades del momento, pues la fórmula es que se aprende rápido, pero se olvida con la misma velocidad.” (Posadas, 2013, p. 121).

Es importante consumir para presentarnos ante el sistema, no como simple individuos sino como consumidores activos que están dispuestos a consumir a cualquier costo. La innovación juega un papel muy importante en ello, pues al ser cada vez más constante obliga a los consumidores a adquirir con mayor frecuencia nuevos productos en el mercado para después desecharlos por otros más actualizados, con alguna característica más que la antigua versión.

La propuesta de Bauman de la modernidad líquida definida por estas tres tipologías ideales surgen como externalidad negativa de la globalización, no porque el consumo sea una actividad nueva, sino que la exacerbación de ésta se ha convertido en algo tan natural.

Esto se ha incrementado y ha tenido mayor fuerza, principalmente por el modelo capitalista y la conexión establecida entre los diferentes países, los mercados nacionales e internacionales que permiten que la adquisición de los productos sea de manera más sencilla para los consumidores potenciales.

Normalizamos el hecho de consumir y adquirir los nuevos objetos que salen al mercado, por el sentimiento de sentirnos importante con nosotros mismos y dentro de una sociedad materialista que se rige por el mismo sistema

Nos volvemos prisioneros bajo la idea de que el consumo de diversos productos nos convertirá en el modelo de persona que nos venden los anuncios. Se busca encajar en los diferentes estereotipos o al menos pertenecer (o dar la apariencia) a un grupo limitado de personas con cierta exclusividad que pueden tener acceso a productos en boga; todo ello para tener una identidad.

La urgencia por satisfacer estas necesidades, de manera exagerada, hace que el consumismo sea estudiado no solamente desde un efecto en la economía lineal y por tanto del capitalismo, también se ha estudiado desde el punto psicológico.

De igual forma el consumo, de manera general, tiene un límite que se ve rebasado por el nivel demográfico y las condiciones ambientales; entendida esta última como el abastecimiento de los recursos y la degradación ambiental que significa un problema para la reproducción de los ecosistemas.

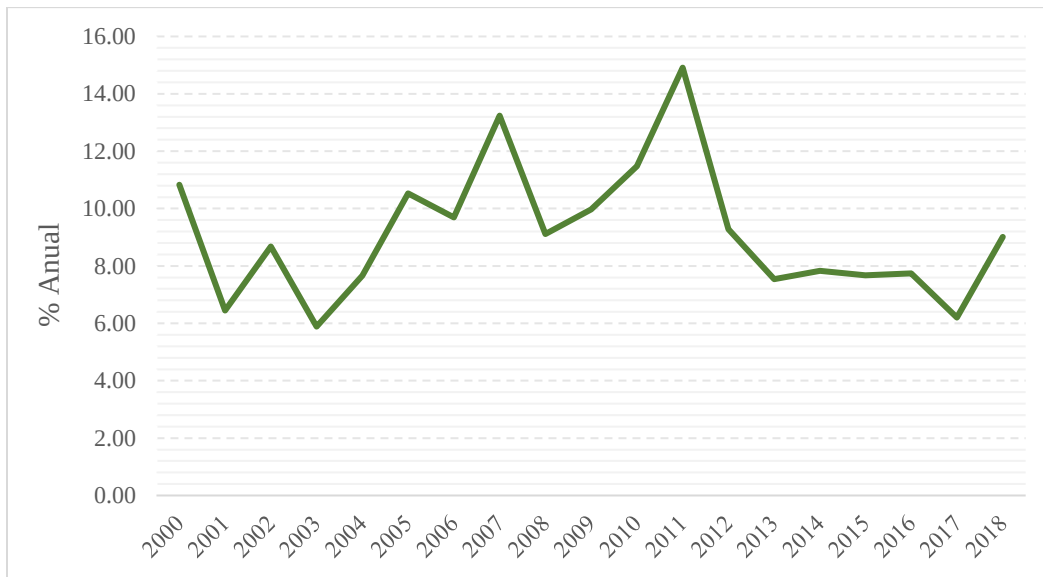
Es decir que estas tipologías contribuyen a que exista mayores daños ambientales, el propio consumismo tiene un impacto negativo sobre el consumo de bienes y consumo; al producirse a base de la explotación de recursos no renovables, generando contaminación ambiental y al generar mayores desechos.

Para el caso de China, la industrialización ha intensificado la rápida urbanización y con ello ha acrecentado el consumo de bienes y servicio dentro de las ciudades, encima 57% de su población pertenece a la clase media (se prevé que alcance 67% para 2030) y genera 82% de su producción económica. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

De lo anterior se puede suponer que, en este país con cerca de 1,400 millones de habitantes, la producción y el consumo tienen una gran repercusión no solo económica, sino también efectos ambientales que han perjudicado la calidad del aire, la contaminación del agua, la vida de los habitantes.

Además de que al posicionarse un mayor número de personas en la clase media existe la posibilidad de que no solo crezca el consumo, sino que las personas se vean inmersas en la cultura del consumo.

Gráfico 1. Gasto de consumo final de los hogares por crecimiento per cápita en China



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco Mundial (2020).

China además de tener un gran número de las ciudades más contaminantes en todo el mundo, con el aumento de la población de clase media¹⁴ más personas podrán adquirir una mayor cantidad de productos y generar más contaminación tanto en la emisión de gases de efecto invernadero como la generación de desechos.

De acuerdo con el informe anual Credit Suisse Wealth Report del 2019, China ha tenido una creciente prosperidad en su economía y en la expansión de la clase media. La riqueza promedio de este grupo es de 33, 530 dólares (anuales) un poco menos de la mitad del nivel de riqueza promedio mundial, pero por encima de la riqueza promedio de la mayoría de los países miembros. China superó a los Estados Unidos este año para convertirse en el país con la mayor cantidad de personas en el 10% superior de distribución global de la riqueza. (Credit Suisse Wealth Report, 2019).

¹⁴ Según el informe Credit Suisse Wealth Report, en el 2018 el gigante asiático concentró la mitad de la clase media a escala global; 641 millones de personas. En concreto, el documento señala que el 48% de los habitantes de China cuenta con un patrimonio medio que oscila entre 10,000 dólares y 100,000 dólares, situando el promedio en 33,100 dólares. El ránking mundial de riqueza por países lo lideró Estados Unidos, con 98 billones de dólares, mientras que China ocupó el segundo lugar con 52 billones de dólares. (Modaes.es, 2018)

Debido a esto, es importante implantar nuevos estilos y costumbres para disminuir el consumo, tener un mejor control de los desechos para su reintegración a la cadena de producción y desarrollar nuevas fuentes de energía.

Desde hace varios años, el gobierno chino tomó conciencia de las repercusiones que tiene la contaminación y el deterioro ecológico en su propio proyecto de construir un país desarrollado económica y socialmente.

Dado la línea de investigación de este trabajo, es importante analizar lo que significa un control en el consumo para China, y contrarrestarlo con un nuevo sistema como lo es la economía circular bajo una nueva ideología de conciencia por preservar al medio ambiente.

Para un país como China, es necesario informar e impulsar nuevos métodos de consumo guiados a la preservación del medio ambiente y con ello a la adopción de nuevos hábitos para que la sociedad los ponga en marcha.

Más que saber las consecuencias del consumo exacerbado que en parte ha originado la economía lineal, el país asiático sabe las consecuencias que ha dejado su crecimiento como la cantidad de desechos, las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación, entre otras. Por lo que debe de seguir aumentando acciones que aseguren el desarrollo sustentable.

Gran parte de la causa del consumo (generar más ganancias) se explican en el apartado anterior, pero es importante analizar qué es lo que pasa con los individuos al momento de intensificar la forma en que consumen.

La libertad de los individuos está sujeta a poder decidir entre varias opciones que objeto se puede adquirir, al igual que la libertad de desechar dicho objeto cuando sea innecesario. Sin embargo, dentro de la economía lineal la libertad nos permite consumir, usar y desechar; una y otra vez sin razonar el consumo o la importancia que le damos a los objetos ni mucho menos el pensar en donde van a parar.

Desde la teoría de Bauman, el consumismo se estudia no solo como la ideología de un consumo exacerbado sino como la práctica de adquirir y no acumular objetos debido a que estos serán desechados y después reemplazados. Esto permite dar pauta a la relevancia que significa el concientizar a los consumidores sobre sus prácticas y costumbres de consumo.

Dentro de los objetivos de las instituciones u organismos estatales está la protección de la sociedad, así que éstas podrían proporcionar información sobre las consecuencias del consumo exacerbado en el medio ambiente al igual que los impactos negativos dentro de la sociedad. Debido a que algunas comunidades o grupos son víctimas colaterales del capitalismo y parte del daño es intensificado por el consumismo.

2.2. Establecimiento de empresas transnacionales

Desde sus inicios el proceso de acumulación del capital ha impuesto la necesidad de expandir sus fronteras a todas las regiones del mundo para la explotación de los recursos naturales y de la fuerza de trabajo, con tal de continuar la reproducción del capital.

La globalización¹⁵ marca una fase transnacional en el desarrollo del capitalismo. De acuerdo con William I. Robinson (2013) ésta denota la ampliación extensiva del capitalismo para expandirse por medio de la mercantilización no solo de las mercancías sino de las relaciones sociales.

Lo anterior intensifica el establecimiento de la economía lineal en un mayor número de territorios, haciendo un escenario favorable para que los procesos de producción y de consumo sean en menor tiempo y con mayor frecuencia.

En el desarrollo del capitalismo, principalmente de la globalización; las empresas transnacionales¹⁶ (ETN¹⁷) tienen la capacidad de influir en el comportamiento de los flujos comerciales y financieros mundiales, pero también en la orientación de las políticas

¹⁵ La globalización marca un cambio en la estructura social mundial que modifica y transforma el capitalismo, asimismo surge el capital transnacional e impulsa la transnacionalización de la producción, los sistemas productivos y da origen a las empresas transnacionales. Como ya es conocido, el capitalismo es expansionista por naturaleza y para garantizar su sobrevivencia busca acceso constante a nuevas fuentes de mano obra, principalmente barata, tierra, materias primas como cultivos y minerales y por último mercados. (Robinson, 2013)

¹⁶ Una ETN es aquella que extiende sus actividades más allá de su lugar de origen con el fin de obtener mayores beneficios con el mínimo riesgo posible; sin importar las consecuencias sociales, económicas y ambientales que se puedan derivar de su actividad en el país anfitrión. (Romero y Vera, 2014). A diferencia de las empresas multinacionales, las filiales de las ETN dependen de las reglas de la empresa principal, es decir, no tienen sus propias reglas y no existe variación en sus productos. (Sistema Impulsa, 2020).

¹⁷ Para el desarrollo de la investigación, ambos tipos de empresas tanto transnacionales como multinacionales se tratarán como iguales, debido a que tienen impactos similares. Además de que en algunas fuentes bibliográficas son tratadas como sinónimos por lo que no distinguen diferencia alguna.

socioeconómicas de los países en desarrollo al igual que en su modelo de inserción en la economía internacional.

Con el surgimiento del capital transnacional, desde los años setenta, se ha originado la descentralización e integración funcional a escala mundial de cadenas de producción y distribución; con ello se agiliza el movimiento de valores entre los países. (Sin Permiso, 2007)

Las ETN favorecen el intercambio de bienes y servicios entre la empresa matriz y las filiales en el extranjero, de esta forma se desarrolla la división en el proceso de producción y de comercialización, permitiendo un ahorro en los costos y que el producto final llegue a más lugares.

Se favorece la formación de cadenas de valor controladas por las ETN, en donde las relaciones entre los socios y los proveedores son sumamente importantes para la circulación de las mercancías en los mercados mundiales. (Romero y Vera, 2014).

Asimismo, las ETN afectan en la relación que tiene un país con el resto de los demás países en cuestiones principalmente comerciales, además de que influyen en las decisiones importantes de manera exterior como en el interior para controlar algunos asuntos ambientales, sociales y dentro de los mercados.

La autonomía del estado-nación disminuye frente al poder transnacional, a un poder que se esfuerza por lograr expandirse en más territorios y busca que su instalación sea más rápida, logrando el dominio de un sistema autoritario mundial. Solo importa asegurar el libre mercado. (Sin Permiso, 2007) .

Otra característica primordial entre las ETN es que se establecen en países menos desarrollados; pobres en recursos financieros y en avances tecnológicos, pero son un punto clave para el funcionamiento de estas empresas porque son ricos en recursos naturales, mano de obra barata, tienen mayor flexibilidad jurídica frente al capital extranjero, entorno macroeconómico y político estable, tipo de cambio favorable, fácil entrada al mercado interno, entre otros factores. (Romero y Vera, 2014).

Lo anterior permite reducir costos y lo más importante; obtener el mayor beneficio; sin importar las consecuencias sociales, económicas y ambientales que se puedan derivar de su actividad en el país anfitrión.

Además, las ETN tienen como ventaja, frente a las demás empresas, mayor poder financiero, tecnológico y organizacional; eso hace que tengan mayor poder dentro del mercado y dejen atrás a la competencia local.

El papel de las ETN en la economía mundial ha venido incrementándose de manera sostenida, su expansión corresponde a la creciente internacionalización de la producción y del capital, son el motor de la globalización; intensificada por la inversión extranjera directa y la introducción de nuevas tecnologías en los procesos económicos, sociales, políticos y militares. (Romero y Vera, 2014).

La intervención de las ETN en los países, se debe principalmente a que obedecen al comportamiento del capital transnacional¹⁸ y a las decisiones de la clase capitalista transnacional que ejercen su dominio mediante densas redes de instituciones globales. (Robinson, 2013).

