Libro completo en https://tinyurl.com/5d8jwn4s
2025. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas,
https://www.juridicas.unam.mx/
Acervo de la BJV: https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
DOI: https://doi.org/10.22201/iij.9786075872094e.2025.c12

DERECHO ECONÓMICO Y ECONOMÍA CIRCULAR: HACIA UN ENFOQUE SUSTENTABLE DEL DERECHO

María del Carmen CARMONA LARA*

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *La economía circular*. III. *La economía circular y los ODS*. IV. *Derecho económico y economía circular: hacia un enfoque sustentable del derecho*. V. *Principios para el cumplimiento efectivo de la normatividad en la economía circular*. VI. *Legislación relevante para la justicia circular: la infraestructura de la calidad*. VII. *Fundamentos de la economía circular: de la justicia circular*. VIII. *Conclusiones*. IX. *Bibliografía.*

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente estudio es realizar una serie de reflexiones y propuestas sobre la economía circular y algunas de las instituciones jurídicas que en torno a ella han emergido con un enfoque de sustentabilidad para la aplicación del derecho. Para lograr lo anterior, el marco conceptual y teórico de referencia será el derecho económico, los principios del derecho ambiental y los postulados del desarrollo sustentable, en su contenido de desarrollo sin destrucción.[1]

El orden entre las relaciones de naturaleza, sociedad y desarrollo está determinado por el conjunto de normas de derecho económico, que definen las condiciones bajo las cuales se darán las relaciones sociales y ambientales en el proceso de extracción, producción, distribución, consumo y disposición final de residuos, en el escenario de una determinada clase de desarrollo.[2] Por ello, para mantener el equilibrio entre este orden se requiere un desarrollo sostenible e integral, entendido como una construcción colectiva donde

* Doctora en Ciencia Política; investigadora en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

[1] El término "economía circular" ha sido acuñado hace relativamente poco tiempo, y es nuevo en el vocabulario y en la esfera política y social; sin embargo, jurídicamente, la mayoría, si no es que todos, de los elementos que caracterizan a este fenómeno han sido desarrollados y regulados desde el mismo origen del derecho ambiental.

[2] Villa-Orrego, H., "El derecho económico y su papel como agente vinculante de la sociedad y la naturaleza en la perspectiva de un desarrollo integral", *Revista Opinión Jurídica*, Medellín, 2017, p. 16.

se armonizan las potencialidades económicas, las necesidades sociales y los deberes ambientales, bajo una nueva relación sociedad-naturaleza en la que el subsistema económico y social funcione condicionado a los límites y la lógica de un sistema mayor, que es el ecosistema.[3]

Este tipo de propuestas plantean un desafío enorme para su materialización, sobre todo en el ámbito jurídico. Con el apoyo de un enfoque integral y de los análisis inter y transdiciplinarios, es posible tener algunos elementos para enfrentarlo, tomando en cuenta los principios de la economía circular. Al respecto, Gunter Pauli, en su libro *La economía azul*, plantea: "Si nuestras economías se desarrollaran con la naturaleza como modelo, podríamos emplear la energía y los recursos de manera eficiente y sin generar residuos, y además crearíamos cientos de millones de puestos de trabajo".[4]

McDonough y Braungart, creadores del concepto "de la cuna a la cuna" (*cradle to cradle*),[5] por encargo de la ciudad de Hannover (sede de la Exposición Mundial, en 2000), elaboraron los "Principios de Hannover", que rigieron el diseño, la construcción y el entorno de la exposición y que representaron un desarrollo sostenible para la ciudad, la región y el mundo entero. Estos principios son válidos para cualquier dimensión de la creación humana; defienden el diseño, la construcción y la producción industrial, y se pueden mantener dentro de los procesos de la naturaleza, utilizando materiales inocuos, más eficientes, y produciendo bienes sin generar residuos o elementos tóxicos que degraden el medio ambiente. En el siguiente diagrama se presenta los Principios de Hannover para la sostenibilidad:

Diagrama 1. Los Principios de Hannover para la sostenibilidad

[3] Martínez Alier, J., *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Barcelona, Icaria, 1994.

[4] Pauli, G., *La economía azul*, México, Tusquets Editores, 2012, p. 37.

[5] McDonough, William y Braungart, Michel, *Cradle to cradle (de la cuna a la cuna)*, Madrid, McGraw-Hill, 2005.

