

## Economía circular: contribución a la Agenda 2030

Aníbal Carlos Zottele Allende<sup>1</sup> - Universidad Veracruzana, México  
Luz Elena Nájera Jiménez - Universidad Veracruzana, México

### Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar el panorama general existente en torno a la problemática ambiental y la búsqueda de alternativas éticas y responsables en los distintos ámbitos y a través de los distintos actores involucrados como lo son gobierno, sector empresarial y sociedad civil como consumidores. Considera a la economía circular como una opción para mitigar los daños medioambientales y alcanzar los objetivos de la agenda 2030.

El estudio se realiza a través de una revisión de literatura amplia y extensa, con un enfoque analítico. Incluye ejemplos o casos destacados de acuerdo con cada tema de investigación o tratado en el artículo.

Los resultados reflejan las iniciativas existentes para contribuir al cuidado del medio ambiente y los casos considerados como de éxito, pero también de aquellos señalados como poco éticos que se han desarrollado principalmente en torno a las empresas. La problemática ambiental demanda una enérgica búsqueda de alternativas responsables en los distintos ámbitos que caracterizan a la vida social de las naciones, al final del artículo se presentan algunas consideraciones finales.

*Clasificación JEL: Q5, Q56, Q57, Q2.*

*Palabras clave: Economía circular, Desarrollo sostenible, Medio Ambiente, Agenda 2030.*

## Circular Economy: Contribution to the 2030 Agenda

### Abstract

The purpose of this article is to analyze the general panorama of environmental issues and the search for ethical and responsible alternatives in different areas and through the different actors involved, such as the government, the business sector and civil society as consumers. It considers the circular economy as an option to mitigate environmental damage and achieve the objectives of the 2030 agenda.

The study is conducted through a broad and extensive literature review, with an analytical approach. It includes examples or highlighted cases according to each research topic or addressed in the article. The results reflect the existing initiatives to contribute to the care of the environment, the cases considered as successful, but also those considered as unethical that have been developed mainly around companies. The environmental problem demands an energetic search for ethical and responsible alternatives in the different areas that characterize the social life of nations, and some final considerations are presented at the end of the article.

*JEL Classification: Q5, Q56, Q57, Q2.*

*Keywords: Circular economy, Sustainable development, Environment, 2030 Agenda.*

<sup>1</sup> Autor de correspondencia. Secretario Técnico del Consorcio Mexicano de Centros de Estudios APEC (CONMEX-CEAPEC). Centro de Estudios China- Veracruz (Cechiver) Universidad Veracruzana. E-mail: azottele@uv.mx

\*Sin fuente de financiamiento para el desarrollo de la investigación



## 1. Introducción

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible convenida por los países miembros del sistema de Naciones Unidas comienza a mostrar aristas que parecen constituirse en una nueva quimera basada en esperanzas y supuestos lejanos a la realidad geopolítica y económica que caracterizan al sistema mundo.

Los aspectos que dominan a las sociedades contemporáneas se alejan de los principios de justicia y prosperidad social y del presupuesto de la paz universal considerados como prerequisites con el programa trazado para cumplir con las metas 2030. Ello no significa que varios de los diecisiete objetivos no puedan ser alcanzados, pero es claro que, en estos últimos y aciagos años, las recurrentes crisis económicas, la pandemia, el desacoplamiento en las cadenas globales de valor y los conflictos militares se ven reflejados en el comportamiento de las principales variables que afectan a la calidad de vida de pueblos y naciones.

En este documento se hace referencia a uno de los temas que contribuyen parcialmente al objetivo más amplio y completo que demanda el desarrollo sostenible. En este caso las reflexiones que se presentan se refieren a las actividades económicas de producción y consumo de bienes y servicios basadas en tecnologías que contaminan el ambiente y sobre algunos paliativos en el orden de la economía circular.

El desafío de los problemas ambientales y sociales parece superar a las limitadas respuestas, insuficientes para enfrentar el cambio climático y sus implicaciones, así como la disminución de la diversidad de seres vivos, la seguridad alimentaria y nutricional, la menor disponibilidad de recursos hídricos y del suelo, y las desigualdades sociales. También con frecuencia se percibe una legislación inadecuada respecto al tratamiento de algunos desechos que podrían ser considerados como insumos en otras actividades productivas.

Aquí se propone revisar el papel de la llamada economía circular para mitigar algunos de los lacerantes problemas citados. Además, se revisan tópicos relacionados con la utilización desleal de políticas que, bajo el supuesto de lograr progresos en áreas sensibles respecto a la degradación ambiental, son utilizadas en forma engañosa o fraudulenta no solo frente a las reglamentaciones oficiales sino también frente a los consumidores.

## 2. Desarrollo sostenible y economía circular

La problemática ambiental demanda una enérgica búsqueda de alternativas en los distintos ámbitos que caracterizan a la vida social de las naciones. Entre otras acciones requieren que el desempeño de la producción y el consumo, tanto a nivel de bienes como de servicios, se implementen privilegiando el desarrollo sostenible y dentro de él, especialmente, que disminuya en forma ostensible el riesgo de acentuar la afectación a la biodiversidad del planeta.

Conceptos como desarrollo sostenible y sustentable, economía circular y economía verde han surgido como parte de las alternativas para el cuidado del ambiente, de las personas y del incentivo al retorno de los sistemas tradicionales. Sin embargo, en ocasiones el uso inapropiado de estos

conceptos y hasta su tratamiento como sinónimos, provocan distorsiones porque parten de una base común, aunque se refieren a aspectos disímiles respecto a la problemática que los contiene.

Como es aceptado generalmente, el término desarrollo sustentable se refiere a la conservación de recursos naturales para que puedan ser utilizados en el corto y largo plazo. Esta definición surgió en la Conferencia de las Naciones Unidas a partir de la Declaración de Estocolmo en 1972, y desde allí, se consideró que la utilización masiva de recursos naturales podría generar efectos negativos permanentes.

Por otro lado, el término desarrollo sostenible que emitió la Declaración de Johannesburgo en 2002, se presentó como un proceso más amplio en el que se cubren las necesidades fundamentales de la población en temas como la economía, la cultura y el ambiente, sin afectar el riesgo de la subsistencia de las próximas generaciones.

Por lo tanto, con estas precisiones quedan establecidos los principios que diferencian al desarrollo sustentable respecto al sostenible. El primer concepto alude a la protección y a la preservación de los recursos naturales; mientras que el segundo, supone el cuidado del ambiente aunado a la satisfacción de las necesidades básicas en el presente.