Esto solo trae consigo una acumulación excesiva de capital y por consiguiente la polarización social y el aumento de la desigualdad, concentrando la riqueza del planeta en manos de unos pocos y acelerando el empobrecimiento y desposeimiento de las mayorías. (Romero y Vera, 2014).

En consecuencia, las ETN representan un gran problema en cuestiones del medio ambiente; incentivan el despojo de recursos naturales, la contaminación y el desequilibrio en el funcionamiento de los ecosistemas.

A su vez, impiden el desarrollo de la región afectada, bajo la idea de ésta no puede beneficiarse por sí sola sino a través de alguna empresa dirigida por el capital perteneciente a otro lugar.

¹⁸ De acuerdo con William Robinson (2013), el capital transnacional vivió su mayor expansión durante los años ochenta y noventa; debido a la aplicación de políticas neoliberales, uso de nuevas tecnologías, establecimiento de nuevas modalidades de movilización y explotación de la fuerza de trabajo laboral global.

Un ejemplo de ello es la privatización de los servicios públicos. Cuando una ETN tienen el control de estos servicios, generalmente se presenta un aumento en las tarifas sin garantizar la calidad ni la cobertura del suministro, lo que termina por afectar a las poblaciones con menos recursos económicos al privarles del abastecimiento de algún bien necesario para su desarrollo como lo es el agua, la electricidad, entre otros. (OMAL, 2020).

Del mismo modo, en el ámbito social global aumentan la desigualdad y en su mayoría son los países de tercer mundo quienes deben solventar las consecuencias del proceso de producción y lidiar con la degradación ambiental en sus territorios.

El problema se acentúa cuando dichas personas pueden pertenecer a una comunidad o bien formar parte de un pueblo indígena ya que dependen de los recursos que les provee la naturaleza como la seguridad alimentaria.

La entrada de las transnacionales perjudica y no garantiza los derechos de los pueblos indígenas al no permitirles llevar a cabo sus actividades diarias. Además de deteriorar las condiciones medioambientales de su entorno, provocando efectos irreversibles y, devastadores para el territorio y para todo un pueblo. (OMAL, 2020).

En este sentido, las empresas pueden fracturar el núcleo cultural y de identidad que existen en los pueblos indígenas al influenciar a los líderes para que acepten la puesta de marcha de proyectos. Esto genera un deterioro en la estructura original de las relaciones sociales entre la comunidad, la pérdida de valores y tradiciones culturales, y el debilitamiento del sistema de gobernabilidad. (OMAL, 2020).

Cabe agregar que históricamente la relación que se establece con los pueblos indígenas está marcada por el engaño, la coacción y la violación sistemática de sus derechos humanos. Por varios años los pueblos indígenas han sido un segmento de la población estancado en la marginación, por no contar con los servicios necesarios y no contar con el apoyo del Estado.

De igual forma, se puede presentar el desplazamiento de las comunidades afectadas de sus territorios por procesos de expropiación de tierras para el desarrollo de la actividad transnacional. Por ende, este desplazamiento puede darse a ciudades, aumentando los niveles de pobreza y alargando la brecha de desigualdad.

Las ETN generan más costos que beneficios para la sociedad pues se respaldan con el objetivo de generar empleos, pero la realidad es que llegan a ser pocos y las condiciones laborales suelen ser precarias¹⁹.

Aunado a esto, es importante reafirmar que estas empresas tienen el respaldo del poder estatal, lo cual desvanece cumplimiento de su servicio y la obligación que deberían de tener hacia la sociedad. (OMAL, 2020).

De acuerdo con un estudio publicado por el Observatorio de Multinacionales en América Latina (OMAL) las ETN tienen impactos socioambientales en todos los lugares de establecimiento, en su mayoría afectan a los habitantes y al entorno en el que se desarrollan, parte de estos efectos suelen ser irreversibles. (OMAL, 2020).

2.2.1. Impacto ambiental

Dentro de la dimensión ambiental, muchas ETN son industrias altamente contaminantes debido a que están dirigidas al sector petrolero, minero, químico, automotriz, agroindustria, entre otros; que provocan daños irreversibles dentro de los ecosistemas.

El efecto más importante debe de suceder dentro de las grandes e importantes industrias; en el proceso de producción que llevan a cabo ya que son los actores que más llegan a contaminar; al generar grandes emisiones de CO₂.

Las ETN y sus efectos al medio ambiente son presentados por los objetivos que persigue el capital transnacional, partiendo de la práctica del consumo exacerbado de productos que generan grandes cantidades de desechos y el agotamiento de los recursos naturales.

De igual forma, las empresas transnacionales, han desarrollado una gran cantidad de productos que crean necesidades para la promoción de su consumo y que finalmente generan residuos destinados a la basura, los cuales no tienen un tratamiento para alguna transformación.

¹⁹ Estas empresas tienen efectos sobre las condiciones que se imponen a los trabajadores como el abaratamiento de la mano de obra, la pérdida de derechos laborales en términos salariales, seguridad, salud, estabilidad, entre otros factores que no garantizan la seguridad ni el desarrollo del empleado en el trabajo que realiza. En la cual la relación laboral se ve debilitada o es inexistente entre empleado y empleador. (OMAL, 2020).

Esto lleva a crear un mayor nivel de contaminación, dado que el proceso de producción no se basa en cuidar al medio ambiente y los productos que se fabrican son de poca durabilidad, lo que al final se traduce como grandes cantidades de desechos “inservibles” para su reinserción al proceso de producción.

Estos desechos “inservibles”, normalmente, lo son para la sociedad y para el capitalismo debido a que no existe la ideología de restaurar o regenerar los productos una vez terminado su ciclo de vida o de uso. Es decir, los desechos se tiran y llegan a formar parte de la basura porque no tienen la característica de que los componentes y materias que lo conforman puedan mantener su utilidad y maximicen su valor, por medio de un proceso de restauración o regeneración. (González y Vargas-Hernández, 2017).

Por otro lado, las empresas transnacionales podrían llegar a ser sinónimo de empresas grandes o importantes dado la relevancia que tienen a nivel mundial por la producción, venta y distribución de sus productos, aunque los efectos que causan tienen un mayor impacto ambiental que debe de importante para asegurar la vida de estas empresas y la supervivencia de la humanidad.

Parte de estas empresas se aprovechan de que las legislaciones en los países menos desarrollados no son tan estrictas para el cuidado del medio ambiente; por tal motivo existe una mayor explotación de los recursos naturales y esto, en muchas ocasiones, forma desequilibrios en la naturaleza. Se promueve un proceso de dependencia y explotación de los recursos, al creer que éstos serán infinitos. (Romero y Vera, 2014).

De igual forma se generan daños irreversibles en la productividad de los ecosistemas naturales, impidiendo su reproducción y obstaculizando que la sociedad se organice para tomar acción frente a los procesos productivos para lograr que estos sean equilibrados, igualitarios y sostenibles. (Leff, 1998).

La naturaleza tiene un lugar dentro del capitalismo y sobre todo en el establecimiento de las transnacionales como proveedora de materias primas, pero no se analizan los cuidados o daños que pueda sufrir y es vista como un medio para la producción.

Existe una percepción de la naturaleza como proveedor de materias primas y de procesos de trabajo para producir ganancias y continuar con la reproducción del capital; invisibilizando

la relevancia de ésta como fuente de vida que nos proporciona lo necesario para nuestra supervivencia.

Por otro lado, las transnacionales también suelen obstaculizar el desarrollo de los medios técnicos locales y con ello el de las empresas locales al ser desplazadas dentro del mercado por tener mayores costos, menor calidad en los productos al no implementar la tecnología necesaria para que éstos sean competitivos fuera del mercado local (pueden estar enfocados a satisfacer las necesidades de un nicho de mercado) y gozar de menos beneficios.

En China ocurrió algo diferente con respecto a su apertura comercial y con la llegada de las empresas transnacionales. El gobierno estableció de leyes para que la localización de las empresas extranjeras estuviese en los principales puertos y ciudades costeras. Además de imponer medidas como (Stratford, 2014) :

- Un rígido control de la actividad económica por el Estado.
- Asociación con empresas extranjeras para la creación de empresas conjuntas.
- Transferencia de tecnologías avanzadas para las entidades chinas como condición para ingresar al mercado chino.
- Limitación de las inversiones extranjeras en sectores que se han visto beneficiados históricamente por monopolios del Estado o por una tradición de inversión pública; o en sectores que se consideran claves para la estabilidad económica y social.
- En los últimos años, se han incentivado las inversiones en sectores como la alta tecnología, producción de equipos y nuevos materiales tecnológicos, servicios, economía de reciclaje, producción limpia, uso de energías renovables y protección del medio ambiente, áreas en las que China necesita empresas extranjeras para seguirse desarrollando económica y solamente.

Asimismo, las restricciones en el mercado interior han permitido controlar dicha apertura comercial, manteniendo aranceles elevados, cuotas y licencias de exportación, al igual que derechos exclusivos para importar algunos productos. (Stratford, 2014).

Durante los años en que se dio la apertura; el Estado promovió el proceso de modernización por medio de una acumulación de capital para el progreso industrial. Además de propiciar la

cooperación entre el sector público y el sector privado, protegiendo y favoreciendo la interacción. (Stratford, 2014).

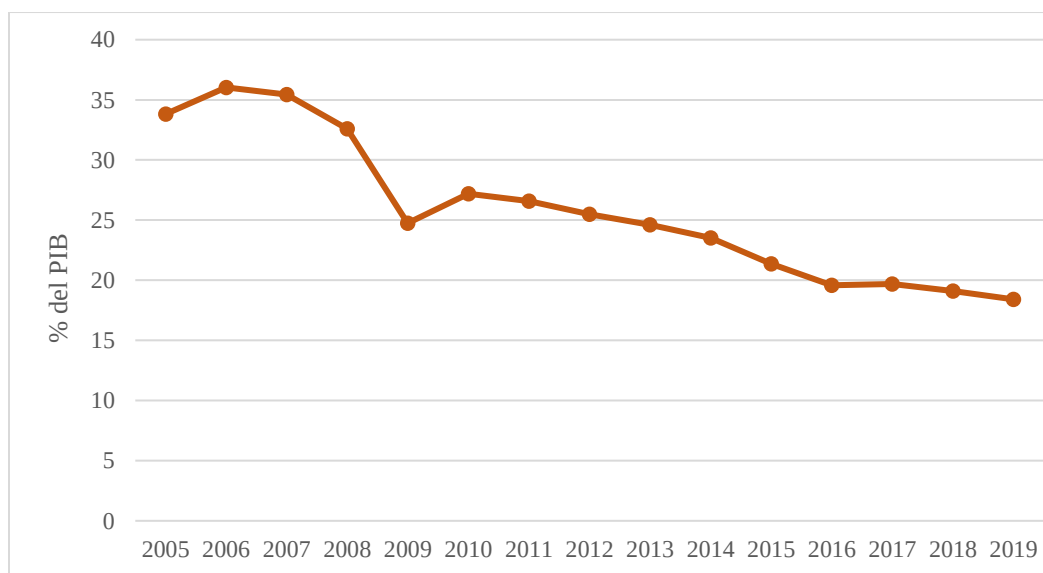
Aunque China se benefició de este intercambio existiendo una transferencia de excedente económico, tuvo repercusiones más importantes que implica el efecto acumulativo de costos sociales, económicos y sobre todo ambientales.

China ha llegado a ser la fábrica del mundo, es el mayor exportados de bienes y esto es por el desarrollo de la industria originado por un conjunto de reformas que les otorgó a las empresas un espacio estratégico para la recepción de inversión en tecnología y en productividad.

En la última década del siglo XX y en los primeros años de este siglo, China se benefició de su mano de obra barata para atraer a ETN y aumentar sus ganancias por productos de consumo más económicos. (Robinson, 2013).

Como se puede observar en el siguiente gráfico, las exportaciones han presentado un crecimiento importante para la economía de China. Relacionadas con el desarrollo de la industria y alta productividad, que ha caracterizado al país.

Gráfico 2. Exportaciones de bienes y servicios en China



Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco Mundial (2020).

Conforme se han desarrollado los planes quinquenales en los últimos años, en China se han implementado estrategias, para ofrecer mejores oportunidades para incrementar mano de obra altamente calificada, productos con mayor calidad y una menor desigualdad entre las zonas rurales y urbanas.

Por muchos años, China ha sido un receptor de inversiones, e incluso se ha mantenido al final de la cadena productiva por su alta productividad y sus bajos costos en mano de obra. Sin embargo, en la actualidad el país se ha propuesto planes con nuevas medidas para tener un desarrollo económico y social sustentable, bajo el cuidado al medio ambiente. (Varro y Fengquan, 2020).

Todas estas acciones que el país decidió poner en marcha han tenido importantes efectos secundarios. Uno de ellos ha sido la dependencia en la industria pesada en energía, el país representa alrededor de la mitad del consumo mundial de acero, cobre, aluminio y cemento.

El modelo de crecimiento económico en China, entre el sector público y privado, ha aumentado el uso en energía y un suministro de energía intensivo en carbono que ha creado una enorme huella de carbono. Un ejemplo de ello es el aumento en las emisiones de CO₂, las cuales crecieron seis veces más rápido que en el resto del mundo, en los últimos 20 años. (Varro y Fengquan, 2020).

Por otro lado, la industria más importante y la que más ha contaminado, durante muchos años, es la de los combustibles fósiles; que provoca graves problemas en el proceso de calentamiento global por su alto nivel de emisiones de CO₂, aunque también son las empresas más poderosas en todo el mundo y las más grandes. (Forbes México, 2019).

De acuerdo con el decimoctavo ranking anual de Forbes de las empresas públicas²⁰ más grandes del mundo, dentro de los primeros 10 lugares, además de las empresas dedicadas al sector financiero que ocupan el primer lugar, se encuentran empresas vinculadas con la industria petrolera-gas o automotriz. (Forbes México, 2019).