El diagrama de los Principios de Hannover es la base del modelo de desarrollo sustentable y de la economía circular que surge como una forma de pensar y hacer distinta, como una filosofía del diseño. Uno de los principales impulsores, Ezio Manzini, planteó el diseño sostenible como un enfoque filosófico del diseño de carácter más social, en el que se tuvieron en cuenta factores como el ambiente, la cultura, los procesos de producción, los materiales, su uso y los aspectos posteriores a su vida útil. Propuso el papel del diseñador no sólo como creador de productos, sino también de escenarios cotidianos, así como nuevas ideas de bienestar.[6]

La idea base que sirvió de inspiración para la economía circular es la transformación de la biosfera, como modelo para el desarrollo de la transformación del flujo de los procesos industriales, en la tecnosfera. Para ciertos productos, la durabilidad no es la estrategia óptima, puesto que terminan en la basura o son difícilmente recuperables mediante reciclaje: es preferible diseñar bienes de consumo de tal manera que la pureza del material se mantenga y sus componentes sean fácilmente regenerados o devueltos a la tierra.[7]

II. La economía circular

La economía circular es un concepto novedoso en cuanto a su definición, pero se trata de un elemento ampliamente desarrollado de manera jurídica desde la perspectiva del derecho ambiental. "La idea de la economía circular", desde una perspectiva jurídica, aunque con otra terminología, o, incluso, sin ninguna terminología en concreto, ha estado presente desde mucho antes de que se empezara a hablar de ella. A principios de 2000 ya existía normativa que aludía al ciclo de vida del producto, y poco después comenzó a surgir normativa que tenía como fin la potenciación de los mercados de materias primas secundarias.[8] Así, la transición hacia la economía circular se ha dado de manera paulatina en distintos niveles y con la participación de diversos actores de la sociedad. Requiere un lento proceso de acoplamiento de los factores económicos y tecnológicos que privan en el modelo productivo actual y un cambio en la mentalidad de los usuarios y de los consumidores.[9]

---

[6] Manzini, E. B., *Ecología y democracia*, Barcelona, Icaria, 2000.

[7] Hermida Balboa, C., "La economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3", *Informador Técnico*, Cali (Colombia), vol. 78, núm. 1, p. 83.

[8] Eco-circular, *La economía circular desde una perspectiva jurídica*, disponible en: *https://eco-circular.com/2020/03/31/la-economia-circular-desde-una-perspectiva-juridica/*.

[9] Carrillo González, Graciela y Torres, Luis G., *Biorrefinerías y economía circular*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2019, disponible en: *https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/2982*.

El concepto y término de "economía circular" se consagra oficialmente con la Comunicación de la Comisión del 2 de diciembre de 2015, titulada "Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular".[10] No es un fin en sí misma, no es un punto de llegada, sino un medio o un cauce para lograr, como dice el propio Plan de la UE, "una economía sostenible, hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos y competitiva". Nos encontramos, en suma, ante un fin mediato, que pretende contribuir a la consecución de un fin último —la economía sostenible— y más trascendente.

En el caso Europeo, hay una serie de instrumentos que apoyan a la economía circular; en particular, para los municipios se firmó la Declaración de Sevilla del 15 de marzo de 2017, que destaca que ésta no se agota en el manejo de residuos, y que requiere de una nueva forma de gestión local que proponga un cambio de modelo que exija la implicación y cooperación de actores, todas las administraciones, agentes sociales, agentes económicos, partidos políticos, sindicatos y consumidores. En una de las conclusiones se señala que la economía circular en el ámbito local no es posible si no se apuesta por una transición hacia ciudades más sostenibles, más solidarias y equilibradas. Se busca un modelo de desarrollo urbano sostenible que implique una planificación urbana sostenible, con mayor respeto a la naturaleza, y que limite los efectos sobre el medio ambiente de las interacciones y los problemas que se generan en las ciudades.[11]

La economía circular como concepto económico se combina con la sustentabilidad, cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua y energía) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de una nueva economía, circular —no lineal—, basada en el principio de "cerrar el ciclo de vida" de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía. La economía circular es concebida por el Banco Mundial como un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente. Es un modelo económico y ambiental que busca reducir, reutilizar, reciclar y regenerar los recursos, minimizando los residuos y fomentando la sostenibilidad.[12] Plantea un enfoque completamente distinto que permite estimular el crecimiento económico y generar

[10] Comisión Europea, "Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular", Bruselas, 2 de diciembre de 2015.

[11] Federación Española de Municipios y Provincias, "La Declaración de Sevilla", *FEMP*, 15 de marzo de 2017, disponible en: *https://www.femp.es/comunicacion/noticias/la-declaracion-de-sevilla*.

[12] Naciones Unidas, "Economía circular", disponible en: *https://news.un.org/es/tags/economia-circular*.

empleo sin comprometer al medio ambiente, posicionándose como piedra angular para una recuperación económica resiliente y con bajas emisiones de carbono, tras la pandemia de COVID-19.

Los tres principios de la economía circular, todos impulsados por el diseño, son:

— Eliminar los residuos y la contaminación.
— Circular los productos y materiales (en su valor más alto).
— Regenerar la naturaleza.