En los programas de crecimiento establecidos por los gobiernos de México y de otros países de América Latina y el Caribe, las incorporaciones de los criterios relacionados con el desarrollo sostenible son insoslayables. En tal sentido, a modo de ejemplo, aquí se destaca uno de los proyectos más ambiciosos y de gran importancia para el país, como lo es el del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, donde una de las principales características que se plantea taxativamente es su materialización en el marco del desarrollo sostenible. Cabe señalar que, para su planeación, organización y realización intervino el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México, quien gestionó diversas consultas entre comunidades indígenas para recibir opiniones, sugerencias y planteamientos para ser incorporados en el diseño e implementación de esta política pública, constituyendo así también oportunidades únicas para avanzar en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 16: Paz, justicia e instituciones sólidas de la Agenda 2030, garantizando la adopción, en todos los niveles, de decisiones inclusivas (ONU, 2015).

El proyecto del Istmo de Tehuantepec busca conectar a los océanos Atlántico y Pacífico, pero su objetivo central es aumentar la actividad económica regional, los niveles de ingreso de una comunidad de aproximadamente 2,6 millones de habitantes y mejorar la calidad de vida de las comunidades que se encuentran ubicadas en los 79 municipios del corredor, contemplando en su planeación y desarrollo la inclusión, la sustentabilidad, el pleno respeto a la historia, la cultura, el lenguaje, tradiciones de dicha región y la cosmovisión de la relación entre los hombres y la naturaleza (UNDP, 2020). Este es uno de los buenos ejemplos en medio de las crecientes dificultades observadas a escala global.

Por otro lado, el Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha definido a la economía verde como “aquella economía que resulta en un mejor bienestar humano y equidad social, reduciendo significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas” (PNUMA, 2012). En otros términos, una economía verde implica un menor consumo de carbón y una adecuada utilización de los recursos.

En años recientes se estructuraron modelos para el manejo de residuos en forma integral calificada como “economía circular”; modelo de producción que ofrece nuevos mecanismos a partir de la utilización de productos ya existentes. El término de circularidad es adoptado desde hace más

de un siglo, con algunas vertientes filosóficas e históricas, pero fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial, que este concepto se retomó en países industrializados con diversas escuelas de pensamiento.

Walter R. Stahel (1982) y sus argumentos para extender la vida útil de los bienes es referencia del inicio en los procesos de sostenibilidad. Las aportaciones contenidas en sus informes dirigidos a las economías industriales conllevaron a sentar las bases y conceptualización de la economía circular a través de la optimización de la vida útil de un bien y con ello contraer el agotamiento de los recursos naturales.

El arquitecto suizo manifestó que sería importante "...comenzar una transición gradual hacia una sociedad sostenible en la que el progreso sea coherente con la base de recursos finitos del mundo y, en segundo lugar, una estrategia coherente con un papel activo e independiente del sector privado. (...) Extender la vida útil del producto optimiza la vida útil total de los bienes y reduce el agotamiento de los recursos naturales y, en consecuencia, el desperdicio" (Stahel, 1982).

Mientras que la economía circular se caracteriza por la reducción del uso de materias primas, por reciclar desechos o reutilizar los componentes. Desde esa perspectiva se extiende la vida útil y el valor de los bienes, mejorando los elementos y recursos a partir de su reutilización.

Se reconoce que la extracción continua de recursos finitos acompañada de un sistemático deterioro de los materiales no puede extenderse en el tiempo por lo que la aplicación de la economía circular ofrece soluciones parciales para los diferentes retos mundiales que se presentan como el calentamiento global, el aumento de residuos y la contaminación del ambiente.

Sin embargo, los cambios hacia una economía circular difieren según factores vinculados con el desarrollo tecnológico y la infraestructura de recursos materiales y humanos, así como la disponibilidad de recursos financieros.

En la actualidad India, China y Europa muestran progresos de economías verdes. Las acciones ejecutadas por estos países tienen un impacto de alcance global.

China ha realizado un importante plan de reforestación con el cual amplió sus bosques y en el 2019 fue responsable del 42% de las nuevas zonas verdes en el planeta, decisión con la cual contribuyó a contener el exceso del CO<sub>2</sub> y contrarrestar los efectos del cambio climático. India ha aumentado en un 82 por ciento las áreas de cultivo y ha ampliado sus zonas verdes, gracias a los fertilizantes y el riego.

## **2.1 Aplicación de la economía circular**

Desde hace poco más de siete décadas, el gobierno chino dio particular importancia a los programas y leyes que normalizan los procesos de reciclaje, situación que conllevó a la implementación de un sistema en el que pequeñas empresas reciclan más de 7 mil millones de toneladas en un año. Empero, ante la necesidad de una normatividad formal para el reciclaje, la RPCh impulsó políticas desde años atrás, a través de la publicación de las "Instrucciones para mejorar la recolección y utilización de desechos", en este documento únicamente se integran a los desechos con mayor valor como residuos químicos, de metales o fibras.

Por ello, el gobierno de la República Popular China consideró, según lo señalado por el Observatorio Parlamentario de Chile, que:

“...el reciclaje es una de las principales medidas para el desarrollo, por lo que expresó la necesidad de establecer una economía circular. En consecuencia, el año 2009 se publicó la Ley de Promoción de Economía Circular que consiste en reducir, rehusar y reciclar, tanto en los procesos de producción como de consumo. Actualmente esta ley establece los principios que sirven de base a las políticas de reciclaje en el país asiático” (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile , 2018).

En los años noventa académicos de ese país propusieron el modelo circular adaptado a las particularidades nacionales. La estrategia de economía circular de China busca integrar, reutilizar y reciclar en los proceso de producción completos, así como la actividad industrial, la agricultura y servicios, para la optimización de procesos industriales; el incremento de la industria del reciclaje, centrándose también en las energías renovables y la reparación y, finalmente, la promoción de valores circulares que permitan orientar a la población hacia un consumo responsable, inteligente y seguro respecto al uso y tratamiento de los recursos.

Europa también es considerada pionera, por la aplicación de políticas como el pacto verde europeo, que es un agregado de iniciativas que persiguen situar a la Unión Europea en una transición ecológica, con la finalidad de alcanzar la neutralidad climática al 2050. Algunas de estas metas están condicionadas por los conflictos recientes que vaticinan una disminución en el uso de los recursos energéticos procedentes de Rusia y que están obligando a extender el uso del carbón para la producción de energía eléctrica.