Como es el caso de Saudi Arabian Oil Company (#5) quien ocupa el primer de las empresas dedicadas al petróleo, gas y productos petroquímicos. Dicha empresa también figuró en el

²⁰ Este tipo de empresas no siempre cumplen como tal con todas las características de una ETN, pero son importantes por el producto que ofrecen, por el alcance y prestigio que llegan a tener.

año 2019 en la lista de las 20 empresas responsables²¹ del 35% (equivalente a 480,000 millones de toneladas de dióxido de carbono y metano) de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial.

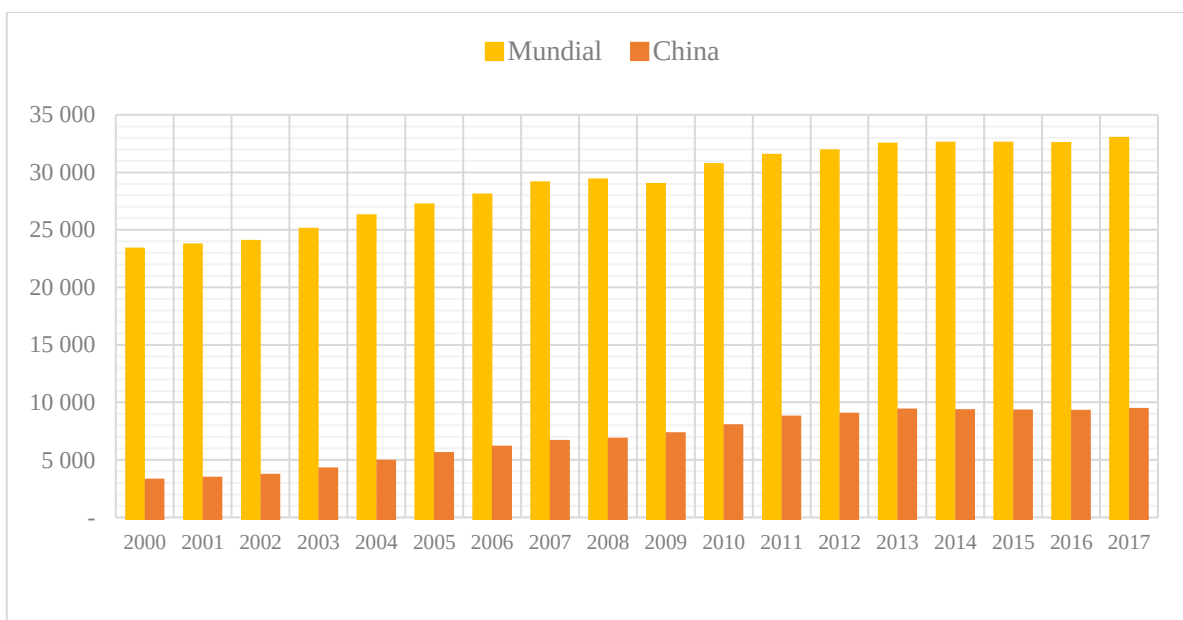
Esta empresa ocupa el primer lugar con 4.38% del total de emisiones globales, seguida por la estadounidense Chevron, responsable del 3.20% y la empresa rusa Gazprom con 3.19% de emisiones contaminantes, en cuarta y quinta posición están ExxonMobil con 3.09% y National Iranian Oil con 2.63%, respectivamente. (Forbes México, 2019).

Este tipo de empresas deben comprometerse a reducir su producción de combustibles y emisiones en función del Acuerdo de París²² para no incrementar la temperatura del planeta, al igual que realizar un cambio en sus inversiones de capital hacia energías renovables y combustibles bajos en carbono. (Forbes México, 2019).

²¹ Análisis elaborado por el Instituto de Responsabilidad Climática de Estados Unidos. Las 20 firmas responsables del 35% de las emisiones de gases de efecto invernadero mundiales debido a su explotación de petróleo, gas y carbón, desde 1967 a 2017. (Forbes México, 2019).

²² La creación del Acuerdo de París se da a finales del 2015, dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) con el objetivo de combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones para un futuro sostenible. Para ello se busca controlar el aumento de la temperatura mundial, manteniéndola por debajo de los 2 grados centígrados y proseguir los esfuerzos para limitarla a 1.5 grados centígrados. Además de establecer un marco tecnológico con la finalidad de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y apoyar las medidas que adopten los países en desarrollo y los más vulnerables. (UNFCCC, 2020)

Gráfico 3. Emisiones de CO2 (Mt)



Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Agencia Internacional de la Energía (2020).

Dentro de los datos presentados en el gráfico, se observa que a partir del año 2009 (tanto en China como a nivel mundial) los aumentos en las emisiones no han sido tan drásticos como se aprecia a principios de siglo. Esto podríamos asociarlo a que cada vez son más los países y las empresas en poner en marcha planes o estrategias para disminuir los efectos ambientales. Es una lucha que lleva muchos años que podría partir desde la búsqueda de un desarrollo sustentable

Aunque en la actualidad continúan ciertos procesos como la quema de combustibles fósiles para la producción eléctrica, el transporte o la producción industrial; que son indispensables en la vida diaria de las personas y que aún no existen la tecnología o bien los recursos necesarios para dejarlos de realizar, aunque si existen algunas medidas para controlar su uso o bien disminuirlo.

El impacto de las ETN a nivel medio ambiente no solo repercute en el lugar en donde se desarrollen las actividades de extracción y producción como en los ecosistemas, deteriorando o destruyendo la vida de la flora y la fauna; sino que es un problema aún mayor que afecta las condiciones de aire, agua, suelo y de los seres humanos, impactando sobre su salud y la soberanía alimentaria.

Continuando con lo anterior, el asentamiento de las empresas extranjeras contribuye a la pérdida de biodiversidad debido a la sobreexplotación de especies, destrucción de hábitats, fragmentación de territorio, contaminación y efectos en el cambio climático.

La biodiversidad es fundamental para el equilibrio de los ecosistemas, para el medio en el que se desenvuelve la flora y la fauna. También para el ser humano con el uso que le puede proporcionar la naturaleza para su vida diaria, satisfaciendo sus necesidades biológicas y garantizando su supervivencia.

En caso de que las empresas no proporcionen un cuidado al medio ambiente, se viola el derecho que tienen los habitantes del lugar a desarrollar sus actividades diarias. Lo que un día fue un bien común; el agua y la tierra pasan a ser uso exclusivo de las transnacionales.

Además de provocar severos daños naturales, por ejemplo, en la emisión de gases contaminantes como óxido de azufre y nitrógeno puede generar severos daños al reaccionar con el vapor de agua de la atmosfera puede provocar lluvias acidas que contaminan el agua y eliminan la vegetación al disminuir ciertos nutrientes esenciales para las plantas y árboles, provocando plagas. (OMAL, 2020).

La productividad natural de los recursos naturales tiene límites frente al proceso del capitalismo, en especial frente a los ritmos de explotación de los recursos naturales, lo que puede llevar a la escasez de estos, a una disminución en la producción y a desequilibrios ecológicos.

CAPÍTULO 3. CHINA Y LA ECONOMIA CIRCULAR

En los últimos cincuenta años China, ha experimentado una industrialización agresiva para abrirse paso al comercio internacional y a un proceso de industrialización, además de que en la actualidad ha mejorado los niveles de vida de la población.

Todo esto ha traído como consecuencia un aumento incontrolado en el consumo de los recursos naturales y uno de los índices mundiales más altos de contaminación medioambiental, siendo el primer país con mayores emisiones de dióxido de carbono. (Hernández y Ruiz, 2009).

El gobierno tiene la disposición de atender las demandas de la población y de contrarrestar los efectos de la contaminación, ya que sabe que está en juego su proyecto de construcción de una sociedad ecológica y está convencido de que la participación de la sociedad china es fundamental para alcanzar su objetivo a mediano plazo. “Así, el Estado chino emplea el gradualismo para poner en marcha sus proyectos y muestra renuencia a aceptar una participación ciudadana y de organizaciones que no tengan la supervisión y aprobación del Estado.” (Connelly, 2015, p. 30).

Por otro lado, el Estado también ha apoyado a las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) fueron formadas por grupos académicos, periodistas, estudiantes y activistas. Estas se han enfocado en implementar una conciencia ambiental, dando a conocer los problemas de contaminación ambiental. (Connelly, 2015).

De igual forma están dedicadas al cuidado y a la protección del medio ambiente para generar una educación ambiental con base a la conservación de energía, limpieza de lagos y ríos, y protección de animales en vías de extinción. Siempre y cuando las actividades ecológicas no sean un obstáculo en la construcción de proyectos prioritarios para el gobierno. (Connelly, 2015).

De igual forma, el gobierno está convencido que tanto los cambios económicos, políticos y sociales pueden producir externalidades negativas al medio ambiente y es por eso por lo que sabe que la construcción de una sociedad ecológica tomara tiempo debido a se requiere tener un plan para ajustar ciertas metas de corto y mediano plazo.

Dichas metas deben de estar encaminadas a los objetivos que tenga el Estado, principalmente sobre su desarrollo y crecimiento económico. A pesar de esto, se trata de integrar una estabilidad ambiental para su preservación.

Desde 1973, año en que el gobierno chino convocó a la primera Conferencia Nacional sobre Protección Ambiental, China afirmó que la protección al medio ambiente no podía esperar más y decidió establecer medidas para controlar la contaminación de manera efectiva. (Connelly, 2015).

De modo que, se inició el establecimiento un sistema de responsabilidad por daños al medio ambiente; renovando la tecnología, el desarrollo de leyes y regulaciones para asegurar el cumplimiento de dichas acciones. (Connelly, 2015).

Por consiguiente, el gobierno chino empezó a construir una estructura legal para la protección del medio ambiente, emitiendo leyes y sancionando el incumplimiento de estas, y aplicando las medidas de acuerdos internacionales para proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación.

En 1982 se estableció la Agencia Nacional de Protección Ambiental, que años más tarde, en 1998 se convertiría en la Administración Estatal de Protección Ambiental (AEPA). Es un organismo de subordinación al Consejo de Estado para la protección ambiental. Tuvo por objetivos: diseñar y poner en práctica regulaciones, políticas, guías, planes, supervisar y evaluar el desarrollo de proyectos para protección ambiental en todos los niveles de gobierno. Además de brindar seguridad ecológica en áreas claves determinadas por el Estado e investigar los incidentes de contaminación medioambiental. (Landsberger, 2019).

A finales de la década de 1990 se da a conocer por primera vez en China la economía circular con el objetivo de desvincular el crecimiento económico con el aumento en el uso de recursos naturales y la degradación ambiental.

Además de promover un crecimiento económico al mejorar la eficiencia en el uso de materias primas, el modelo circular adopta el enfoque de la “Múltiple R” (repensar, rediseñar, refabricar, reparar, redistribuir, reducir, reutilizar, reciclar, y recuperar) y con ello se genera una responsabilidad sobre el cuidado al medio ambiente. (Banco Mundial , 2009).

Asimismo, China inicia impulsando algunos objetivos que persigue la economía circular para solucionar los grandes problemas que le ha dejado la industrialización y los altos niveles de consumo por su dimensión demográfica.

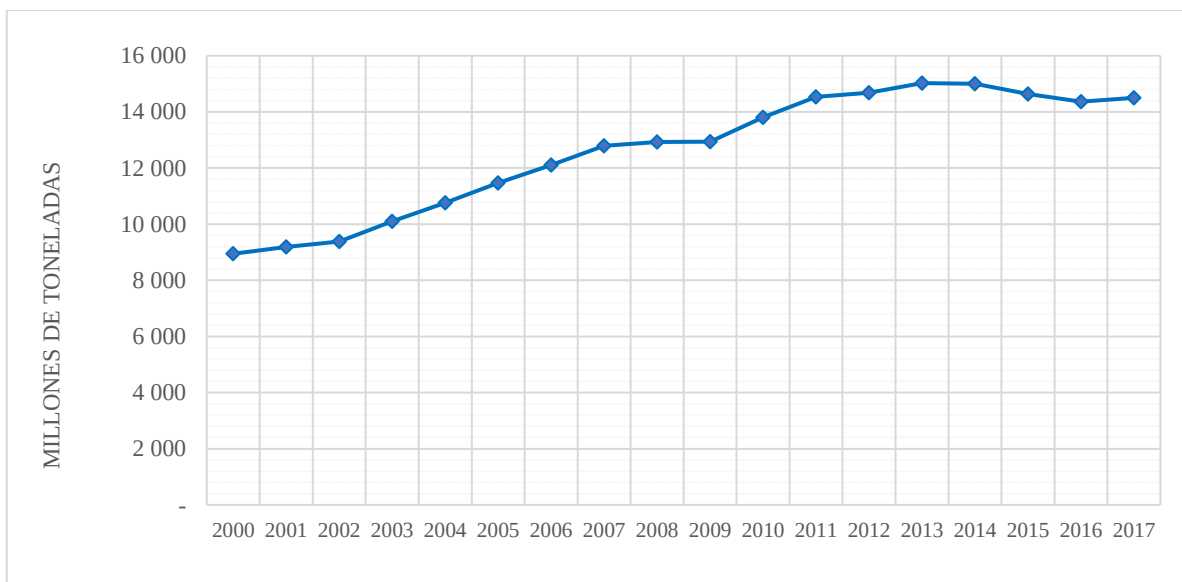
En 1992, China decidió participar en la Conferencia de la Organización de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en la cual se declaró que el desarrollo sustentable debía ser la estrategia para el futuro y con ello el país asiático empezó a formular medidas para mejorar el medio ambiente y fomentar el desarrollo sustentable. (Connelly, 2015).