La economía circular es un marco de soluciones sistémicas que hace frente a desafíos globales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los residuos y la contaminación. Promueve un uso eficiente de los recursos y de la energía, reduciendo la extracción de materia prima, extendiendo su vida útil al máximo y aumentando la producción, a partir de ideas innovadoras y tecnologías que lo posibiliten.[13]

Según Ken Webster,[14] se podrían distinguir cinco pilares en que se basa la economía circular:

1) Invertir el proceso de diseño: diseñando desde el desecho para pensar en su disposición, reutilización y reciclaje.
2) Principio de resiliencia y diversidad: posibilitando la adaptabilidad de los procesos o la modularidad de las piezas, por ejemplo.
3) Utilización de energías renovables y eficiencia energética.
4) Pensamiento sistémico: buscando comprender cómo influyen y se interconectan las partes y el todo.
5) Pensar en forma de cascadas: extrayendo el máximo valor de los productos y los materiales en cada etapa del proceso.

Las oportunidades de creación de valor en el marco de la economía circular se clasifican en ciclos técnicos y biológicos. En el ciclo técnico, los materiales y productos fabricados por el humano permanecen en uso el mayor tiempo posible. De este modo, el valor se crea mediante el intercambio, el mantenimiento, la reutilización, la remanufactura y el reciclaje. Por otro lado, en el ciclo biológico, después de haber pasado por múltiples usos, los materiales regresan a la naturaleza de forma segura, devolviendo así los nutrientes a la tierra y a los ecosistemas naturales.

---

[13] Gardetti, M. Á., *El camino hacia la economía circular y los ODS*, Buenos Aires, Instituto de Estudios para la Sustentabilidad Corporativa, septiembre de 2020.

[14] Webster, Ken, *The Circular Economy: A Wealth of Flows*, 2a. ed., Cowes (UK), Ellen MacArthur Foundation Publishing, 2017.

En 2017, el Instituto Nacional de Estándares de Estados Unidos (ANSI, por sus siglas en inglés) aprobó un estándar que define la remanufactura como

> …un proceso industrial integral y riguroso mediante el cual un producto o pieza previamente vendido, arrendado, usado, desgastado o no funcional se devuelve a una condición "como nueva" o "mejor que nueva", tanto desde una perspectiva de calidad como de rendimiento, a través de un proceso controlado, reproducible y sostenible.

La noción de igualdad de rendimiento es clave para abordar las percepciones de los clientes de que lo nuevo es, por defecto, mejor.[15]

La economía circular descansa en varios principios del ecodiseño, que aplicados al paradigma de la sustentabilidad los convierte en sus principales postulados:

— La ecoconcepción: considera los impactos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de un producto y los integra desde su concepción.
— La ecología industrial y territorial: establecimiento de un modo de organización industrial en un mismo territorio caracterizado por una gestión optimizada de los *stocks* y de los flujos de materiales, energía y servicios.
— La economía de la "funcionalidad": privilegiar el uso frente a la posesión, la venta de un servicio frente a un bien.
— El segundo uso: reintroducir en el circuito económico aquellos productos que ya no se corresponden a las necesidades iniciales de los consumidores.
— La reutilización: reutilizar ciertos residuos o partes de los mismos, que todavía pueden funcionar para la elaboración de nuevos productos.
— La reparación: encontrar una segunda vida a los productos estropeados.
— El reciclaje: aprovechar los materiales que se encuentran en los residuos.
— La valorización: aprovechar energéticamente los residuos que no se pueden reciclar.

[15] Albaladejo, Manuel y Mirazo, Paula, "La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente", 26 de marzo de 2021, disponible en: *https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082*.

Ha aparecido en los últimos años el denominado Modelo ECO-3, que se vincula con la economía circular al proponer soluciones a la necesidad de recursos y su impacto en el medio ambiente y la reintroducción de los residuos en la cadena productiva; además, ayuda a la gestión medioambiental de las organizaciones y les genera valor y competitividad, lo cual redunda en beneficios (ahorro) tanto económicos como energéticos. Dicho modelo supone una nueva cultura empresarial, laboral e investigadora en un sistema de innovación industrial y tecnocientífica que comienza a denominarse I+D+i+E (INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + INNOVACIÓN + EMPRENDIMIENTO) (ética: responsabilidad).[16]

III. LA ECONOMÍA CIRCULAR Y LOS ODS

El actual modelo económico lineal basado en "tomar-hacer-desechar" es despilfarrador, extractivista y responsable, en gran medida, del cambio climático y el agotamiento de los recursos. En este sentido, para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los compromisos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) bajo el Acuerdo de París, se debe adoptar un nuevo modelo económico. Los principios de la economía circular y los ODS comparten un objetivo común: prosperidad social y económica dentro de la capacidad natural del planeta. Naciones Unidas describió a los ODS como "el plan para lograr un futuro mejor y más sostenible para todos". Luego, la economía circular puede pensarse como un enfoque para alcanzar las metas propuestas por la Agenda 2030, al ser una alternativa, una forma de considerar la producción y el consumo de manera holística a partir de una propuesta regenerativa.[17]