También ha lanzado su primer Plan de Acción para la Economía Circular, que muestra el rumbo hacia una economía competitiva y con aumento de las estrategias en los distintos niveles al interior de cada país.

De acuerdo con un informe realizado por la ONU Medio Ambiente, desactualizado, por las actuales circunstancias de los conocidos conflictos que se están verificando en Europa, señaló que la economía circular puede reducir la casi totalidad de los desechos industriales y emisiones que se derivan de esos procesos productivos.

Por otra parte, la propuesta de reducción en el uso y la extracción de los recursos naturales está en contradicción con las crecientes presiones para que las economías de ALC suplan algunas de las necesidades que, anteriormente cubría Rusia como gran proveedor de energía y materias primas.

### **3. Agenda 2030 y la sostenibilidad**

La Agenda 2030 es una propuesta de alcance global que permita la existencia de sociedades más equilibradas y en una relación más armónica con el ambiente. A través de los diecisiete objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la integran, y que son considerados universales, tiene una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental, tratando aspectos diversos como son los temas de educación, alimentación segura, de servicios básicos, gestión del riesgo y respeto a los bienes de interés público tales como la protección de la biodiversidad, de mares y océanos y de la atmósfera.

Esta agenda fue establecida en el 2015, por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y exige transformaciones importantes en los medios tradicionales de producción y de consumo, dando prioridad a aquellos medioambientalmente sostenibles, pero también al empleo digno y de calidad como parte crucial para el desarrollo social (CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe).

En ese tiempo la situación internacional permitía observar con mayor optimismo el resultado de esas metas. Como ya se indicó, los presupuestos de cooperación a través de las cadenas globales de valor, la relativa estabilidad política y militar del mundo y la ausencia de problemas como el que caracterizó a la pandemia, permitían suponer un espacio para alcanzar alguna de las metas imprescindibles para el futuro de la humanidad. Sin embargo, desde el comienzo de la administración Trump surgieron cuestionamientos a un orden mundial que beneficiaba especialmente a los países más competitivos en materia de producción de insumos para las redes de suministros y que se constituyó en un primer paso para desacelerar algunos de los puntos de coincidencia internacional respecto a la Agenda 2030.

Además, en 2015 no se preveían los acontecimientos relacionados con el conflicto bélico que puede tener una extensión y una complejidad que trasciende el campo militar y se proyecta hacia una reformulación profunda de las alianzas económicas y políticas.

Otro aspecto que está afectando al cumplimiento de los objetivos de la Agenda fue la COVID-19. Si bien la inicial desaceleración de la actividad económica generó en algunas regiones del mundo, en forma circunstancial, la disminución de actividades contaminantes al no ser estos resultados de políticas planificadas para tal fin, los problemas ambientales que se tenían se potenciaron con el retorno a las actividades productivas.

La COVID-19 ha tenido desfavorables consecuencias en la casi totalidad de las naciones. La pandemia no solo saturó los sistemas de salud. También provocó el cierre de empresas y tuvo un impacto negativo en los niveles de empleo. Se generaron residuos por la incorporación del consumo de productos relacionados con la protección personal, así como los bienes hospitalarios que incluyeron la creciente utilización de guantes, máscaras, equipos electrónicos, productos para limpieza y desinfección que están compuestos por plásticos, metales, y componentes electrónicos que demandan el despliegue de una economía circular más vigorosa.

A nivel global, el consumo y la producción sostenible y responsable, además de la relación directa que tiene con el cuidado de los recursos y el medio ambiente, también contribuye a la disminución de la pobreza y a la transición hacia economías verdes y economías circulares y con bajas emisiones de carbono (UN GLOBAL COMPACT, s.f.).

Si bien la Agenda consiste en un acuerdo conjunto de carácter global, los países de forma individual se encuentran frente a situaciones específicas en el marco de sus objetivos acerca del desarrollo sostenible. Por ello, establecen sus metas nacionales en consideración a la disponibilidad de recursos y de la situación geopolítica que sobre determina la aplicación de sus recursos en la actividad económica.

La transición a sistemas de producción y consumo responsables es un camino largo, pero que las mismas características medioambientales y sociales exigen un actuar inmediato para minimizar los daños existentes y aprovechar al máximo el potencial que pueda generarse de las nuevas alternativas.

Para la consecución de los ODS, los estados nacionales son responsables de asegurar el seguimiento de la Agenda 2030, pero las empresas también tienen un papel fundamental en la evolución hacia un desarrollo más sostenible a través de la integración de los aspectos medioambientales, de sus estrategias corporativas y sus sistemas de producción, a través de su actividad económica.

Anteriormente, la sostenibilidad empresarial estaba asociada a cuestiones filantrópicas, a donaciones, a acciones sociales y al voluntariado empresarial, lo cual generaba un costo extra; sin embargo, hoy en día, las compañías comienzan a considerarlo “como una inversión estratégica, dando lugar al concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) con un modelo de gestión ético, responsable con el medio ambiente y la sociedad y que busca conseguir un beneficio más allá del económico” (ONU, s.f.).

### **3.1 Responsabilidad Social Corporativa y normatividad internacional**

La integración de la sostenibilidad en estrategias empresariales, contribuye al mejoramiento social, económico y ambiental, implicando una gran variedad de oportunidades para los negocios, los cuales varían en función de los sectores a los que pertenezcan y de los contextos de ubicación, pero, sin lugar a dudas, implica una coyuntura para las empresas como una opción de diferenciación en el mercado, acceso a productos financieros, incremento del valor de la marca o nombre de la institución, satisfacción de las expectativas de los consumidores, entre otros.

Para facilitar la tarea de la implementación de la Responsabilidad Social Corporativa se ha incorporado el uso de diversas normas y certificaciones, las cuales a través de determinados parámetros brindan la certeza que productos, procesos o empresas realizan sus actividades de forma responsable y en contribución con el cuidado del medio ambiente.

Específicamente y relacionado con la Responsabilidad Corporativa o Empresarial, destaca la norma ISO 26000, de aplicación voluntaria, que orienta a organizaciones públicas o privadas que, en su desempeño social, a contribuir al desarrollo sostenible mejorando las relaciones con los distintos grupos de interés. Sin embargo, al no ser una norma certificable carece de requisitos específicos, pero sí contiene recomendaciones básicas sobre las que las organizaciones pueden trabajar para alcanzar un comportamiento responsable (ISOTools, s.f.).