En el año 2003 China pone en marcha la "Ley de Promoción de Producción Limpia" la cual permitió la aplicación de estrategias para la protección del medio ambiente en el proceso de producción. Esta ley consistió en tener un mayor control de las emisiones contaminantes para garantizar una producción limpia dentro de la planificación del desarrollo económico y social. Tan solo, en seis años el país redujo la emisión de 50 millones de toneladas de carbón. (Landsberger, 2019)

Dentro de la ley china, todos los gobiernos provinciales municipales están obligados a monitorear las condiciones ambientales, registrar e imponer multas para la protección ambiental. Sin embargo, durante años, las autoridades han concentrado sus esfuerzos en el crecimiento económico, dejando a lado el impacto ambiental de los proyectos industriales.

Desde 2012 China adoptó la política de crear una civilización ecológica, colocando los objetivos ecológicos al mismo nivel que los económicos, políticos, culturales y sociales. Debido a que dicha civilización está compuesta por la integración de estos aspectos para el desarrollo económico y sustentable, y para resolver los problemas que vive el país debido a los altos niveles de contaminación.

Gráfico 4. Emisiones de CO2 (Mt) por combustión de carbón en China



Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Agencia Internacional de la Energía (2020).

En 2013, el presidente de China, Xi Jinping dio un discurso ante el Politburó²³ con el objetivo de enfatizar la relación entre desarrollo económico y protección del medio ambiente. El presidente señaló que una disminución en el uso de carbón podría lograrse de manera correcta sin perjudicar el desarrollo económico, estableciendo regulaciones ambientales de manera estricta para la protección del medio ambiente y la salud pública.

Como se puede apreciar en el gráfico 4, China empezó a disminuir el uso del carbón en la industria, lo que provocó una disminución en las emisiones de CO2. Durante años la quema de carbón ha sido la responsable de grandes emisiones de dióxido de azufre, óxido de nitrógeno y dióxido de carbono; lo que ha dado lugar a incrementar la contaminación ambiental y los riesgos en la salud.

El consumo de carbón requiere de grandes esfuerzos en los distintos sectores, pero más en las regiones desarrolladas y altamente contaminadas. El gobierno ha implementado estrategias para cambiar el patrón del crecimiento industrial mediante el fomento del

²³ Comité en el que reside la autoridad política del país; Buró Político del Comité Central del Partido Comunista de China liderado por el presidente Xi Jinping. (BBC, 2006).

progreso tecnológico, el fortalecimiento en el control en el nivel de contaminación y el ahorro de energía. (Zhang, 2016).

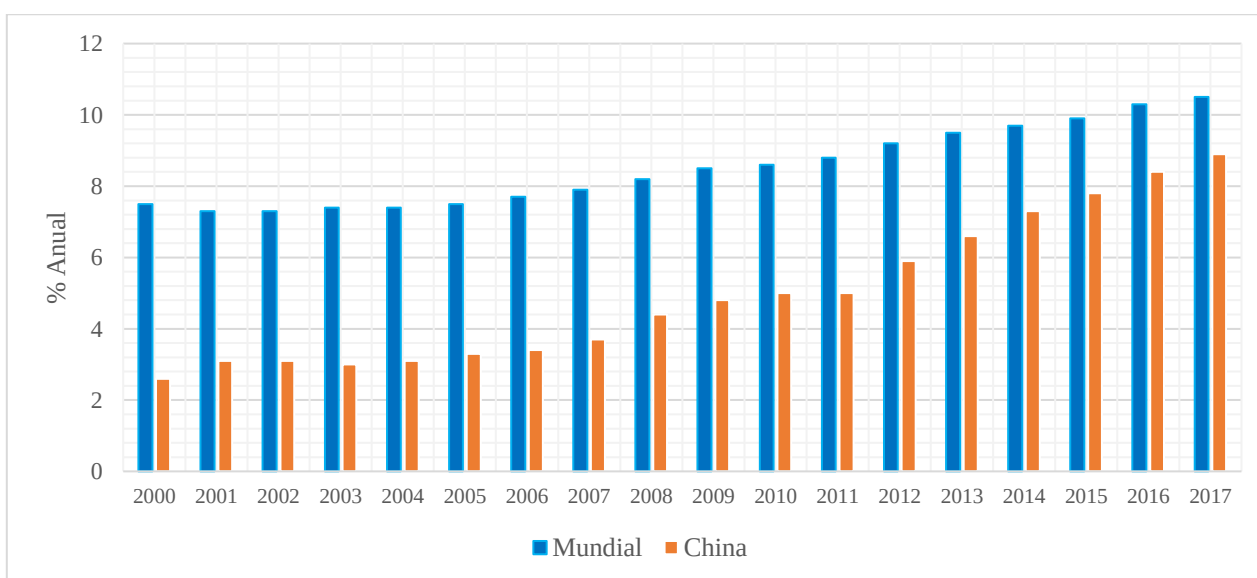
Después de 2010, la iniciativa de políticas para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero fue creciendo y el objetivo de bajar las emisiones de carbono tomó mayor relevancia dentro de las ciudades, parques industriales y provincias.

Por su parte, se dieron inversiones y apoyo financiero al sector industrial para la integración y el manejo de la tecnología en la producción de ciertos productos desechados y el desarrollo de energías alternas. (Dajian, 2008).

De acuerdo con el XIII Plan Quinquenal (2016-2020), publicado por el Comité Central del PCCH, "China se apegará al desarrollo ecológico y hará esfuerzos para mejorar el medio ambiente". (Hernández y Ruiz Galán, 2009).

Se está desarrollando un sistema de producción con bajas emisiones de carbono, alentando a las empresas a que modernicen su tecnología, implementen el uso de combustibles no fósiles, además de incluir energía limpia como la eólica, solar, de biomasa, hidroeléctrica y geotérmica.

Gráfico 5. Participación de energías renovables (modernas) en el consumo final de energía



Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Agencia Internacional de la Energía (2020).

Nota. La participación identifica el consumo final de energías renovables, excluido el uso de bioenergía. Las cifras corresponden a los datos publicados en mayo de 2019, dentro del informe de progreso anual para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS.

La disminución en el consumo de carbón ha obligado a darle una mayor importancia al uso de energías renovables. La fuente de generación eólica aumentó 14%, mientras que la fotovoltaica 17.3%, las plantas hidroeléctricas 1.1%, por último, la energía de biomasa registro un mayor crecimiento de 22.6 por ciento interanual. (Xinhua Español, 2020).

En el año 2020, durante la Asamblea General de la ONU, el presidente Xi Jinping estableció el compromiso de China de llegar a su máximo de emisiones de gases de efecto invernadero en 2030 y a partir de este año comenzar un descenso hasta lograr una huella de cero carbón en 2060. (Banco Mundial , 2009).

China ha sido un país capaz de transformar su economía, pasando de una economía socialista a una de mercado; teniendo un rápido proceso de industrialización y un gran crecimiento económico. Así que es muy probable que en el mediano plazo se convierta en el protagonista de generación de energías con bajas emisiones de carbón.

En el 2018 se designó a como el primer productor de energía solar y eólica, el país genera 70 por ciento de paneles solares y 50 por ciento de producción de turbinas para viento a nivel mundial; reduciendo 85% de sus costos en las últimas décadas. (Zhu, Fan, Shi, y Shi, 2018).

Los esfuerzos para expandir las energías renovables y la eficiencia energética han aumentado durante la última década por medio de estudios, planes y estrategias que les dan continuidad a los procesos. Aunque estos, estos esfuerzos deben profundizarse y acelerarse en todas las dimensiones, y los próximos años tendrán que convertirse en una década de acción.

3.1. Ley de Promoción de la Economía Circular

Durante más de 15 años, el gobierno de China ha sido pionero en políticas de economía circular, teniendo el principal objetivo de contrarrestar la contaminación, promover la eficiencia de los recursos y la ecología industrial.

En 2008 la aprobación de la Ley de Promoción de la Economía Circular por el Comité Permanente del Congreso Nacional Popular marcó a China como líder en la legislación de economía circular. (Porcelli y Martínez, 2018).

La Ley promueve la reconciliación económica con la ecología, además de que se centra en establecer planes para combatir la contaminación, hacer uso eficiente de los recursos, establecer una civilización ecológica por medio de legislaciones. Todo esto para encaminarse al desarrollo sustentable y contrarrestar los graves problemas que tiene el país asiático. (Landsberger, 2019).

La adopción de la Ley de Promoción de la Economía Circular en 2008 hizo que el gigante asiático fuera uno de los pioneros en este tipo de legislación alrededor de la economía circular y tomara mayor conciencia de los graves daños ambientales que existen en el país.

Esta Ley es una solución económica al dinamismo que ha tenido el desarrollo industrial en el país asiático. Destaca puntos clave para actuar y los esfuerzos especiales para frenar el alto consumo de energía, los niveles de contaminación, la reducción de recursos naturales, la cantidad de consumo y desechos. Con la ayuda del gobierno, las empresas y la sociedad, se debe formar un vínculo para promover cambio en la producción, consumo y estilos de vida.

La Economía circular en China tiene principalmente dos propósitos: resolver la escasez de los recursos, mejorando la eficiencia en el uso energético y reduciendo el consumo de estos recursos; y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por el desarrollo industrial. Esta ley resuelve los problemas pendientes en el desarrollo sostenible de China. (Li y Lin, 2016).

Las primeras acciones para implementar la economía circular giraron en torno a la transformación de los parques industriales, proponiendo la creación de relaciones estrechas entre las empresas para que los residuos o desperdicios de un proceso se utilizan como insumo para otro. (Estévez, 2018).

De igual forma, a nivel empresarial la ley promueve una producción limpia para reducir el consumo en materiales y el consumo de energía. Mientras que, a nivel social, fomenta el reciclaje y la reutilización de materiales de desecho para su reintegración a la industria. (Li y Lin, 2016)

Es interesante cómo una economía tan grande como la que se ha convertido China, haya desarrollado en tan pocas décadas un proceso de industrialización y que además sea pionera en querer combatir la contaminación, creando estrategias para el desarrollo sustentable y promoviendo una modernización ecológica, la cual garantice un futuro para la humanidad dentro de nuestro planeta.

El modelo circular representa un desarrollo económico muy importan para un nivel de vida para la sociedad y para el crecimiento del país a nivel mundial, que enfrenta un grave obstáculo como la contaminación y un sistema que podría ser insostenible.

En la actualidad, la estrategia de economía circular de China tiene cuatro componentes principales (Estévez, 2018):

1. Producción circular: integrar, reutilizar y reciclar en procesos de producción completos.
2. Sistemas circulares para la industria, la agricultura y los servicios: seguir el principio de optimizar los procesos industriales (uso de energías renovables), apoyando en gran medida la producción circular.
3. Crecimiento de la industria del reciclaje: reciclar, reutilizar y reducir los flujos de residuos urbanos, centrándose en el reacondicionamiento de éstos en la producción y en su consumo. Con ello se enfatiza el desarrollo de una eficiencia ecológica a partir de la reutilización de residuos, la reducción del consumo y de la contaminación, y el reciclaje de productos y servicios para prevenir el consumo exacerbado.
 - La recuperación de residuos de la producción y del consumo para originar una producción de circuito cerrado. El reciclaje se aplica en tres escalas: empresas, parques industriales y regiones.

Asimismo, se crean y fortalecen vínculos para compartir e intercambiar subproductos para la producción. En la industria del reciclaje debe de establecer las medidas necesarias para el tratamiento de productos desechables en ciudades y regiones, a fin de facilitar el proceso y reintegrarlos a la producción.

- La reutilización de productos implica el uso de éstos, tantas veces como sea posible y así extender su vida útil. Los productos en buen estado pueden pasar por un proceso de mantenimiento para prolongar su uso, pero si tienen daños irreparables se integran en la fabricación de productos o de piezas, es decir, se recicla de acuerdo con los daños. Esto se hace con el objetivo de generar un mínimo de residuos o incluso cero residuos.
- Dentro de los servicios, también existe la posibilidad de reciclar mediante un sistema de servicio de producto, se fabrica el producto exclusivamente para usarse mas no para venderse. Se generan beneficios a las empresas al disminuir sus costos de producción, se satisface las necesidades de los consumidores y se generan muy pocos residuos.

En este modelo el valor real del producto es su valor de uso y no su valor de cambio. Esto marca una gran diferencia entre la economía lineal y la economía circular debido a que el valor de cambio es el concepto central de la economía lineal pues la mercancía solo se ve realizada cuando se compra, cuando se paga por ella y su venta origina ganancias. (Dajian, 2008).

Además de que existe una relación más estrecha entre los productores y consumidores; a partir de prestar el servicio, se pueden realizar mejoras u actualizaciones a éstos sin la necesidad de generar residuos. (Dajian, 2008).

4. Consumo verde y el fomento de los valores circulares: guiar a los ciudadanos hacia la adopción de nuevos hábitos en el consumo y de nuevas costumbres en el uso de los productos. Con el fin de difundir los beneficios que tiene el modelo circular y el recorte en gastos innecesarios.

En 2017 el gobierno introdujo un nuevo conjunto de políticas centradas en conceptos como el rediseño de productos y economía compartida, que destacan las oportunidades de innovación y un enfoque de economía circular, particularmente para las ciudades.

También se creó el Plan de Acción el cual el cual tuvo como objetivo influir en la cadena de valor para integrar los principios de este modelo en la etapa de diseño de los productos y desarrollar nuevos modelos de negocios. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

El desarrollo de nuevas políticas en todos los sectores y a lo largo de las cadenas de valor podría consolidar el camino hacia una economía circular en la cual la parte gubernamental, corporativa y la sociedad se verían beneficiados aprovechando todo su potencial.