La sociedad en su conjunto puede y debe contribuir a hacer de la economía circular una realidad ampliamente extendida. La ONU, por ejemplo, a través de los ODS lucha por una producción y un consumo responsables (Objetivo 12). De los 17 objetivos marcados, cinco de ellos están relacionados con la economía circular y son los siguientes:

— ODS 6. Agua limpia y saneamiento.
— ODS 7. Energía asequible y no contaminante.
— ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.
— ODS 12. Producción y consumo responsables.
— ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.

[16] Hermida Balboa, C., *op. cit.*, p. 89.
[17] Gardetti, M. Á., *op. cit.*, p. 4.

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aquellos ODS y metas que hacen un seguimiento del cambio en los patrones de producción y consumo son:

— Meta 8.4. Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.
— Meta 11.6. De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
— Meta 12.3. De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores, y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.
— Meta 12.4. Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo, a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.
— Meta 12.5. De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.[18]

Las actividades que propone la economía circular para lograr los ODS que deben tomarse en cuenta a la hora de planificar esa estrategia son:

— El reciclaje y la reutilización de aguas (metas 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 y 14.1).
— La simbiosis industrial y creación de núcleos industriales, donde todos los negocios aprovechan la energía y residuos desechados por otros para aprovecharlos en diversas funciones, alargando así la vida útil (metas 3.9, 6.3, 7.3, 8.2, 9.4, 12.4 y 17.7).
— Reducción de residuos (metas 12.3 y 12.5).
— Reducción del consumo y de la producción desmesurada (metas 8.4 y 9.4).

[18] Miguel, Carlos de *et al.*, *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*, Santiago de Chile, CEPAL, 2021, p. 10.

— Sistemas sostenibles de producción de alimentos (metas 2.4 y 2.5).
— Favorecer y cuidar al medio y al ecosistema natural, disminuyendo la acción del ser humano en el entorno y facilitando su expansión (metas 15.1, 15.2 y 15.5).
— Transición hacia fuentes de energías renovables (metas 7.2 y 7.3) y facilitar energía para todos, incluidos los pequeños núcleos en desarrollo (meta 7.1 y 7.b).
— La implantación del modelo de las 7R, conservando las capacidades y funciones de los materiales, y permitiendo conservar e incluso mejorar la calidad del producto (metas 8.4 y 12.4).
— Crear ciudades sostenibles y fusionar la industria con el medio natural (beneficio mutuo) (metas 9.2 y 11.6).
— Conservación y recuperación de los recursos naturales (meta 12.2).

IV. Derecho económico y economía circular: hacia un enfoque sustentable del derecho

El derecho económico se refiere al conjunto de normas y regulaciones que rigen la actividad económica de un país, abarcando aspectos como la propiedad, la competencia, el comercio y la inversión. Bajo el enfoque de la economía circular, es la resultante de la relación entre el derecho y la economía, que al combinarse con los principios de la economía circular inciden directamente en la relación hombre/naturaleza que se expresa jurídicamente, como las relaciones de propiedad, y en el caso de la economía, como las relaciones de producción.

En un mundo que se enfrenta a desafíos ambientales y económicos, es esencial comprender la relación entre el derecho económico y la economía circular para promover prácticas comerciales sostenibles y un uso eficiente de los recursos. El derecho económico adquiere una nueva dimensión al incorporar los principios de la economía circular, con un enfoque que supere la dicotomía consumo-basura por usuario y reúso, en un contexto holístico que articule la naturaleza con los intervinientes en los procesos productor-servicio y consumo.[19]

Implica contar con una nueva legislación en materia de economía circular, una vez se establezcan regímenes jurídicos específicos para los distintos flujos de productos y los residuos que de ellos se deriven, determinando los

[19] Witker Velázquez, Jorge, "El derecho económico, la minería y la economía circular en México", *Hechos y Derecho*, núm. 73, enero-febrero de 2023, disponible en: *https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/issue/view/703*.

instrumentos jurídicos concretos con relación al diseño, composición y comercialización de productos, para posteriormente ampliar la ya existente normativa sobre residuos, incluyendo todos los residuos que surjan de estos nuevos flujos.[20]

Así, este derecho económico circular surge de sólidos fundamentos constitucionales (especialmente los artículos 4o. y 27) y en tratados y convenciones internacionales (DESCA) en que se obliga al poder público a velar por su observancia y cumplimiento.