También la norma certificable internacional ISO 14001, que brinda a las organizaciones la opción de establecer un Sistema de Gestión Medioambiental que demuestre su desempeño ambiental, es utilizable para cualquier institución, siempre y cuando persiga en su actividad disminuir las consecuencias sobre el entorno en concordancia con la legislación ambiental vigente (Ibídem).

En Europa la primera norma en regular e integrar aspectos ambientales, sociales y de buen gobierno en la gestión de empresas y organizaciones de todo tipo, es la SGE21, a través de Forética, una compañía de España, que persigue impulsar la función ética y socialmente responsable.

Las fases iniciales para concretar el proceso de reciclaje de un plástico requieren de una gestión e identificación del residuo, y es en estas actividades en las que se involucra el comité de plásticos de ASTM International (D20), esta organización, a través de sus estándares aprobados para la utilización eficaz de los plásticos, incluida la preparación de muestras, especificaciones de

materiales y metodologías para pruebas mecánicas, térmicas, ópticas y analíticas, trabaja con diversas partes interesadas para mejorar la reutilización y comercialización de los plásticos.

En la actualidad, señala Hunt, el comité de esta sociedad realiza la supervisión de numerosos estándares como definiciones, especificaciones, nomenclaturas, prácticas recomendadas y métodos de ensayo. Conforme a esta información se especifica que:

...Los estándares comprenden los componentes de los plásticos, los ingredientes de los compuestos y las materias primas, que pueden ser de origen fósil (como el petróleo, gas natural o carbón) o renovables (derivados de la caña de azúcar o del maíz, entre otros). Los estándares también comprenden los productos plásticos terminados, como láminas, varillas, tubos, tuberías, materiales celulares y artículos moldeados o fabricados. Además, apoyan áreas críticas como la preparación de muestras y metodologías para los ensayos mecánicos, térmicos, ópticos y analíticos (Hunt, 2021).

#### **4. Regulaciones gubernamentales, políticas públicas e incentivos para la economía circular**

A pesar de la existencia de normas y certificaciones internacionales que brindan certeza en la regulación de los procesos y productos de las empresas como responsables con su entorno, la política pública desempeña un papel esencial para mejorar la transición a una economía circular, por lo que, a medida que los gobiernos y las industrias de todo el mundo avanzan hacia una economía circular, es necesario realizar ajustes a los lineamientos para que, junto a los sectores públicos y la sociedad civil, puedan hacer efectivas las estrategias y las iniciativas en pro del desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente.

Las políticas públicas establecen las condiciones para que las empresas se ajusten a las metas de desarrollo sostenible que establece cada nación, ellas deben tener la posibilidad de controlar las acciones del sector privado y establecer mecanismos compensatorios cuando estos se ven afectados significativamente. De esta forma, es posible generar recompensas de orden fiscal y con ello permitir la producción de bienes caracterizados como “productos circulares” y el uso de energías renovables.

Estos procedimientos tienen un vínculo privilegiado con los mecanismos que sostienen créditos blandos hacia las inversiones en procesos que enfatizan en las ventajas de la economía circular. Al respecto, debe notarse que en los últimos años han crecido en gran parte de las naciones los fondos privados de promoción.

El XIV Plan Quinquenal (2021-2025) establecido por la República Popular China incluye consideraciones muy importantes en torno a la mejoría de la protección del medio ambiente. Este Plan estableció como meta que, en el 2030, China alcanzará el pico máximo de emisiones de CO<sub>2</sub> y, se propone que, para el 2060, su actividad productiva sea neutral respecto al carbono. Para ello, también se programan elevados volúmenes de financiamiento en favor de la economía verde, utilizando la banca pública y privada y, un estímulo permanente y bajo en la emisión de carbono.



Para el caso de América Latina y con datos del 2021, las inversiones verdes han experimentado un repunte vertiginoso, sin embargo, el desarrollo desigual de estos esfuerzos provoca el temor de que las actuales consecuencias de la pandemia y las crisis climáticas tengan un impacto muy negativo en una región que contiene una gran diversidad, pero ecosistemas altamente vulnerables.

Para dicha región, Brasil, Chile y México emitieron el 85% de bonos verdes, ofreciendo así una gran oportunidad para las inversiones, abarcando el sector agrícola, de energía y transporte, alimentación, bosques y saneamiento (FORBES México, 2021).

Los cambios hacia una economía circular son imprescindibles y presentan importantes desafíos, pero, además, ventajas de orden ambiental, económico y social. Ello permitirá transformaciones que demandarán comportamientos y compromisos de parte de los sectores públicos y privados, y de la sociedad civil.

## **5. Aplicación práctica de la economía circular: casos de éxito en empresas**

Como ya se ha mencionado, las aplicaciones de la economía circular en los distintos procesos productivos de las empresas pueden variar de acuerdo con los avances tecnológicos y de innovación existentes en cada país.

Pueden encontrarse diversos casos sobre la aplicación de la economía circular, tales como Ecoalf: proyecto Upcycling the Oceans, que surge en el 2009; esta empresa persigue elaborar la primera generación de bienes de moda utilizando materiales reciclados que conserven el diseño, calidad y las características de los productos no reciclados.

A partir de la basura marina, se establece un sistema de reciclaje conocido como polimerización y con el hilo obtenido, esta organización empresarial produce distintos tipos de calzados, abrigos y textiles en general. De esta forma, gran parte de los desechos recogidos en el mar se obtiene gran cantidad y variedad de bienes, estableciendo una contribución al desarrollo sostenible mitigando parte de los inconvenientes que amenazan al ambiente. Sus resultados positivos le han llevado a interactuar con multinacionales.

Otro caso de interés es el de S.A Industrias Celulosa Aragonesa (SAICA) que lidera la industria del papel en España, y que ha producido medidas sostenibles para el tratamiento, acondicionamiento y recuperación del papel y cartón ondulado.

Entre los ejemplos destacados que han ofrecido resultados positivos, a partir de la aplicación de la economía circular debe mencionarse la tequilera de Jalisco, que aplica procedimientos basados en la reutilización de residuos y diversas acciones que promueven la sustentabilidad y la protección del ambiente. De esta forma, se consumen toneladas de agave, con el aprovechamiento de las hojas de la planta que no son utilizada en el proceso de producción de tequila.

En la actualidad, este material es comprado por las tequileras a un proveedor que ayuda al aumento de sus cosechas. Ello permite utilizar el residuo y minimizar los costos de producción. Además, provoca que los desperdicios de una materia prima promuevan una economía de nuevas características.