Por ello es importante concientizar y reconocer el papel fundamental que tiene la naturaleza al proveernos de recursos; es así como ésta debe de ser el punto de partida porque de lo contrario puede convertirse en el final de nuestra existencia.

Cuidar al medio ambiente y querer un desarrollo sustentable incita a buscar nuevas opciones para cambiar de paradigma, ayudando a implementar mejores hábitos dentro de todas las actividades que se desarrollan día a día en cualquier ciudad.

3.2. La economía circular como promotor de sustentabilidad

En conjunto con la “Ley de Promoción de la Economía circular”, las leyes ya establecidas para la protección del medio ambiente como lo son la Ley de Promoción para una Producción más Limpia y la Ley de Control y Prevención de Contaminación Ambiental por residuos sólidos; han dado sustento a la Economía circular.

De igual forma, el Consejo del Estado ha establecido tres agencias para la promoción de la Economía circular como lo son: la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (NDRC por sus siglas en inglés) que establece regulaciones para el desarrollo de la economía circular, así como la evaluación de criterios para su aplicación, planes de desarrollo y recomendaciones tecnológicas. (Landsberger, 2019).

También, el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT por sus siglas en inglés) se encarga de gestionar y regular las políticas orientadas al funcionamiento de los recursos. Por último, el Ministerio de Protección Ambiental (MEP por sus siglas en inglés) regula los parques eco-industriales y que la producción sea más limpia. (Zhu, Fan, Shi, y Shi, 2018)

Además de estas agencias, existen algunas otras que también son clave para establecer planes específicos y la implementación de políticas para el establecimiento de la economía circular a nivel nacional, asegurando toda su cobertura. Los programas de políticas presentan una combinación de mandatos, campañas, incentivos, acciones voluntarias, información y educación sobre el desarrollo de la economía circular.

A diferencia de las políticas medioambientales, la economía circular ha combinado instrumentos obligatorios como la adopción de tecnologías, la reutilización de residuos, la eficiencia energética en los procesos productivos y un cambio de vida basado en la adquisición de nuevas costumbres.

La formulación de políticas y leyes para el desarrollo de la economía circular ha llevado tiempo, incluso muchas de estas han cambiado de nombre por cambiar de objetivos o incluso se han eliminado por completo para dar paso a nuevas.

Ha sido un proceso con un enfoque de arriba hacia abajo que le ha dado a China el conocimiento de las prácticas que deben de llevarse a cabo y las especificaciones sobre como implementarlas. Debido a que, los objetivos de la economía circular no están en conflicto con los objetivos de desarrollo económico del país asiático, como se cree que podría estarlo. Ambos están encaminados a la protección al medio ambiente.

La economía circular es una solución a la protección del medio ambiente sobre todo para los graves efectos que ha tenido el proceso de industrialización como lo es la contaminación, asimismo ayuda a enfrentar el problema de escasez de recursos y la disminución de la productividad.

Es decir, el desarrollo de la economía circular como alternativa a un sistema lineal, ha surgido por los esfuerzos proactivos del gobierno para la formulación de estrategias y políticas para garantizar un desarrollo socioeconómico en el país, además de una reducción de costos y la búsqueda de eficiencia en el proceso de producción.

China tiene una ventaja en la adopción de estrategias de economía circular porque es el país con mayor daño ambiental y eso lo ha obligado a tomar ciertas medidas desde el siglo pasado para controlar su el de energías no renovables, el consumo de recursos naturales, las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros.

El país tiene un amplio alcance en establecer medidas y regular su economía, de acuerdo con un sistema circular que le ayuda a mitigar su problema más grande con el medio ambiente y de igual forma, le genera menores costos.

Aunque en algunas ocasiones el gobierno y las empresas han puesto resistencia a adoptar ciertas políticas para cuidar el medio ambiente, la idea de la alternativa circular y el cambio

de paradigma, obligan a que China asegure el crecimiento económico que tanto desea bajo un desarrollo sostenible encaminado a la sustentabilidad y la preservación de la naturaleza.

Conforme se ha desarrollado la investigación, la económica circular presenta una gran alternativa para afrontar los problemas más importantes y de gran magnitud que tiene China como la contaminación y el agotamiento de recursos.

Pueden existir limitaciones para el desarrollo de este modelo circular, como no dar una mayor relevancia a una producción sostenible con stocks para la provisión de productos para un consumo sostenible. Porque lo más importante es la reintegración de estos productos a la cadena productiva.

De igual manera, debe de existir una relación entre una racionalidad económica y una ambiental, tanto dentro del gobierno como en la sociedad. De esta manera el desarrollo circular se hará de manera eficiente, dando el lugar que merece al medio ambiente y sabiendo lo indispensable que es para el desarrollo de la humanidad.

El gobierno ha brindado subsidios, desgravaciones fiscales y apoyo financiero a las empresas para alentar la adopción de políticas de economía circular, aunque estas deberían de considerar más la protección al medio ambiente y cómo las acciones que se realizan podrían garantizar un desarrollo sostenible en el largo plazo.

No obstante, la dependencia de estas políticas basadas en incentivos, pueden causar un desvío de buscar la sustentabilidad. Para ello se necesita concientizar a la sociedad y a las empresas sobre la estrecha relación de causa y efecto entre la naturaleza y los procesos de producción y consumo.

Un desvío de los objetivos principales de la economía circular como lo son: la reintegración de los productos a la cadena de valor una vez terminada su vida útil, acabar con la idea del consumo de recursos finitos y la idea de un modelo lineal en el que se impulsa el consumo desmedido. (Marcet, Marcet, y Vergés, 2018).

3.2.1. La importancia del modelo dentro de las ciudades

Las ciudades de China han sido grandes importantes centros de ideas pioneras en tecnología, urbanismo y crecimiento económico. Por ello la Fundación Ellen Macarthur (2018) realizó un informe en 2018, *The circular economy opportunity for urban & industrial innovation in*

China, el cual reconoce las características de las ciudades y ofrece distintas vías de innovación para adoptar los objetivos que persigue el modelo circular.

Las ciudades son los puntos principales para iniciar la implementación de la economía circular, ya que tienen un gran potencial para la aplicación de medidas para reducir los impactos ambientales y son los lugares más importantes para las actividades comerciales y de producción. Representan un gran lugar para abandonar la idea lineal de tomar, consumir y desechar.

Además, las ciudades son lugares donde se establecen las grandes compañías y mejores niveles de vida. También se consume el 75% de los recursos naturales, se produce el 50% de los desechos globales al igual que del 60% a 80% de las emisiones de efecto invernadero. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).

Las ciudades deben de ser habitables, la calidad de aire debe ser buena al igual que la salud urbana. Para ello se debe mejorar la productividad económica para que elimine desechos y genere menores costos, por medio de una reducción de materiales vírgenes y aprovechando la tecnología.

Estos beneficios pueden obtenerse con la existencia de una colaboración entre los gobiernos de las ciudades, las instituciones públicas y privadas, para que los sistemas urbanos se planifiquen, diseñen y financien. Debe de existir un cambio en la forma en que se produce, se usan y se convierten los desechos. (Ellen Macarthur Foundation, 2017).

La economía circular como un modelo de desarrollo urbano sostenible y próspero con el propósito solucionar las consecuencias que ha originado el crecimiento económico como el aumento en el uso de los recursos no renovables que ha provocado graves efectos ambientales y sociales. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

Asimismo, se incrementó la cantidad de desechos y los altos niveles de contaminación lo que repercute un peligro para la salud de las personas y una notable disparidad dentro de la sociedad para el acceso a bienes y servicios. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

De acuerdo con la Función Ellen MacArthur (2018) la aplicación dentro de las ciudades de la economía circular debe de ser en cinco áreas de alto impacto; compuestas por tres sistemas

urbanos: el entorno construido, la movilidad y la nutrición, y dos sistemas industriales: textil y electrónico.

En China se pretende reducir el costo de acceso a bienes y servicios, incrementar un ahorro a las empresas y hogares de aproximadamente 5.1 billones de dólares en 2030 y 11.2 billones de dólares en 2040 en productos y servicios de alta calidad para que más habitantes chinos de las ciudades disfruten de una vida de clase media. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

De igual forma, se reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero, 11% para 2010 y 23% para 2040; y partículas finas, 10% para 2030 y 50% para 2040. Además de una reducción en el consumo de energía y mayor eficiencia en el sistema de movilidad, disminuyendo la congestión del tráfico 36% y 47%, respectivamente. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

Con el seguimiento que tome China para las medidas propuestas en las ciudades, se proyecta que la mayor parte de los ahorros provengan del nuevo modelo de negocios que utiliza la tecnología para aumentar la utilización de los productos y así reducir los costos de transacción y propiedad a fin de maximizar el valor de uso y acabar con los residuos. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

Ello se debe a que el actual modelo de desarrollo de China favorece la economía circular con grandes inversiones en energías renovables, un veloz desarrollo en tecnología y un auge en plataformas para el intercambio de activos.

Sin embargo, existen factores que pueden entorpecer la realización de una economía completamente circular como agentes microeconómicos, fallas de mercado, barreras regulatorias, costumbres y hábitos de consumo. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

Por eso es importante las colaboraciones entre el gobierno, instituciones y organizaciones, a lo largo de la cadena de valor para que exista una buena relación entre el sector público, y privado con los ciudadanos y con el medio en el que se desarrollan.

La importancia de construir una innovación urbana e industrial en China ofrece a la ciudadanía un entorno más limpio y saludable con el medio ambiente. A continuación, se presenta algunas medidas para las cinco áreas anteriormente mencionadas, en las cuales es importante la incorporación de la economía circular. (Ellen Macarthur Foundation, 2018):

Entorno construido

- Diseñar estrategias para asegurar mayor longevidad en los edificios, incluyendo un diseño modular, flexible y duradero.
- Industrializar el proceso de construcción para que la fabricación de los materiales sea estandarizada y con componentes modulares; reduciendo costos, tiempo, desperdicios y facilitando su mantenimiento.
- Mejorar la eficiencia energética a través de edificios ecológicos²⁴ e inteligentes²⁵, responsables con el medio ambiente. Estos tienen el potencial de reducir el consumo de energía en 30-50%.
 - Los ciudadanos y las empresas pueden tener menores costos de acceso y funcionamiento en sus estilos de vida y trabajo, y reducen su impacto ambiental.
- Implementar la reutilización y el reciclaje de residuos de demolición en la construcción.
- Compartir espacios para aumentar la utilización de activos, como el uso de edificios para apartamentos o bien el desarrollo del trabajo compartido (Co-working) por medio de plataformas.
- Fácil acceso a bienes y servicios (menores precios) por la reutilización y reciclaje de materiales.
- Mayores beneficios para las empresas.

²⁴ En la construcción de estos edificios suele existir un remplazo en los materiales convencionales por materiales sustentables. De igual manera se le instalan sistemas de energía eficientes para reducir el consumo, reducen costos de operación y mantenimiento, el uso de recursos naturales como el agua. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

²⁵ Uso de tecnología digital para la gestión y funcionamiento de los edificios; por ejemplo, la construcción de sensores para la iluminación, almacenamiento y control de datos, medidores de energía, entre otros. Esto permite a los propietarios y residentes tomar decisiones sobre sus consumos y costos.

Estas medidas reflejan grandes inversiones, que promueven cambios con alto impacto ambiental para el entorno en donde se realizan las actividades diarias de la población y la producción de las empresas.

Conviene señalar que en China se ha desarrollado un enfoque verde para abordar dos grandes problemas; la contaminación y la urbanización. El país ha implementado ideas innovadoras como las ciudades verdes que son un proyecto de infraestructura urbana, viviendas y convivencias amigables con el medio ambiente.

Además, en el 2017 el país, lanzó un nuevo proyecto con la mano del arquitecto Stefano Boeri; una *ciudad bosque* en Liuzhou, un área que cubre 175 hectáreas a lo largo del río Liujiang. Capaz de absorber CO₂ y producir oxígeno gracias a la implementación de edificios ecológicos, de igual forma éstos tienen una cubierta vegetal, utilizan energía geotérmica y se incentiva el uso de autos eléctricos. Todo ello para una población de 30,000 personas, pero con un gran impacto ambiental. (Architectural Digest, 2019).

Sin duda este es un proyecto visionario para frenar el cambio climático y mejorar la calidad ambiental. Tiene grandes objetivos, dentro de los cuales se encuentra la siembra de 40,000 árboles y casi un millón de plantas de más de 100 especies con ello se prevé una disminución en la temperatura media del aire, un mejor hábitat para la flora y fauna. Igualmente, absorberá casi 10,000 toneladas de CO₂ y 57 toneladas de contaminantes por año y producirá cerca de 900 toneladas de oxígeno. (Architectural Digest, 2019).

Este proyecto es innovador y muy ambicioso para China pues representan grandes inversiones a la solución de sus problemas, con el desarrollo de una mejor calidad de vida de sus habitantes y del territorio (de acuerdo con la diversidad de especies vivas y a la implementación de energías renovables).

Dejando atrás la apropiación de la naturaleza; transformando el modo de producción y asegurando la productividad de los diferentes ecosistemas. La sustentabilidad va acompañada de diferentes cambios en su mayoría impulsados por sistemas públicos.