Derivado de lo anterior, se encuentra en proceso legislativo una Ley General de Economía Circular aprobada por el Senado de la República en 2021 y pausada en la Cámara de Diputados, que plantea en forma expresa "reducir el impacto ambiental derivado de las actividades económicas, minimizando el desperdicio de materiales y disminuyendo el consumo de materias primas vírgenes a través de la reutilización, el reciclaje y el rediseño".

V. Principios para el cumplimiento efectivo de la normatividad en la economía circular

Los principios en los que se basa el marco de aplicación de la economía circular, que deberán ser considerados en la creación de esquemas normativos, son los siguientes: pensamiento sistémico; creación de valor; valor compartido; enfoque de disponibilidad de recursos; trazabilidad de recursos, y resiliencia del ecosistema. Éstos, al ser considerados en las reglas del sistema productivo, hacen posible el cambio de paradigma hacia la economía circular.

En julio de 2011 se publicó la norma internacional ISO 14006:2011 – Directrices para la incorporación de ecodiseño, la primera norma internacional de gestión ambiental que integró aspectos propios del diseño, la evaluación de los impactos en el ambiente de los productos diseñados y la gestión y tratamiento de dichos impactos dentro de una organización. Sus principios permiten que, una vez que el objeto se produce y se diseña ecológicamente, su uso dure el mayor tiempo posible, que es el segundo principio.[21]

— Principio 1. Preservar y mejorar el capital natural controlando reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables.

[20] Eco-circular, *op. cit.*

[21] Porcelli, Adriana Margarita, "Análisis legislativo del paradigma de la economía circular", *Revista Direito GV*, núm. 14, septiembre-diciembre de 2018, pp. 1067-1105.

— Principio 2. Optimizar los rendimientos de los recursos distribuyendo productos, componentes y materias con su utilidad máxima en todo momento, tanto en ciclos técnicos como biológicos.
— Principio 3. Promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando del diseño los factores externos negativos.

Estos principios de ecodiseño sirvieron de base para la creación de una serie de normas para la economía circular. Desde 2019 se ha trabajado en la ISO 59020, que se encuentra en etapa de desarrollo y revisión y que especifica un marco para que las organizaciones midan y evalúen la circularidad, lo que les permite contribuir al desarrollo sostenible. El marco es aplicable a múltiples niveles de un sistema económico, que van desde el regional, interorganizacional y organizacional hasta el nivel de producto. Proporciona orientación sobre cómo el rendimiento de circularidad de un sistema económico puede medirse y evaluarse de forma objetiva, exhaustiva y fiable, utilizando indicadores de circularidad y métodos complementarios. Se puede emplear para determinar la efectividad de las acciones circulares ejecutadas por organizaciones públicas y privadas.

El propósito de la norma es ayudar a las organizaciones en la recopilación de la información necesaria para permitir prácticas económicas circulares que minimicen el uso de recursos y/o permitan un flujo circular de recursos y contribuyan al desarrollo sostenible. Con su aplicación se permite tomar en cuenta los impactos sociales, ambientales y económicos, al evaluar el desempeño de la circularidad mediante la aportación de una variedad de métodos complementarios.[22]

Para el cumplimiento efectivo de la normatividad vinculada a la economía circular es necesario pensar en el *compliance*, ya que se requiere actuar conforme a la legalidad. Las empresas tienen como responsabilidad cumplir con todas las leyes y normas que se aplican a su industria u operaciones comerciales. La forma de garantizar ese cumplimiento de las normas vigentes es mediante la adopción de procedimientos y buenas prácticas que permitan identificar y clasificar los riesgos legales a los que se enfrentan y establecer mecanismos internos de identificación, prevención, control y monitoreo frente a los mismos.

Entre las funciones del cumplimiento normativo se destacan las siguientes: la prevención, para lo cual se deben tener plenamente identificados los riesgos legales a los que se encuentra expuesta, así como los controles que permitan mitigar su materialización; la detección de deficiencias en los con-

[22] *ISO/FDIS 59020 – Circular economy. Measuring and assessing circularity performance*, 10 de enero de 2024, disponible en: *https://www.iso.org/standard/80650.html*.

troles de cumplimiento de las normas y proceder a su ajuste o modificación; la información oportuna para comunicar sobre los riesgos de incumplimiento de las normas, las deficiencias en los sistemas de detección y las medidas correctoras que se vayan a proponer.

Los esquemas de cumplimiento son: 1) comando/control, que es el tradicional y se basa en la exigencia por parte de las autoridades del cumplimiento de la norma aplicando sanciones y castigos, y 2) estímulo/recompensa, que es aplicable a la economía circular y en donde el cumplimiento es voluntario y tiene que ir más allá de la ley, por así convenir a los intereses; en otras palabras, cumplir con la ley implica tener un premio y una ganancia por hacerlo. Los enfoques voluntarios son mecanismos de corrección de externalidades ambientales por los que los agentes económicos se comprometen a reducir los impactos ambientales que provocan, más allá de lo estrictamente estipulado por la ley. Existen también los reconocidos instrumentos basados en el mercado o Market-Based Instruments (MBI), que son apropiados para establecer regulaciones de economía circular.