Otro caso empresarial de éxito es el de la empresa Ewar S.A. que genera madera plástica o biosintética, con grandes ventajas comparado con la madera natural, la cual es realizada a partir del reciclado del polietileno, polipropileno y cáscara de arroz, y de la empresa Arqlite, que permite la producción de piedras plásticas, evitando la explotación de canteras de canto rosado. La empresa da un tratamiento de plásticos de todo tipo, permitiendo la construcción de estructuras livianas, con aislamiento térmico y de alta resistencia (ECOPLAS, 2019).

## 6. Exportaciones e importaciones de residuos

Durante casi cuatro décadas, China fue considerada “el gran basurero del mundo”, ya que importaba desde distintos lugares, desechos para su reciclaje.

Sin embargo, en 2017, China fue prohibiendo esta actividad, a través de la “Operación Espada Nacional” con la que “solo aceptaría basura bien ordenada y que no tuviera más del 0.5% de desperdicios que no deberían estar en los enviados” (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile , 2018)

Fueron varias razones las que llevaron a China a deslindarse del papel de receptor de residuos. A partir de inicios del 2021, la República Popular China solo permitió materiales previamente reciclados en el exterior. Por ejemplo, desde ese entonces admitió la pulpa de papel, pero no los residuos de ese material.

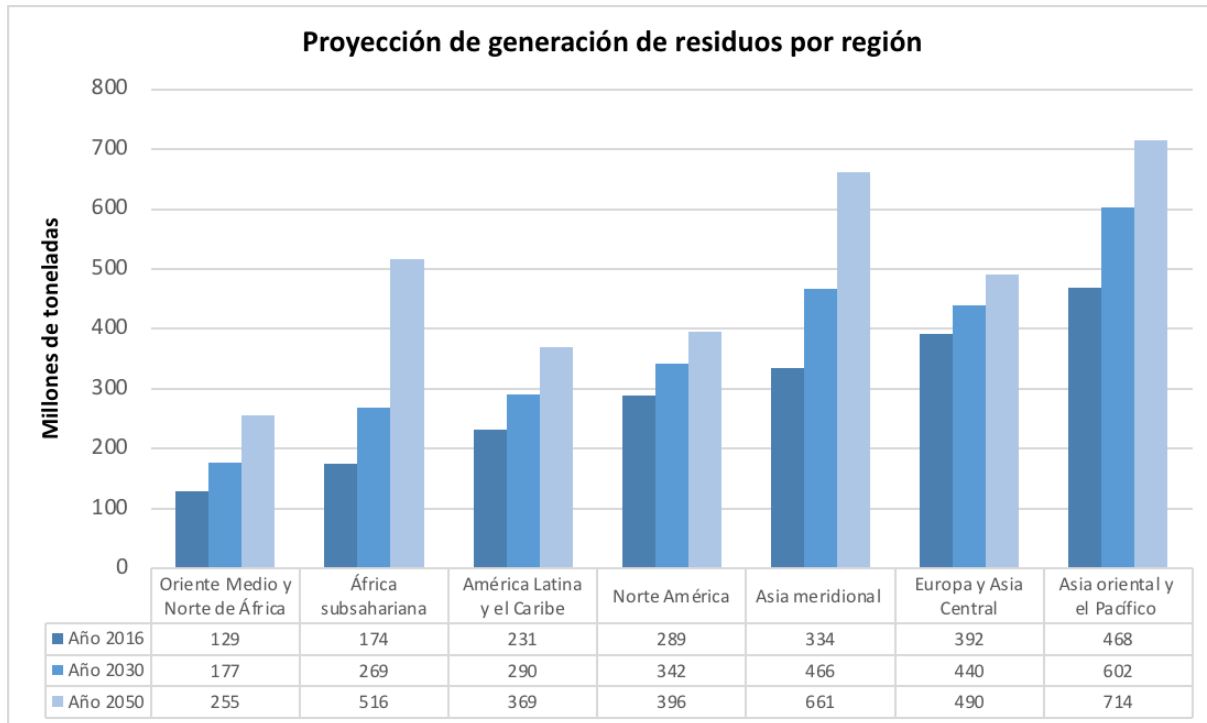
Por otra parte, con su economía fortalecida, China, en la actualidad se dedica al tratamiento de sus propios desechos con el interés de mejorar la protección del ambiente y la salud de su población.

Además, otros países han reemplazado a China, como importadores de residuos y surgen como alternativas para ello.

Sin embargo, este proceso muestra algunos problemas al manejar grandes cantidades de desechos, que frecuentemente acaban en vertederos gigantes y fuera de control, por lo que han tenido que adecuar sus políticas y en relación con el medio ambiente, que incluyan opciones de reciclaje (León, 2021).

Además de conocer los principales países que reciben los residuos generados a nivel mundial, es importante conocer cuáles son los países que generan mayor cantidad de residuos en el mundo, siendo una política habitual que aquellos con mayor poder económico y político-militar “exporten” la basura hacia regiones del mundo con menores recursos o capacidad de negociación.

En la siguiente gráfica se muestra la proyección de generación de residuos por región, abarcando el 2016 y proyecciones para el 2030 y 2050.



Fuente: Elaboración propia con datos de Industrial Analytics Platform (Consultado en 2022).  
<https://iap.unido.org>

Por otro lado, se puede ver el caso de Suecia, que apunta a ser una sociedad de cero residuos. La basura es separada para producir recursos energéticos en favor de la utilización, especialmente de electricidad, en áreas familiares.

Asociado a este proceso, existe en este país una legislación que obliga a los productores a recolectar y reciclar sus productos, tal como sucede, por ejemplo, en el caso de las compañías productoras de bebidas con relación a la recuperación de las botellas.

Además, han impulsado el uso de biogás ecológico a través de desechos de alimentos.

## 7. Engaños sobre la Responsabilidad Social Empresarial

En un estudio realizado por The World Economic Forum acerca de la economía del plástico integra el análisis realizado por la Fundación Ellen McArthur, en el que se aborda el ciclo de los envases de plástico, se apunta lo siguiente:

- “El 72% de los envases de plástico no se recuperan. Aproximadamente el 32% “se pierde” y acaba abandonado en el medio natural, incluyendo el visible problema de los plásticos en los océanos.
- Un 14% se elimina en incineración, una parte indeterminada de esta cantidad con recuperación de energía.
- Otro 14% se recoge para su reciclaje.