Movilidad

- Promover y facilitar la movilidad²⁶ compartida y multimodal por medio del transporte público, semipúblico y privado. O por viajes con un sistema y funcionamiento digital (uso de plataformas) o en vehículos de cero emisiones de gases de efecto invernadero (como bicicletas) o bien, vehículos contruidos con componentes remanufacturados, materiales reciclados o eléctricos. Esto se traduce en menor congestión de tráfico y mayor calidad de aire.
 - Fomentar el uso de plataformas para compartir vehículos y aumentar el uso de vehículos de cero emisiones.
 - Algunas ciudades en China implementan políticas para restringir el tráfico de vehículos en las carreteras. Por ejemplo, el aumento en las tarifas de estacionamiento o limitando el número de licencias para conducir. Esto obliga a buscar otras opciones de transporte, ya sea de uso público como el metro o autobús, semipúblico como el servicio de taxi, o privado desde una bicicleta.
- Ampliar el sistema de remanufactura y el uso de materiales reciclados en la producción de nuevos vehículos.
- Diseñar vehículos adaptados a los objetivos de la economía circular, con una reducción en la demanda de energía.
 - Abandonar la dependencia sobre los combustibles fósiles, aumentando el uso de vehículos eléctricos con menores costos de operación y menor impacto ambiental porque son *cero emisiones de CO2*²⁷.
 - Para el año 2030 el 43% de los vehículos podría funcionar con formas de propulsión de cero emisiones como eléctricas, de hidrógeno o de

²⁶ La Fundación Ellen MacArthur estima que entre 2015 y 2030 la demanda por movilidad incrementara 400%, debido al crecimiento de la población, la urbanización y el aumento de los ingresos. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

²⁷ Para el año 2030 el 43% de los vehículos podría funcionar con formas de propulsión de cero emisiones como eléctricas, de hidrógeno o de origen biológico y para el 2040 podría aumentar hasta el 85%. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

origen biológico y para el 2040 podría aumentar hasta el 85%. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

- Incentivar el trabajo flexible de manera virtual desde casa para reducir el número de viajeros y el tráfico de vehículos en horas concurridas. Con esto se origina una interacción entre tecnología e innovación para el cambio en la organización de los trabajos.

Nutrición

- Regenerar el suelo con residuos alimentarios urbanos (fomentar los ciclos biológicos) para devolver los nutrientes a la tierra.
- Mejorar las practicas operativas con la implementación de tecnología agrícola para incrementar la absorción de los nutrientes.
- Innovar la promoción de envases flexibles para alimentos y bebidas, que sean fabricados a base de residuos orgánicos.
- Incentivar la inversión en infraestructura y tecnología para el tratamiento de aguas residuales.
- Optimizar el procesamiento, transporte y almacenamiento de los alimentos, reduciendo el tiempo y asegurando la conservación de los nutrientes.
- Reforzar los patrones de consumo de los alimentos benéficos para la salud de la sociedad y para el medio ambiente.
- Controlar la perdida y el desperdicio de alimentos para disminuirlo.
- El sistema alimentario de las ciudades debe utilizar soluciones digitales para evitar el desperdicio y la perdida de nutrientes, un ejemplo de ello es la devolución de los nutrientes al suelo.
- Mejores alimentos para los ciudadanos, estos deben no solo deben de ser nutritivos sino saludables, confiables y libre de toxinas.
- Adaptación de la producción de alimentos en los modelos agrícolas bajo una predicción en la demanda.

Con esto se asegura una mejor calidad de vida en la salud de la población y el abastecimiento de los alimentos, sobre todo para un país tan extenso y con un gran número de habitantes. Todo ello para optimizar el proceso de nutrición por medio de ciclos biológicos y el uso de la tecnología.

Textiles

- Implementar modelos y tecnología que aumenten la fabricación y el diseño de textiles duraderos y de gran calidad para extender su vida de uso.
- Aplicación de modelos de negocio para alquilar e intercambiar ropa de moda en lugar de ser propios. Se aumenta el número de los ciclos de uso de las prendas, los clientes tienen un acceso asequible a estas y las empresas ganan mayor lealtad y flujos de ingresos con mayor frecuencia.
- Reciclar los materiales en la industria y recuperando de los desechos las fibras para la producción de nuevos productos.
- Eficiencia de recursos.
 - Limitar los desperdicios de materiales, el uso de productos químicos, el consumo de agua y energía en toda la cadena de valor.

China es líder mundial en la producción y exportación de textiles. Por lo que esta industria es clave para generar una transformación circular, en especial, porque ha presentado una mayor relevancia en las últimas dos décadas; dado el rápido crecimiento económico, el proceso de urbanización y el aumento de la clase media con un mayor poder adquisitivo que triplicará la demanda interna de textiles durante la próxima década.

Electrónica

- Reciclar los desechos electrónicos, disminuyendo costos para actualizar y mejorar la cadena de valor.
 - La implementación de la economía circular en la industria electrónica y eléctrica podría generar una disminución de 32 mil millones de dólares en 2030 y 96 mil millones para 2040. Además de generar una

reducción de 24 millones de toneladas de emisiones de CO2 para 2030. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

- Fomentar políticas públicas para reforzar la responsabilidad de los fabricantes por el destino de uso de los dispositivos e incluso generar programas para la recolección de dispositivos usados a cambio de una recompensa.
- Reutilizar, reacondicionar, reparar y refabricar pieza con el objetivo de preservar y extender la vida de uso de los productos.
- Fomentar modelos de negocio para brindar el uso de productos como un servicio, en vez de adquirir los productos. El área de dispositivos electrónicos cambia constantemente, las personas tienden a adquirir los más actuales generando desperdicios e ineficiencia en la responsabilidad al cuidado del ambiente.
 - Este servicio les puede permitir a los consumidores mantenerse actualizados y disminuir la frecuencia con la que adquieren y desechan el producto.
- Las familias deben de poder acceder a una gran variedad de modelos a menores costos sin comprometer su conveniencia.

Aunque faltan más áreas en las que se puede implementar la economía circular, estas cinco son claves para fomentar un cambio a nivel económico, social y ambiental. Debido a que éstas se enfocan principalmente, a las necesidades y actividades diarias que componen una sociedad.

Para establecer los cambios en el manejo y desarrollo de la economía dentro de las ciudades, es necesario la clasificación del nivel del PIB, nivel de crecimiento y el enfoque industrial. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

Esta clasificación ayudaría a estudiar los cambios y medidas que se pueden implementar para la economía circular de acuerdo con la disposición de recursos, medios económicos y los tipos de actividad económica que se desarrollan en cada una de las ciudades. (Ellen Macarthur Foundation, 2018),

La expansión de ciudades en desarrollo debido al crecimiento de la urbanización representa una oportunidad para poner en marcha planes con principios circulares y tecnología avanzada para disminuir las industrias lineales y aumentar la eficiencia en las cadenas de valor.

El crecimiento económico que ha llevado China en las últimas décadas ha sido por el desarrollo industrial y en consecuencia ha generado una rápida urbanización por el aumento de la migración laboral del campo a la ciudad.

Con la apertura comercial, China comenzó a importar residuos sólidos con el fin de reciclarlos y utilizarlos como insumos en la creciente demanda del sector industrial y manufacturero. (Arana, 2021).

China ha procesado casi la mitad de los productos reciclados de todo el mundo, más de 45 millones anuales de toneladas de metal, plástico y papel usado. Se estima que el país llegó a recibir 95% del plástico usado de la Unión Europea y cerca del 70% del generado en Estados Unidos. (Arana, 2021).

Muchos de estos desechos provenientes de los países desarrollados no están en óptimas condiciones para ser reciclados debido a que la mayoría de estos están sucios, deteriorados o mezclados con otros productos no reciclables por lo que acaban incinerados o en el basurero. (Vidal L., 2020).

Encima las empresas que desempeñaban estas tareas eran pequeñas y el proceso era, en la mayoría de los casos, artesanal, sin cumplir con las normativas ambientales, emitiendo altos niveles de emisiones de carbono.

En el 2017 Pekín comenzó a limitar la importación de basura. Con esta iniciativa se buscó proteger su medio ambiente y la salud pública, y volcar sus recursos en gestionar el creciente volumen de desechos que genera su propia población.

Fue hasta el 1 de enero de 2021 que quedó prohibida la entrada de residuos procedentes del exterior, solo podrán entrar en el país materiales reciclados ya procesados en el extranjero; por ejemplo, la pulpa de papel, pero no el papel usado. (Arana, 2021).

La entrada en vigor de la prohibición puede ocasionar un aumento sobre los países vecinos para recibir mayores cantidades de desechos. O bien éstos pueden ser dirigidos hacia países con menores restricciones ambientales.

Para director de la ONG Shenzhen Zero Waste, Mao Da las actuales políticas adoptadas por China deben servir de ejemplo para que los países en desarrollo no se conviertan en los basureros del primer mundo y así poder lograr un comercio más justo en el cual cada país se haga cargo de sus propias externalidades. (Arana, 2021)

Por otra parte, desde 2019 se han seleccionado 11 ciudades y cinco áreas en China para desarrollar programas de cero desechos. Se ha incentivado el reciclaje y la reducción de residuos. De acuerdo al Ministerio de Ecología y Medioambiente (MEE) el país ha invertido más de 120,000 millones de yuanes, cerca de 15,400 millones de euros, en más de 500 proyectos y 900 misiones dentro de esos programas. (Vidal L., 2020)

China se concentrará aún más en consolidar una economía más verde para sus habitantes. A lo largo de las últimas tres décadas, la producción de basura propia ha crecido de manera exponencial en China. Según la Oficina Nacional de Estadísticas cada año se acumulan cerca de 215 millones de toneladas de basura sólida que en su mayor parte es llevada a los basureros. El país solo recicla entre un 20 y un 30% de sus desperdicios plásticos (Vidal L., 2020)

Para ello el Gobierno chino seguirá reuniendo recursos para la gestión de desechos propios Ciudades como Shanghai o Pekín han sido pioneras a la hora de hacer obligatorio el reciclaje en cada vecindario y han prohibido las bolsas de plástico no biodegradables en las grandes urbes. (Arana, 2021)

Con esta prohibición, China presenta una oportunidad para que todos los países reduzcan la producción de basura desde el comienzo, reestablezcan su sistema de producción para producir menos desechos y generen planes para promover el reciclaje de éstos. Generando una mayor conciencia entre los gobiernos, empresas y sociedad.

En otras palabras, la colaboración entre el gobierno, corporaciones, empresas y sociedad civil es fundamental y beneficiosa para alcanzar el potencial de la economía circular, al igual que continuar con el crecimiento de la economía y el cuidado al medio ambiente.

Igualmente, esto presenta una nueva oportunidad para conciliar los objetivos de las políticas en cada uno de los sectores y a lo largo de la cadena de producción para el respaldo de la naturaleza; significando un nuevo camino de aprendizaje y educación.

Aunque pueden existir algunos inconvenientes que entorpecerían y atrasarían la entrada y desarrollo de la economía circular podría presentar, tales como (Ellen Macarthur Foundation, 2018):

- **Barreras económicas:** La rentabilidad de este proceso puede presentarse como una dificultad al principio del proceso, debido a las grandes inversiones del gobierno y de las empresas para la implementación de planes estratégicos con innovación y tecnología para los procesos de producción, recolección de residuos, obtención de energías renovables, entre otros.

Se necesita acceso a una gran suma de capital para la etapa inicial que pocos estarían dispuestos a aportar; el gobierno puede dar incentivos económicos como la devolución de impuestos o el otorgamiento de subvenciones.

- En China, existen Empresas de Servicios Energéticos las cuales identifican, diseñan, financian y supervisan la instalación de energía para un uso eficiente. Este servicio es compensado con el ahorro de presupuesto energético. (Ellen Macarthur Foundation, 2018).

- **Fallas de mercado:** Debido a que algunos de los beneficios de la practicas circulares son poco apreciados para el mercado y se favorece más al sistema lineal al existir una incentivación al consumo.

Otro aspecto, puede ser el costo de las externalidades negativas como un esquema de precios por las emisiones de carbono, que podría solucionar aparentemente el problema en un corto plazo, pero no lo erradica.

- **Fallos regulatorios:** Una mala definición de los objetivos dentro de los marcos legales, que limitan la aplicación de las medidas circulares y que reproducen comportamientos de la economía lineal.
- **Factores sociales:** Apego a costumbres y hábitos en los ciudadanos para cambiar su comportamiento y formas de consumo. Por ejemplo, la implementación de servicios para compartir en lugar de poseer los productos o la disminución en el uso automóviles para elegir el transporte público.

En la medida en que los planes estratégicos, políticas, legislaciones y objetivos sean claros y cumplidos por las autoridades; la economía circular ya no será un paradigma o una posible solución a los efectos de la industrialización y al crecimiento económico, sino un sistema a largo plazo que ofrece una reconciliación con la naturaleza.

Para implementar estos principios de la Economía circular en China y encaminarse al desarrollo sustentable, el país tiene que afrontar las estrategias y reformas que ha establecido para lograr el crecimiento económico que tiene hoy en día; de la misma forma desafiar al sistema para disminuir el deterioro ambiental, la contaminación y el agotamiento de recursos.

Las relaciones actuales entre la sociedad capitalista y el medio ambiente han sido establecidas por los procesos históricos y culturales de producción, que se han implementado durante cientos de años para la apropiación de la naturaleza; limitando la transformación en el modo de producción y destruyendo la productividad de los diferentes ecosistemas. (Leff, 1998).

En el largo plazo el actual modelo se hace insostenible porque el stock de capital natural es finito y no existe una certeza en la regeneración de la naturaleza. El Estado y las empresas pueden tener objetivos claros, pueden llegar a destrozar todo a su paso para obtenerlo.

Por todo esto es imprescindible cambiar a un sistema *amigable* con el medio ambiente, que sea sustentable y sostenible para gozar de una calidad de vida. Es necesario redireccionar los objetivos del Estado y de las empresas para poder alcanzar un crecimiento y desarrollo económico.

Representa un reto pensar en una racionalidad ambiental sin dejar atrás la racionalidad económica, más allá de la reflexión se deben de poner en práctica las propuestas anteriormente planteadas y lograr con ello un cambio de paradigma, un sistema responsable y preocupado por la naturaleza. Los intereses privados deben de volverse en públicos sobre todo si queremos frenar el deterioro ambiental.