VI. Legislación relevante para la justicia circular: la infraestructura de la calidad

La infraestructura de la calidad, a través de la normalización, metrología, acreditación y evaluación de la conformidad, responde de manera específica y significativa a las necesidades de la economía circular. La infraestructura de la calidad es el conjunto de iniciativas, procesos, instituciones, autoridades normalizadoras, organizaciones, actividades y personas que interactúan entre sí. Esta infraestructura comprende una política nacional de calidad, un marco regulatorio y todos los sectores interesados, que tiene como finalidad proporcionar resultados que garanticen los objetivos legítimos de interés público e impulsen el desarrollo y reactivación económica del país.

En México, la Constitución señala, en su artículo 27, las modalidades que se imponen a la propiedad privada bajo lo que dicta el interés público. La Ley de la Infraestructura de Calidad[23] define a la infraestructura de la calidad como

> …el conjunto de iniciativas, procesos, instituciones, autoridades normalizadoras, organizaciones, actividades y personas que interactúan entre sí. Incluye una política nacional de calidad, un marco regulatorio y todos los sectores in-

[23] Ley de Infraestructura de la Calidad, *Diario Oficial de la Federación*, 1o. de julio de 2020.

teresados que tiene como finalidad proporcionar resultados que garanticen los objetivos legítimos de interés público e impulsen el desarrollo y reactivación económica del país.

Es importante destacar que el objeto de la Ley es proteger los objetivos legítimos de interés público, promoviendo el desarrollo económico y la calidad en la producción de bienes y servicios, a fin de ampliar la capacidad productiva y el mejoramiento continuo en las cadenas de valor y fomentar el comercio internacional, elementos fundamentales de la economía circular.

El concepto de objetivos legítimos de interés público (OLIP) brinda una nueva dimensión para la economía circular. En el artículo 10 se señala: "Las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o que pongan en riesgo los objetivos legítimos de interés público".

Entre los OLIP destacan para la justicia circular los siguientes: la protección al medio ambiente y cambio climático (fracción VIII); el uso y aprovechamiento de los recursos naturales (fracción IX); el sano desarrollo rural y urbano (fracción X); las obras y servicios públicos y cualquier otra necesidad pública (fracción XI), en términos de las disposiciones legales aplicables y el cumplimiento con aquellos señalados en los acuerdos y tratados internacionales suscritos por el Estado mexicano.

La ley instaura el Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad, que tiene por objeto coordinar a las autoridades de todos los órdenes de gobierno en sus respectivos ámbitos de competencia, a las autoridades normalizadoras, al Centro Nacional de Metrología, a los institutos designados de metrología, a las entidades de acreditación, a los organismos de evaluación de la conformidad, a los organismos nacionales de estandarización y a los sujetos facultados para estandarizar, a través de regulaciones, estrategias y principios, para que la política nacional en materia de normalización, estandarización, evaluación de la conformidad y metrología fomente la calidad y el desarrollo económico.

El Sistema comprende las organizaciones (públicas y privadas), junto con las políticas, el marco jurídico y reglamentario pertinente y las prácticas necesarias para apoyar y mejorar la calidad, la seguridad y la solidez ambiental de los bienes, servicios y procesos.

La infraestructura de la calidad es necesaria para el funcionamiento eficaz de los mercados nacionales, y su reconocimiento internacional es esencial para permitir el acceso a los mercados extranjeros. Es un elemento fundamental para promover y sostener el desarrollo económico, así como el bienestar ambiental y social.

VII. Fundamentos de la economía circular: de la justicia circular

El cambio de paradigma que significa transformar un modelo económico lineal a uno circular es un desafío jurídico, cultural y empresarial que implica eliminar las barreras legales y regulatorias que pueden obstaculizar la adopción de los principios de la economía circular y fomentar una cultura empresarial que valore la sostenibilidad. La transición hacia una economía circular es un proceso de transformación socioeconómica basado en principios de justicia social y medioambiental, que requieren ser revisados y actualizados para la construcción de lo que se puede denominar "justicia circular".

La justicia circular adquiere el carácter de la justicia distributiva, que desempeña un papel de suma relevancia en la búsqueda de un reparto equitativo de los bienes, servicios y cargas en la estructura social, como un nuevo esquema para la regulación de acciones tendientes a transformar las relaciones de propiedad y producción, la compraventa/*leasing*, el uso y destino de los bienes, el desarrollo del derecho al consumo responsable y de evitar el desperdicio, la incorporación de valor a partir de la huella ecológica, la responsabilidad extensiva y nueva estructura a la cadena de valor.