- De este 14%, un 4% se pierde durante los propios procesos de reciclaje (no puede ser aprovechado y acaba eliminado o sale ardiendo), un 8% se recicla en aplicaciones de menor valor a la original y sólo un 2% se recicla en plásticos similares a los originales” (Vizcaíno, 2017)

La economía circular presenta limitaciones frente al reciclado de ciertos productos como es el caso de los plásticos. En particular, las empresas refresqueras que consideran esta tendencia como positiva, sin embargo, en la práctica es una de las actividades que producen una gran contaminación dado que sólo se recicla el 2% de los envases.

Sobre ello, ha llegado a considerarse que:

“El problema es que cada vez producimos más envases de plástico. Y la economía circular no es capaz de proveernos de estos envases. Bueno, sí, del 2% de ellos. Si, como también estima la fundación creada por Ellen MacArthur, el consumo de plástico pasa de 311 millones de toneladas en 2014 a 1.124 en 2050, la necesidad de recursos crecerá, pese a la economía circular, en una proporción nada despreciable.” (Ibídem).

Las categorías aquí retomadas: desarrollo sostenible, economía verde, economía circular entre otras, se han desarrollado a través del pensamiento y la acción de un colectivo de extraordinario valor que se desempeña entre las diversas comunidades, en esferas directivas del sector público y privados y en el ámbito académico se enfrentan a un temible enemigo.

A pesar de enérgicas legislaciones, con sus limitaciones ya advertidas, las condenas severas y la fiscalización adicional de la sociedad civil, las corrupciones asociadas a la búsqueda ilimitada de rentabilidad se han constituido en determinantes para retrasar la generalización de la economía circular como herramienta esencial para contener el cambio climático.

Un ejemplo sobre este manejo inescrupuloso se verifica en las muchas veces publicitadas actividades de reciclaje.

Ha sido generalizado e inclusive promovido mediante sanciones, que la sociedad diferencie y ubique en sus distintos recipientes los desechos utilizados según su naturaleza, algunos de esos esfuerzos han arrojado resultados favorables cuando se refiere a productos susceptibles de ser reciclados sin mayor dificultad (papel, vidrio, etc.).

Sin embargo, las restricciones que muestran el reciclaje del plástico están agravadas por el incesante y creciente uso de este material en sus múltiples presentaciones que agudizan la dificultad para su procesamiento. Se estima en miles la cantidad de tipos de resinas plásticas que demandan para un reciclado adecuado y que suponen una cantidad compleja y numerosa de reciclados diferentes y de diversos grados de dificultad y costos para su transformación.

Por tal razón se considera que en los países de mayor nivel de desarrollo menos de la mitad se recogen para su transformación, mientras más del 50% acaban en el ambiente sin ningún tratamiento. Los factores más relevantes que inciden para la contaminación de mares y ríos en niveles críticos son: a) elevados costos del reciclado respecto a los que se derivan de la adquisición de ese insumo, b) la falta de una firme legislación respecto a la RSE, c) el frecuente engaño a la

sociedad anunciando productos supuestamente presentados con empaques reciclables y, d) la exportación de esa basura a países de menor grado de desarrollo.

En particular, uno de los problemas más importantes que vivimos respecto al cuidado del medio ambiente y del correcto tratamiento de los residuos, está relacionado con el deficiente manejo de los plásticos, ya que, de forma generalizada distintas empresas han vendido la idea que todo el plástico que generan será reutilizado, lo cual no se verifica.

Como es conocido, la creciente producción, uso y mal tratamiento de los plásticos amenaza con la contaminación de los mares, y que afectan los ecosistemas acuáticos y la supervivencia de las especies que los habitan. Además, la basura acumulada en playas y ríos afecta directamente al sector turístico, implicando grandes esfuerzos y recursos económicos en labores de limpieza.

El proceso lento de degradación de los plásticos, lo caracteriza en un principal enemigo para los mares y océanos. Además, se suma que muchos de los plásticos que se utilizan son considerados envases de un solo uso.

A su vez, dentro de estos plásticos, pueden encontrarse fragmentos inferiores a 5 mm, los cuales son llamados micro plásticos, representando particularmente perjudiciales para el ambiente.

Estudios realizados han demostrado que animales marinos ingieren estos desechos, lo que ha provocado bloqueos gastrointestinales y alteraciones en sus patrones de alimentación. Este problema trasciende a los seres humanos a través de las cadenas alimentarias con consecuencias a la salud humana (Greenpeace., s.f.).

La aplicación de la economía circular en el caso del plástico, y de muchos otros productos, resulta de gran importancia, ya que pretende reducir su producción y el uso innecesarios de los mismos, sugiriendo el uso de productos reusables, reciclables y compostables. Siendo la sustitución del material por otros con menor impacto ambiental y que puedan ser recirculados, como una alternativa para disminuir el impacto que causan con el medio ambiente (WWF. Fondo Mundial para la Naturaleza, 2022)

Muchas empresas han intentado incorporar opciones más responsables en torno al uso del plástico, utilizando opciones calificadas como “bioplástico”, sin embargo, este término es ambiguo y su uso carece de regulación, lo cual permite que empresas a nivel mundial, lo utilicen como una etiqueta o una marca de sostenibilidad, cuando en muchos casos realmente no lo es.

“Algunas empresas intentan vender los llamados bio-plásticos como un material inocuo, más beneficioso para el planeta y las personas, el ciclo de vida de estos productos está repleto de impactos severos sobre el medio ambiente, la salud y los derechos humanos. La falta de investigación sobre los efectos asociados al uso y consumo de estos materiales esconde una realidad marcada por la sobreexplotación de recursos naturales, abusos de personas y comunidades, contaminación y agotamiento de suelos y agua y otros muchos impactos, implicando más daños al planeta” ( Amigos de la Tierra , 2021).

La Responsabilidad Social Corporativa y Empresarial ha intentado ser incorporada a distintos procesos y actividades de las empresas, haciendo uso de las normas o certificaciones que avalen dichos procesos y puedan brindar aparentemente mayor certeza al consumidor final.

Sin embargo, las compañías como las personas están condicionadas por los sistemas y sus conveniencias a nivel individual, por lo que existen varios casos que, a pesar de incluir la responsabilidad social corporativa en sus procesos, se han visto en escándalos donde se ha revelado la verdad tras este proceso.

Algunos de los casos más conocidos donde se evidencian los engaños que las empresas han llevado a cabo respecto a la Responsabilidad Social Empresarial y Corporativa se encuentra el caso de la empresa Volkswagen, la cual, en el 2015, se dio a conocer que había violado las normas de anticontaminación de Estados Unidos de América, que han afectado, en forma inmediata, a su reputación como una de las empresas responsables con el ambiente (Barnés, 2016).