3.3. Colaboración con la Unión Europea

En la actualidad, la relación de China y la UE se ha comprometido en esforzar la Asociación Estratégica UE-China para que la correspondencia entre los países continúe siendo recíproca, transparente, con competencia leal y no discriminación.

Esta Asociación se formó en 2003 para mejorar y reforzar las relaciones entre China y la UE, con la aportación de propuestas de cooperación en ámbitos clave como en el comercio, la implementación de políticas en ciertos sectores, la promoción de los derechos humanos, el cambio climático. (Consejo Europeo , 2019).

Además de estar comprometidos contra la contaminación y el cambio climático para intensificar la aplicación del Acuerdo de París para aumentar la capacidad de los países frente a los efectos de las emisiones de gases de efecto invernadero. (Xicota, 2018)

Asimismo, desde el Plan de Acción de la UE para la Economía Circular, lanzado por la Comisión Europea en 2015 y estableciendo un ambicioso programa de acción y un calendario para su ejecución para un crecimiento sustentable; la UE es líder en economía circular. (Comisión Europea , 2019).

El plan fomenta el consumo sostenible, con la garantía de que los recursos utilizados sean reciclados o reutilizados para extender el ciclo de vida de los productos. Presentando las siguientes medidas (Comisión Europea, 2019):

- Hacer productos sostenibles.
- Centrarse en los sectores (plástico, textil, electrónico, etc.) que utilicen la mayor cantidad de recursos para promover procesos circulares.
- Asegurar el uso eficiente (extraer el máximo valor y uso de las materias primas) de los recursos y generar menos desperdicios.
- Implementar la circularidad entre las personas, regiones y ciudades.
- Liderar esfuerzos globales sobre economía circular.
- Implementar un ecodiseño.
- Fomentar el ahorro energético y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Algunas de estas medidas se han adoptado en el país asiático, al igual que se han adoptado otras como complemento a la solución de los problemas económicos y principalmente ambientales que ha reportado el país.

En 2016, se realizó el primero Foro China- UE para el desarrollo de la economía circular, fomentando un cambio en el modelo de producir y consumir. China al ser un país con grandes niveles de contaminación, ha tenido la voluntad de seguir con algunas de las recomendaciones y medidas de la UE.

China y la UE han tenido el compromiso de realizar un Memorándum de Entendimiento (MoU) sobre la economía circular para apoyar la transición, por medio de estrategias, legislaciones, políticas e investigación en áreas de interés mutuo. También se promueve el intercambio de conocimiento para mejorar las prácticas en áreas tales como productos químicos, plásticos y residuos. (La Vanguardia , 2016).

Aunque al país asiático aún le falta mucho por hacer, tiene presente los principios establecidos en su Ley de Promoción de la Economía Circular. El director del Instituto de Sistema Económico y Administración del Desarrollo Nacional de China, Yang Chunping ha resaltado que China debe de solucionar sus problemas ambientales en un periodo muy corto a comparación de Europa, que ha trabajado durante años en un modelo sostenible. (La Vanguardia , 2016).

La UE ha acompañado a China en la adopción de la economía circular, sobre todo en la recomendación de medidas. Sin embargo, sus procesos han sido diferentes debido a sus dimensiones geográficas, demográficas y al nivel de industrialización que tiene los distintos países.

China debe de plantear sus objetivos de acuerdo con sus necesidades, pero también respetando y colaborando con los acuerdos dirigidos al desarrollo sustentable. Con una racionalidad ambiental, capaz de ver las externalidades del capitalismo y haciendo frente a ellas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El pensamiento económico contemporáneo no permite la existencia de relaciones dentro la sociedad y el medio ambiente. Sus objetivos recaen en el crecimiento económico, la productividad, la dinámica de los ciclos económicos, entre otros. El modelo capitalista está destruyendo la fuente de su reproducción, trayendo consigo pérdidas irreversibles para la biodiversidad y para la humanidad.

Bajo la idea de una economía lineal se ha expandido la producción, por un aumento en el consumo que ha requerido de una dotación inagotable de recursos, y ha provocado una incapacidad de regeneración en los ecosistemas naturales (materias primas y los recursos naturales) acorde con los ritmos y formas de explotación de la naturaleza generados por la racionalidad capitalista de producción.

La naturaleza se ha visto como un objeto para la actividad económica; al servicio del capital. Aunque en los últimos años el cambio climático, los niveles de contaminación, las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otras externalidades; han sido puntos de partida para la búsqueda de nuevas formas de producir, consumir y convivir con el medio ambiente.

Estas limitaciones naturales han generado una problemática ambiental que pone de manifiesto la necesaria incorporación de condiciones de sustentabilidad ecológica al proceso económico y la economía circular se presenta como la mejor opción para formar un equilibrio entre un modelo económico y la conservación del ambiente.

La economía circular presenta medidas y estrategias para la protección y el cuidado al medio ambiente, bajo una racionalidad ambiental que no invita a conocer la importancia que tienen pensar en un desarrollo sustentable, que solo se enfoca en la naturaleza sino en todos los aspectos que componen a una sociedad y aseguran tanto su desarrollo como la reproducción de ésta.

En suma, la importancia de la economía circular está impulsando a China a hacer frente a sus desafíos; trascendiendo a un nuevo modelo de industrialización basado en tecnología, eficiencia económica, bajo consumo de recursos naturales, poca contaminación y una óptima asignación de bienes. Para ello fue necesario un cambio de paradigma y apoyar el desarrollo sustentable por medio de las innovaciones en ciencia, tecnología y cultura.

China es el lugar indicado para el desarrollo de la economía circular porque es un país que en los últimos años ha alcanzado sus objetivos de industrialización que le ha costado altos niveles de contaminación, el deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos.

Ha comprobado que puede lograr sus objetivos con medidas eficaces, en poco tiempo logró una modernización con la apertura comercial, adquisición tecnología, un aumento en la productividad y en la actualidad, está innovando con la adopción de procesos circulares y una concientización sobre el uso de los recursos naturales.

Los alcances que ha tenido la economía circular han llevado tiempo, aunque en comparación con el resto del mundo han sido eficientes; China puede poner en marcha el modelo circular en todo el territorio, tienes los recursos económicos y la tecnología necesaria.

Es un proceso largo y abarca un gran camino por recorrer que requiere planes, en especial en la producción, recolección de residuos, implementación de energía renovables; principalmente en las zonas urbanas.

La toma de acción y de ejecución son el límite que tiene la naturaleza, lo cual es visible en un país como China. Este proceso solo se asegura extendiendo las estrategias y planes en todo el país; siempre y cuando los intereses ambientales estén a la par de los económicos o por encima de ellos.

De igual forma, la implementación exitosa de la economía circular requiere de un seguimiento y regulación del progreso para estudiar los alcances y límites para poder mejorar las medidas dentro del gobierno, las empresas y la sociedad.

También es necesario la creación de mecanismos de aprendizaje para el futuro, junto con la modificación de políticas para que el proceso sea más eficiente y se pueda adoptar en las diferentes ciudades de acuerdo a la necesidad de mitigar los daños ambientales.

China sabe que si desea continuar con el crecimiento económico (independientemente de seguir con los objetivos del modelo circular) tiene que implementar medidas que aseguren un desarrollo sustentable y sostenible en el largo plazo.

Existe una urgencia por combatir la huella que ha dejado el proceso de industrialización, se pueden poner en marcha acciones que mejoren los procesos de producción como el

establecimiento de energía renovables u otras medidas en que traten de garantizar la preservación del medio ambiente.

Sin embargo, la economía circular nos propone un conjunto de medidas que no necesariamente son restrictivas o con características limitadas; lo primordial es que exista una reintegración de los *desechos* en los procesos productivos al igual .

Las medidas que hacen que el sistema sea circular son un efecto para el cuidado y la preservación de los ecosistemas. Siendo un país tan grande como China y con los recursos económicos que tiene es capaz de desarrollar planes que ayuden a dar soluciones ante los problemas de contaminación como la creación de ciudades verdes o edificios inteligentes.

La sustentabilidad que propone el modelo alternativo incentiva la creatividad en las ciudades para innovar con nuevas acciones y políticas planes en el largo plazo para facilitar los procesos económicos, ambientales y sociales.

El mundo entero se enfrenta a las graves consecuencias del capitalismo, que ha fomentado una economía lineal. Es momento de pensar en ese cambio de paradigma e instaurarlo en todas las actividades que se llevan a cabo día a día; desde la producción, hasta la alimentación.

La importancia de aplicar la economía circular radica en que es un modelo sostenible para una economía que, en las últimas décadas, ha experimentado un rápido crecimiento y tiene por objetivo una responsabilidad forzada con el medio ambiente. Al igual que pone límites al modelo capitalista, para la preservación de la vida humana.

Este trabajo puede servir como base para futuras investigaciones sobre un nuevo cambio de paradigma, una crítica al modelo lineal o al capitalismo, la adaptación de la racionalidad ambiental en la sociedad, la búsqueda de una solución a la contaminación, el potencial que tiene China para resolver un gran problema a escala mundial, análisis de planes a futuro para la economía circular, entre otros.

El tema de la economía circular es relevante en la actualidad en que vivimos pues, la humanidad empieza a sentir los límites que tiene el capitalismo al destruir su mayor fuente de capital y al generar grandes niveles de contaminación que son visibles en la calidad del aire, el agua, el calentamiento global o en la extinción de especies.

De modo que, existe una necesidad por un cambio de paradigma en la forma en que se produce y consume (y todo lo que se desprende de estos procesos) en los demás países pudiendo tomar como referencia los ejemplos de la Unión Europea o el caso de China, sabiendo que en ambos casos los procesos no fueron iguales, pero partieron de una racionalidad ambiental, de la toma de conciencia de las consecuencias del capitalismo.

Aún faltan muchas acciones por implementar en China y será relevante las medidas que tome en relación a la economía circular y a la preservación de sus ecosistemas para frenar la degradación ambiental antes de que este sea irreversible.

En la actualidad, la economía circular se presenta como una solución completa y sustentable para el desarrollo de la economía y de la vida de los ciudadanos; en especial para un país como China que tiene los medios económicos, el problema y la voluntad de empezar a cambiar.

Aunque pueden existir críticas al modelo y la forma en que se lleva a cabo, o bien se puede llegar a estudiar y analizar el impacto que tienen las legislaciones con el entorno, con las empresas o con la sociedad para la adopción de nuevos hábitos y costumbres.

BIBLIOGRAFÍA

- Aborccó de los Heros, M. . 1 de Enero de 2019). *El Peruano*. <https://elperuano.pe/noticia-la-sociedad-del-hiperconsumo-74346.aspx>
- Academia. (2020). *Academia*. <https://oxford.academia.edu/BentFlyvbjerg>
- Alcubilla, L. (30 de Octubre de 2015). De la economía lineal a la circular: un cambio necesario *El país*.
https://elpais.com/elpais/2015/10/30/alterconsumismo/1446190260_144619.html
- Amin, S. (2001). Capitalismo, imperialismo, mundialización. *Resistencias mundiales*, 15-28.
- Anguiano, E., y Pipitone, U. (2014). *Républica Popular China*. Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.
- Arana, I. (01 de Enero de 2021). China ya no quiere nuestra basura. *La Vanguardia*.
<https://www.lavanguardia.com/internacional/20210101/6160429/china-reciclaje-residuos-electronica-occidente.html>
- Architectural Digest. (10 DE Agosto de 2019). La primera ciudad bosque del mundo estará en China. *Revista Architectural Digest*
<https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/la-primera-ciudad-bosque-del-mundo-estara-en-china/23530>
- Arroyo, F. R. (2018). La Economía Circular Como Factor De Desarrollo Sustentable Del Sector Productivo. *INNOVA Research Journal* ,3 (12) , 78-98.
- Balboa C., C. H., y Domínguez, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño del modelo ECO-3. *Servicio Nacional de Aprendizaje SENA*, 82-91.
- Banco Mundial . (2009). Developing a Circular Economy in China: Highlights and Recommendations.*Banco Mundial*. <http://hdl.handle.net/10986/18889>.
- Banco Mundial . (Enero de 2021). Indicadores. *Banco Mundial*
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.CON.PRVT.PC.KD.ZG?end=2019&start=2000>

- Barranco, J. (9 de Enero de 2017) Cultura. *La Vanguardia*
<https://www.lavanguardia.com/cultura/20170109/413213624617/modernidad-liquida-zygmunt-bauman.html>
- BBC. (Junio de 2006). China y la politica. *BBC Mundo*.
http://www.bbc.co.uk/spanish/specials/114_china_gobierno/page4.shtml
- Campos, M. (2011). Hacia la Sostenibilidad. Economía verde. *CEGESTI*, 1-4.
- Cerdá, E., y Khalilova, A. (2016). Economía circular, estrategia y competitividad empresarial. *Economía Industrial* , 11-20.
- Cervantes, G., Sosa, R., Rodríguez, G., y Robles, F. (2009). Ecología industrial y desarrollo sustentable . *Ingeniería*, 13 , 63-70.
- Circle Economy (6 de Junio de 2018). Linear Risks. *Circle Economy*: <https://www.circle-economy.com/news/linear-risks-how-business-as-usual-is-a-threat-to-companies-and-investors>
- Comisión Europea . (15 de Febrero de 2019). La UE apuesta fuerte por la economía circular. Sitio Oficial de la Unión Europea.
https://ec.europa.eu/spain/news/20190218_%20The-EU-is-strongly-committed-to-circular-economy_es
- Connelly, M. (2015). Problemas de contaminación y respuesta del Estado chino y organizaciones sociales . *Sociedad y Ambiente*, 1 (6), 28-46.
- Consejo Europeo . (2019). Cumbre UE-China, 9 de abril de 2019. *Consejo de la Unión Europea*. <https://www.consilium.europa.eu/es/meetings/international-summit/2019/04/09/>
- Corral, R. (2007). Gilles Lipovetsky: Una sociología del presente pos(hiper)moderno. *Revista Casa del tiempo*, (1), 42-46.
- Credit Suisse Research Institute . (Octubre de 2019). Global Wealth Report 2019: Global wealth rises by 2.6% driven by US & China, despite trade tensions. *Credit Suisse*.
<https://www.credit-suisse.com/about-us-news/en/articles/media-releases/global-wealth-report-2019--global-wealth-rises-by-2-6--driven-by-201910.html>