El enfoque normativo de la economía circular contribuye de manera positiva en los esquemas de responsabilidad social por parte de las empresas, ya que al conservar el valor añadido de los productos durante todo su ciclo de vida y excluir a los residuos, se refuerza la protección del ambiente, la generación de empleos y la innovación, además de que se proporcionan ventajas competitivas en el mercado global. La responsabilidad social es el mecanismo de apoyo que las organizaciones emplean para atraer el bienestar social y ambiental en torno a la economía circular a través de la credibilidad del diálogo, convenios y gestión del talento humano, en una cultura de reforzamiento espiritual. De igual forma, tendrá que sumarse la innovación social, una sociedad bien informada, participativa y colaborativa al sector productivo.[24]

Uno de los elementos que es fundamental para la economía circular es la sostenibilidad, que implica la imposibilidad de apropiación, en donde la figura de la propiedad adquiere una dimensión distinta. Al consumidor no le interesa la adquisición del bien, sino su uso; por su parte, al productor le interesa o se le debería obligar a interesarse por el uso, la reutilización, el

[24] Meléndez, J. R., "Economía circular: una revisión desde los modelos de negocios y la responsabilidad social empresarial", *Revista Venezolana de Gerencia*, Venezuela, vol. 26 (especial 6), 2021, pp. 560-573.

reciclaje y la disposición del bien. Cambiar el enfoque de valor de adquisición a valor de uso genera la posibilidad de recuperar el valor de los bienes en un ciclo que, sin usar nuevas materias primas, siga prestando la misma utilidad. Sacar de la cadena de propiedad al usuario final permitiría pensar en un modelo de control de la propiedad por el productor o, en general, las empresas, que podrían a la vez aprovechar mejor los recursos y generar menos residuos.

El cambio en el modelo tradicional de propiedad se centra en que la adquisición del bien resultaría reemplazada por la "prestación" de un servicio o de un uso; se debe prever que el principio de "úsese y deseche" cambie por "usuario y reúso". Como ejemplo está la producción de celulares, que requiere la minería de materiales pesados, cuya disposición genera un nefasto impacto ambiental. Para la industria puede ser incluso más costoso adquirir nueva materia prima a través de la extracción de estos raros minerales, que son además escasos, que recuperar esos minerales de sus mismos productos que iban a ser desechados.[25]

Bajo este nuevo enfoque de propiedad, en el caso de México el fundamento constitucional de la economía circular para el logro de la justicia circular se encuentra en varios artículos constitucionales, y entre ellos se destaca el artículo 27, que consagra en su párrafo tercero lo siguiente:

> La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

Como puede apreciarse, el modelo que marca la Constitución es el de la justicia circular, en el que el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación será regulado en beneficio social y tiene por objeto hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, permitir su conservación y lograr el desarrollo equilibrado del país. Este principio constitucional genera, desde el enfoque de la justicia circular, espacios posibles para contar con diferentes esquemas de gestión y regulación.

El artículo 27 constitucional señala la propiedad originaria de la nación de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacio-

[25] Molano, B. A., "El concepto de propiedad privada en el modelo de economía circular", *Revista de Universidad de La Salle*, vol. 1, núm. 92, 2023.

nal, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de esos bienes en favor de los particulares, constituyendo así la propiedad privada. Ello se establece si se considera que el concepto de propiedad originaria es dinámico y que, a partir de nuevos esquemas de aprovechamiento y disposición de bienes, al incorporar los postulados de economía circular se transforma el papel de la propiedad.

El cambio en el esquema de propiedad bajo el enfoque de la economía circular en el caso de bienes de dominio directo de la nación, respecto de las sustancias minerales, incluyendo en éstas los carburos de hidrógeno, regulado en la Constitución en el artículo 27, párrafo cuarto, implicará el manejo integral tanto de los residuos mineros generados en la etapa de explotación como de los residuos orgánicos y aguas residuales generadas en los campamentos mineros, así como el uso de los suelos del sector minero. Se busca disminuir los consumos de agua y energía en la operación, los costos vinculados al cierre de los sitios finales de disposición y los generados en la operación minera. Lo mismo ocurre con el caso de la propiedad de las aguas en el párrafo quinto. En el párrafo sexto se señala que el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible, y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones.

Atendiendo a los principios señalados en el artículo 27 sobre la propiedad originaria de la nación, el dominio directo y el régimen de bienes nacionales, se construye el fundamento constitucional de la justicia circular, lo que significa que, para el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, de los bienes nacionales y de los bienes en los que la nación ejerce el dominio directo, se apliquen los principios de la economía circular. Lo anterior permitirá adoptar un nuevo modelo económico que aplique los principios constitucionales para generar soluciones sistémicas en el desarrollo económico, que revolucionen la forma en que se diseñan, producen, consumen, disponen y aprovechan los bienes nacionales.