## 8. Conclusiones

La Agenda 2030 de la ONU es un objetivo común de la mayoría de nuestras sociedades. Sin embargo, esta preocupación se manifiesta de diversas formas según las urgencias de los distintos actores, el impacto de los efectos relacionados con las manifestaciones del cambio climático y el conocimiento de los acontecimientos que provocan los daños.

Es frecuente encontrar respuestas que se desenvuelven más a través de la zona de confort de las que se auto perciben como protegiendo el ambiente, que a una actividad sistemática y coherente en esa dirección.

También existen procesos legislativos que varían según la conveniencia que involucra a sectores empresariales o a circunstancias geopolíticas como las que se aprecian en la actualidad que significan un grave retroceso a lo originalmente trazado por Europa respecto al uso del carbón y de los biocombustibles. Aunque algunos países están implementando en forma imperfecta la economía circular, es evidentemente lejana la posibilidad de cumplir con los postulados deseables para el 2030.

Adicionalmente, aspectos como el uso ilimitado de plásticos no sólo en las cadenas de producción, sino y especialmente en la distribución de mercancías. También es común la adulteración de los compromisos con la economía circular, estableciendo medidas irresponsables y ajenas a la realidad de parte de algunas empresas que se presentan comprometidas con los procesos de reciclaje.

Es innegable que los problemas ambientales como la reducción de la biodiversidad, el agotamiento del agua y el suelo y las desigualdades sociales se ven reflejados en la calidad de vida de los pueblos y naciones; por lo que se ha vuelto indispensable la incorporación de la economía verde para mantener en uso productos y materiales, y restaurar los sistemas naturales.

Es por esto que, el desarrollo implica la protección del mismo, en paralelo con la generación de los recursos naturales y de los medios necesarios para satisfacer las necesidades básicas en el presente y en el largo plazo, se entrelaza con la sostenibilidad empresarial, como una inversión estratégica dando lugar a la Responsabilidad Social Corporativa y Empresarial, haciendo uso de certificaciones que la avalen y brinden mayor certeza al consumidor final.

A nivel global, el consumo y la producción sostenible y responsable contribuye de en forma significativa a la disminución de la pobreza y al cambio hacia economías verdes y economías circulares y con bajas emisiones de carbono.

Actualmente China, India y algunos países de Europa son líderes mundiales en el desarrollo de economías verdes y en una transición hacia la circularidad, influyendo en el resto del mundo con programas de reforestación contribuyendo a contener el exceso del CO2 y contrarrestar los efectos del cambio climático.

La transición a sistemas de producción y consumo responsables es un camino largo, pero que las mismas características medioambientales y sociales actuales exigen un actuar inmediato para minimizar los daños existentes.

La problemática ambiental demanda una enérgica búsqueda de alternativas éticas y responsables en los distintos ámbitos que caracterizan a la vida social de las naciones. Conceptos como desarrollo sostenible y sustentable, economía circular y economía verde han surgido como parte de las alternativas para el cuidado del ambiente, de las personas y del incentivo al retorno de los sistemas tradicionales.

El éxito de la transición demanda del compromiso público y privado y de la sociedad civil en general para la implementación y el apoyo de ésta hacia los constructores de una economía verde a partir de la banca oficial y comercial.

## Referencias

- [1] Amigos de la Tierra. (junio de 2021). *Bio-Fake. El engaño de los bio-plásticos*. Obtenido de <https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2021/06/biofakes-bioplasticos.pdf>
- [2] Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. Plataforma regional de conocimiento. (s.f) Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://agenda2030lac.org/es/acerca-de-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>
- [3] Albaladejo, M., Mirazo, P., Franco, L. (26 de marzo de 2021) La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082>
- [4] Alcubilla, L. (octubre de 2015). *De la economía lineal a la circular: un cambio necesario*. Obtenido de El país : [https://elpais.com/elpais/2015/10/30/alterconsumismo/1446190260\\_144619.html](https://elpais.com/elpais/2015/10/30/alterconsumismo/1446190260_144619.html)
- [5] Banco Mundial Group. (2018). *What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Washington, DC: Banco Mundial.
- [6] Barnés, H. (19 de abril de 2016). *El truco para ganar dinero de las empresas mientras afirman hacer lo contrario*. Obtenido de [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2016-04-19/caso-volkswagen-truco-ganar-dinero-empresas-afirman-hacer-contrario-desvela-sobre-comportamiento-etico-empresas\\_1181904/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2016-04-19/caso-volkswagen-truco-ganar-dinero-empresas-afirman-hacer-contrario-desvela-sobre-comportamiento-etico-empresas_1181904/)
- [7] Biblioteca del Congreso Nacional de Chile . (2018). *El sistema de reciclaje en China que potencia el rol de los gestores de residuos*. Obtenido de Observatorio Parlamentario.: <https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/sistema-reciclaje-china-gestores-r>
- [8] CEPAL, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *Hacia una agenda regional de desarrollo social inclusivo: bases y propuesta inicial*. cepal. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44019/4/S1800662\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44019/4/S1800662_es.pdf)
- [9] Ecocircular de Economía Circular. (26 de noviembre de 2019) Siete casos de éxito de la economía circular. <https://eco-circular.com/2019/11/26/siete-casos-de-exito-de-la-economia-circular/>
- [10] ECOPLAS. (junio de 2019). *El plástico protege el medio ambiente*. Obtenido de Economía circular una oportunidad para los plásticos: <https://ecoplas.org.ar/2016/wp->