- Cuadra, D., Véliz, D., Sandoval, J., y Castro, P. J. (2017). Aportes a la economía ecológica: Una revisión de estudios latinoamericanos sobre subjetividades medio ambientales. *Revista Psicoperspectivas*, 16 (2), 156-169.
- Dajian, Z. (2008). Background, Pattern and Policy of China for Developing Circular Economy. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, 6 (4).
- Datosmacro.com. (Mayo de 2018). China - Emisiones de CO2. *Expansion.com/Datosmacro.com*. <https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2/china>
- Ehrenfeucht, R. (2004). Megaprojects and Risk: A Conversation with Bent Flyvbjerg. *Critical Planning*, 53-62.
- Ellen Macarthur Foundation. (2017). Economía Circular. *Ellen Macarthur Foundation*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- Ellen Macarthur Foundation. (2018). The circular economy opportunity for urban & industrial innovation in China. *Ellen Macarthur Foundation*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/chinareport>
- Escalante, R. I., y Catalán, H. (2005). Economía ambiental: una revisión temática y bibliografía actual. *Revista Economía informa*, (333) 102-116.
- Espinosa, A. (12 de Noviembre de 2019). ¿China, potencia global o país en desarrollo? *Portafolio.co*. <https://www.portafolio.co/opinion/andres-espinosa-fenwarth/china-potencia-global-o-pais-en-desarrollo-535499>
- Estévez, R. (9 de Noviembre de 2018). La economía circular en China: introducción (1). *Ecointeligencia*. <https://www.ecointeligencia.com/2018/11/economia-circular-china-1/>
- Figueras, A. J., y Moreno, H. A. (2013). La Teoría del consumo y de los ciclos en Thorstein Veblen. *Revista de Economía Institucional de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*, 15 (28), 159-182.
- Flyvbjerg, B. (2014). What You Should Know About Megaprojects, and Why: An Overview. *Project Management Journal*, 45, 6-19.

- Foro de la Industria Nuclear Española. (Mayo de 2010). *Foro Nuclear*.
<https://www.foronuclear.org/>: https://www.foronuclear.org/en_2010/indice_9.htm
- Geywitz Bernal, S. (2019). Economía Circular. Implantación en Ingeniería, fabricación y diseño industrial. *Revista Centro de Estudios de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo*. (87), 299-306.
https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/774_libro.pdf
- González, G. I., y Vargas-Hernández, J. G. (2017). La economía circular como factor de la responsabilidad social. *Economía coyuntural*, 105- 130.
- Hernández, L., y Ruiz Galán, J. L. (30 de enero de 2009). La nueva ley de economía circular china. *Expansión*.
<https://www.expansion.com/2009/01/29/juridico/opinion/1233250997.html>
- International Energy Agency. (Enero de 2021). IEA.<https://www.iea.org/>:
<https://www.iea.org/data-and-statistics/?country=CHINA&fuel=CO2%20emissions&indicator=CO2PerCap>
- Ivanova, A., Cariño, M., Monteforte-Sánchez, M., Ramírez, E., y Domínguez, W. (2017). La economía azul como modelo de sustentabilidad para estados costeros: el caso de Baja California . *Revista Sociedad y Ambiente*, (14), 75-98.
- Jintao, H. (2008). Circular Economy Promotion Law. *Shanghai Cooperation Organization Environmental Information Sharing Platform*.
http://english.mep.gov.cn/Resources/laws/envir_elatedlaws/201712/t20171212_427823.shtml
- King Whyte, M. (2014). Deng Xiaoping, 1977-1980. El reformador social. En E. Anguiano, y U. Pipitone, *República Popular China. De la utopía al mercado* (pp. 221-226). Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.
- La Vanguardia . (23 de Noviembre de 2016). China quiere ponerse al nivel de la UE en desarrollo de la economía circular. *La Vanguardia*.
<https://www.lavanguardia.com/vida/20161123/412109862646/china-quiere-ponerse-al-nivel-de-la-ue-en-desarrollo-de-la-economia-circular.html>

- Landsberger, S. (2019). A City Besieged by Waste. The circular economy in China. En S. Landsberger, *Beijing Garbage* (pp. 53-76). Amsterdam University Press.
- Lara, G. M., y Colín, G. (2007). Sociedad de consumo y cultura consumista en Zygmunt Bauman. *Revista Nueva Época*, 55, 211-216.
- Leff, E. (1998). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo veintiuno.
- Lemoine, F. (2007). *La economía china*. Alianza.
- Lett, L. A. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista Argentina de Microbiología*, 1-2.
- Li, W., y Lin, W. (2016). Circular Economy Policies in China. En V. Anbumozhi (Ed), *Towards a Circular Economy: Corporate Management and Policy Pathways* (pp. 95-111). Jakarta: ERIA Research Project
- Loong-Yu, A. (11 de Marzo de 2019). China's rise as a world power. *International Socialist Review*. <https://isreview.org/issue/112/chinas-rise-world-power>
- López, J. A. (12 de mayo 2019). ¿Qué son los megaproyectos?, *La Jornada Aguascalientes*. <https://www.lja.mx/2019/05/que-son-los-megaproyectos/>
- Lovins, A. (Junio de 2001). El capitalismo natural..*Fundación Tierra*. 27-31.
http://www.terra.org/data/capitalismo_nat.pdf
- Marcet, X., Marcet, M., y Vergés, F. (2018). Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio. *Asociación Pacto Industrial de la Región Metropolitana de Barcelona*.
http://www.pacteindustrial.org/public/docs/papers_publications/6e3474fb7a3a924fac653ff095bfc0c9.pdf
- Martín, J. M. (2019). I. Desafíos de la Agenda 2030, Economía circular, un nuevo paradigma para nuestras ciudades. *Revista Tiempos de Paz*, 23-32.
- Martínez, J. (2007). La crisis económica vista desde la economía ecológica. *Revista Ecología Política*. Año IX, (25) 23-31.
- Marx, K. (1867). *El Capital*. Fondo de Cultura Económica.

- Modaes.es. (22 de Octubre de 2018). China gana poder como mercado de consumo: representa ya la mitad de la clase media mundial. *Modaes Latinoamérica*.
<https://www.modaes.com/entorno/china-gana-poder-como-mercado-de-consumo-representa-ya-la-mitad-de-la-clase-media-mundial-es.html>
- Mollison, B., y Slay, R. M. (1991). *Introducción a la Permacultura*. TAGARI.
https://docs.google.com/file/d/0B0mR8DrWU_bBclJXVWhVTnp3YUk/edit
- Murillo, D. (2004). Falacias del desarrollo sustentable: una crítica desde la metamorfosis conceptual. *Revista Economía, Sociedad y Territorio*, 4(16), 635-656.
- Netzahualcoyotzi, R. (2010). América Latina y Alimentos: prospectiva frente a China. En A. Furlong (Coord.) *Crisis Económica y Desequilibrios Sociales* (pp. 69-107). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- O'Connor, J. (2003). Desarrollo desigual y combinado y crisis ecológica. *Revista Ambiente & Sociedad*, 6 (2), 9-23.
- OCEANA. (2020). Fuentes de emisiones de gases contaminantes. *Europe Oceana*.
<https://eu.oceana.org/es/eu/que-hacemos/cambio-climatico-y-energias-renovables/cambio-climatico/mas-informacion/fuentes-de-emisiones-de-gases-contaminant>
- OMAL. (Mayo de 2020). Empresas transnacionales y derechos humanos. *Observatorio de Multinacionales en América Latina*. <http://omal.info/spip.php?rubrique87>
- ONU. (17 de Junio de 2019). Asuntos que nos importan: Población. *Organización de las Naciones Unidas*. <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>
- Orozco, J. M. (2009). La creación de zonas económicas especiales en China: impactos positivos y negativos en su implementación. *Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, 3(6), 69-86.
- Pérez, L. (2005). La noción de “espíritu” en las sociologías de Werner Sombart y Max Weber. *Revista Sociológica*, (59), 27-59.

- Permacultura.org.mx. (11 de Enero de 2008). ¿Qué es la Permacultura? *Permacultura México*. <https://www.permacultura.org.mx/es/home/>
- Porcelli, A. M., y Martínez, A. N. (2018). Análisis legislativo del paradigma de la economía circular. *Revista DIREITO GV*, 14 (3), 1067-1105.
- Posadas, R. (2013). La vida de consumo o la vida social que se consume: apreciaciones sobre la tipología ideal del consumismo de Zygmunt Bauman . *Estudios Políticos (UNAM)*, (29) , 115-127.
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., y Ormazabal, M. (Agosto de 2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memorias de Investigación en Ingeniería*, (15).
- Product-Life Institute. (2017). De principio a principio *Product-Life Institute*. <http://www.product-life.org/es/De-principio-a-principio>
- RAE. (2019). *Real Academia Española* . <https://dle.rae.es/>
- Ramírez, V., y Antero, J. (2014). Evaluación de las teorías de explotación de recursos naturales: Hacia la creación de una nueva ética mundial. *Revista Luna Azul*, (39), 291-313.
- Robinson, W. I. (2013). *Una teoría sobre el capitalismo global* . Siglo XXI.
- Rodríguez, S. (2012). Consumismo y sociedad: una visión crítica del homo consumens. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 34(2).
- Romero, A., y Vera, M. A. (2014). Las Empresas Transnacionales y los países en desarrollo . *TENDENCIAS, Revista de la Facultad de Ciencias*, 15(2), 58-89.
- Sabogal, J. (2015). El modo de producción capitalista, su actual crisis sistémica y una alternativa posible . *Revista Sociedad y Economía*, (28), 75-94.
- Salvador, A. (2012). El proceso de apertura de la economía china a la inversión extranjera. *Revista Economía Mundial*,, 209-231.
- Sin Permiso. (22 de Abril de 2007). Capitalismo transnacional. Entrevista a William Robinson. *Sinpermiso*. <https://www.sinpermiso.info/textos/capitalismo-transnacional->

entrevista#:~:text=El%20capital%20transnacional%20intenta%20convertir,trav%C3%A9s%20de%20este%20aparato%20transnacional.

Sistema Impulsa. (Agosto de 2020). Diferencia entre una transnacional y una multinacional. *Impulsa*. <https://www.sistemaimpulsa.com/blog/diferencia-entre-una-transnacional-y-una-multinacional/>

Solís, A. (09 de Octubre de 2019). Pemex, entre las 10 empresas que más contaminan el mundo. *Forbes México*.<https://www.forbes.com.mx/pemex-entre-las-10-empresas-que-mas-contaminan-el-mundo/#:~:text=La%20brit%C3%A1nica%20BP%2C%20la%20neerlandesa,empresas%20energ%C3%A9ticas%20que%20m%C3%A1s%20contaminan.>

Stratford, T. P. (2014). Measures and Practices Restraining Foreign Investment in China. *Covington & Burling LLP*. <https://www.eurobiz.com.cn/foreign-investment-restraints-china/>

UNEP. (2012). Economía Verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe. *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*, 1-17

UNFCCC. (2020). UNFCCC. Acuerdo de París. *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>

Varro, L., y Fengquan, A. (2020). China's net-zero ambitions: the next Five-Year Plan will be critical for an accelerated energy transition. *International Energy Agency*. <https://www.iea.org/commentaries/china-s-net-zero-ambitions-the-next-five-year-plan-will-be-critical-for-an-accelerated-energy-transition.>

Vidal L., M. (15 de Diciembre de 2020). China cierra de forma definitiva sus fronteras a los residuos de otros países. *El País*. <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2020-12-15/china-cierra-de-forma-definitiva-sus-fronteras-a-los-residuos-de-otros-paises.html>

Villarreal, R.,y Villeda, R. (2006). *El secreto de China* . Ediciones Ruz .

- Xicota, E. (30 de Julio de 2018). La UE y China alinean políticas de economía circular. *Ester Xicota*. <https://www.esterxicota.com/la-ue-y-china-alinean-politicas-de-economia-circular/>
- Xinhuanet.com. (3 de Noviembre de 2015). China promueve producción limpia y reducción de emisiones para desarrollo ecológico. Xinhua Español. http://spanish.xinhuanet.com/2015-11/03/c_134780391.htm
- Ynzunza, C., Izar, J., Bocarando, J., Aguilar, F., y Larios, M. (2017). El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras. *Conciencia Tecnológica*, (54).
- Zabaleta, F. (24 de Noviembre de 2015). Guilles Lipovetsky analizó el hiper consumo y la sociedad postmoderna en charla en la UC, *Pontificia Universidad Católica de Chile* <http://educacion.uc.cl/listado-de-noticias/615-guilles-lipovetsky-analizo-el-hiper-consumo-y-la-sociedad-postmoderna-en-charla-en-la-uc>
- Zhang, Z. (2016). Policies and Measures to Transform China into a Low-carbon Economy. En *China's New Sources of Economic Growth*, 1, 397-418.
- Zhu, J., Fan, C., Shi, H., y Shi, L. (2018). Efforts for a Circular Economy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 110-118.