- content/uploads/2019/06/Publicaci%C3%B3n-N%C2%B051-de-Ecoplas- Econom%C3%ADa-Circular-de-los-pl%C3%A1stic
- [11] Estévez, R. (09 de noviembre de 2018) La economía circular en China: introducción. <https://www.ecointeligencia.com/2018/11/economia-circular-china-1/>
- [12] FORBES México. (04 de junio de 2021). *Inversión verde en Latinoamérica como plan de supervivencia*. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/inversion-verde-crece-en-latinoamerica-como-plan-de-supervivencia/>
- [13] Forética (s.f.) SGE21 Sistema de Gestión Ética y Socialmente Responsable. Obtenido de: <https://foretica.org/sge21/>
- [14] Greenpeace. (s.f.). *Plásticos*. Obtenido de <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/>
- [15] Hunt, K. (2021). *Los plásticos y la economía circular*. Obtenido de ASTM International: [https://sn.astm.org/spanish/?q=features%2Flos-pl%C3%A1sticos-y-la-econom%C3%ADa-circular-mj21.html&fbclid=IwAR1yG9b9F\\_rfmUJEzOa8HacxGLqUccYxa5WYKRZqo5TYGwoQfBznbnoPDFs](https://sn.astm.org/spanish/?q=features%2Flos-pl%C3%A1sticos-y-la-econom%C3%ADa-circular-mj21.html&fbclid=IwAR1yG9b9F_rfmUJEzOa8HacxGLqUccYxa5WYKRZqo5TYGwoQfBznbnoPDFs)
- [16] ISOTools . (s.f.). *Plataforma Tecnológica para la Gestión de la Excelencia*. Obtenido de Sistemas de Gestión de Responsabilidad Social. ISO26000: [https://www.isotools.org/normas/responsabilidad-social/iso-26000/#:~:text=La%20ISO%2026000%20es%20una,de%20la%](https://www.isotools.org/normas/responsabilidad-social/iso-26000/#:~:text=La%20ISO%2026000%20es%20una,de%20la%20)
- [17] ISOTools Excellence. *Plataforma Tecnológica para la Gestión de la Excelencia*. (s.f.) Sistemas de Gestión de Responsabilidad Social. ISO 14001 <https://www.isotools.org/normas/medio-ambiente/iso-14001>
- [18] ISO 26000: Ámbitos de actuación de la RSC. (2022). Obtenido de ISO Tools. : <https://www.isotools.com.mx/iso26000-rsc-mexico/#:~:text=La%20Responsabilidad%20Social%20Corporativa%20tambi%C3%A9n,la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20organizaci%C3%B3n>
- [19] León, M. (febrero de 2021). *China no quiere ser más el basurero del mundo ¿qué país aceptará los desechos de Europa y EE.UU?* Obtenido de <https://www.cambio16.com/china-no-quiere-ser-el-basurero-del-mundo-a-donde-iran-los-desechos/>
- [20] Naciones Unidas y CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas, Santiago.
- [21] ONU. (septiembre de 2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- [22] ONU. (2002). *Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. [https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp\\_PD.htm](https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm)
- [23] ONU. (s.f.). *Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- [24] ONU, CEPAL. (octubre de 2020). *Construir un nuevo futuro. Una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad*. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46227/1/S2000699\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46227/1/S2000699_es.pdf)
- [25] PNUMA. (2012). *Economía Verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe*. Obtenido de Programa para el Medio Ambiente: <http://www.pnuma.org/forodeministros/18-ecuador/Reunion%20Expertos/Informe%20Economia%20Verde/ESPANOL%20Economia%20Verde%2016%20DEC%202011.pdf>
- [26] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (s.f.) *Voces del Istmo*. Recuperado de: <https://www.undp.org/es/mexico/projects/voces-del-istmo>



- [27] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (s.f) Economía verde. <https://www.unep.org/es/regiones/america-latina-y-el-caribe/iniciativas-regionales/promoviendo-la-eficiencia-de-recursos-1>
- [28] Rodríguez, O. (13 de febrero de 2019). *China e India están ayudando a que el mundo tenga más plantas y zonas verdes*. Obtenido de [https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2019-02-13/china-india-llenan-bosques-arboles-zonas-verdes\\_1822510/](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2019-02-13/china-india-llenan-bosques-arboles-zonas-verdes_1822510/)
- [29] Romero, L., (29 de marzo de 2022) *Industria Tequilera, un caso de éxito de la economía circular*. <https://www.uag.mx/es/mediaHub/industria-tequilera-caso-de-exito-de-la-economia-circular#:~:text=Una%20de%20las%20industrias%20que,dio%20a%20conocer%20el%20Dr>
- [30] Shumilova, D., Riff, R., Cambio en el paradigma de la producción. <https://www.unido.org/cambio-en-el-paradigma-de-la-produccion>
- [31] Stahel, W. R. (1982). *Product-Life Factor*. Recuperado de: <http://www.product-life.org/en/major-publications/the-product-life-factor>.
- [32] Tórtola, C., Alfaraz, N. (marzo 2022) La financiación verde en la política medioambiental china.
- [33] UN GLOBAL COMPACT . (s.f.). *Las empresas mexicanas por agenda 2030 en la década de acción*. Obtenido de Red México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/654378/ODS\\_reporte\\_Sector\\_Privado\\_MX\\_final-comprimido.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/654378/ODS_reporte_Sector_Privado_MX_final-comprimido.pdf)
- [34] UNDP. (27 de octubre de 2020). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNDP. Las consultas indígenas desde la voz de quienes participan*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNDP. (27 de octubre de 2020) Las consultas indígenas desde la voz de quienes participan. <https://www.undp.org/es/mexico/blog/las-consultas-ind%C3%ADgenas-desde-la-voz-de-quienes-participan>
- [35] Vizcaíno, L. A. (2017). *Economía circular de los envases de plástico*. Obtenido de [https://www.productordesostenibilidad.es/2017/02/economia-circular-de-los-envases-de-plastico/?fbclid=IwAR3lToLwTDJ6K2y\\_nzquNwD8\\_xtP0yPgR6z\\_rbeG8u5NG0AY9UujRHZ3rdY](https://www.productordesostenibilidad.es/2017/02/economia-circular-de-los-envases-de-plastico/?fbclid=IwAR3lToLwTDJ6K2y_nzquNwD8_xtP0yPgR6z_rbeG8u5NG0AY9UujRHZ3rdY)
- [36] WWF. Fondo Mundial para la Naturaleza. (14 de abril de 2022). *¿En qué consiste la economía circular del plástico?* Obtenido de 15. Fondo Mundial para la Naturaleza. WWF. (14 de abril de 2022) ¿En qué consiste la economía circular del plástico?. Recuperado de: [https://www.wwf.org.mx/noticias/noticias\\_wwf\\_en\\_general/?uNewsID](https://www.wwf.org.mx/noticias/noticias_wwf_en_general/?uNewsID)
- [37] Yanez, A. (16 de enero de 2021). Suecia recicla tanto que se ha quedado sin basura. Viajero Peligro. <https://viajeropeligro.com/2021/01/16/reciclar-suecia-plantas/?fbclid=IwAR3n82e4TrwZTwQtKAU2SsTxkWm6E9csmHvLpQHJJe468u1W-jSeflDRL0>