VIII. Conclusiones

Se trata de construir un modelo estratégico de gestión con el enfoque de derechos humanos y con nuevas formas de apropiación, de acuerdo con el artículo 27, atendiendo principalmente a lo que establece en su párrafo tercero, última parte: "para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad". El modelo deberá conte-

ner en todas sus acciones las siete "R", que son las siglas de rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar.

Para ello se requiere establecer normas que hagan que los productos sostenibles duren más; prohibir la destrucción de bienes duraderos que no hayan sido vendidos; brindar a los consumidores información fidedigna sobre la reparabilidad y la durabilidad de los productos, y acogerse a un verdadero "derecho a reparación".

También es necesario centrarse en los sectores que utilizan más recursos y que tienen un elevado potencial de circularidad y de revalorización para promover el cumplimiento de la normatividad de infraestructura de calidad, normas oficiales mexicanas, estándares, normas ISO, directivas, mejores prácticas, soluciones basadas en naturaleza, entre otros.

De igual manera, se debe establecer un nuevo esquema de distribución de competencias entre Federación, estados, municipios y región para su participación concurrente, coordinada y colaborativa.

Por otro lado, se requieren incorporar formas de participación social e instituciones para la defensa del interés público, como una nueva forma de democracia para la sustentabilidad entre ellos.

Asimismo, es necesario establecer mecanismos y procedimientos para llevar a cabo audiencias y consultas públicas vinculantes en la creación de instituciones y de la normatividad para la economía circular.

Por su parte, es indispensable contar con espacios de participación social en toma de decisiones; participación en asuntos de interés público y sobre el aprovechamiento de bienes nacionales, y participación y fortalecimiento de los consejos de cuenca y consejos consultivos; a su vez, se debe hacer el reconocimiento de voz y voto al sector académico y científico en los órganos de participación y consulta.

Igualmente, se necesita tomar en cuenta la aplicación de la evaluación ambiental estratégica para la integración de los programas de ordenamiento ecológico y de ordenamiento territorial y los diferentes programas de manejo.

Por último, se debe hacer hincapié en la responsabilidad ambiental integral, empresarial y de gestión de entes públicos; en la promoción de certificación y acreditación ambiental, y en la cultura del cumplimiento normativo nacional e internacional.

IX. Bibliografía

Albaladejo, Manuel y Mirazo, Paula, "La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el me-

dio ambiente", 26 de marzo de 2021, disponible en: *https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082*.

BANCO MUNDIAL, News U, diciembre de 2023, disponible en: *https://news.un.org/es/tags/economia-circular*.

CARRILLO GONZÁLEZ, Graciela y TORRES, Luis G., *Biorrefinerías y economía circular*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2019, disponible en: *https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/2982*.

COMISIÓN EUROPEA, "Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular", Bruselas, 2 de diciembre de 2015.

ECO-CIRCULAR, *La economía circular desde una perspectiva jurídica*, disponible en: *https://eco-circular.com/2020/03/31/la-economia-circular-desde-una-perspectiva-juridica/*.

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS, "La Declaración de Sevilla", *FEMP*, 15 de marzo de 2017, disponible en: *https://www.femp.es/comunicacion/noticias/la-declaracion-de-sevilla*.

GARDETTI, M. Á., *El camino hacia la economía circular y los ODS*, Buenos Aires, Instituto de Estudios para la Sustentabilidad Corporativa, septiembre de 2020.

HERMIDA BALBOA, C., "La economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3", *Informador Técnico*, Cali (Colombia), vol. 78, núm. 1.

ISO/FDIS 59020 – Circular economy. Measuring and assessing circularity performance, 10 de enero de 2024, disponible en: *https://www.iso.org/standard/80650.html*.

MANZINI, E. B., *Ecología y democracia*, Barcelona, Icaria, 2000.

MARTÍNEZ ALIER, J., *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Barcelona, Icaria, 1994.

MCDONOUGH, William y BRAUNGART, Michel, *Cradle to cradle (de la cuna a la cuna)*, Madrid, McGraw-Hill, 2005.

MELÉNDEZ, J. R., "Economía circular: una revisión desde los modelos de negocios y la responsabilidad social empresarial", *Revista Venezolana de Gerencia*, Venezuela, vol. 26 (especial 6), 2021.

MIGUEL, Carlos de *et al.*, *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*, Santiago de Chile, CEPAL, 2021.

MOLANO, B. A., "El concepto de propiedad privada en el modelo de economía circular", *Revista de Universidad de La Salle*, vol. 1, núm. 92, 2023.

PAULI, G., *La economía azul*, México, Tusquets Editores, 2012.

PORCELLI, Adriana Margarita, "Análisis legislativo del paradigma de la economía circular", *Revista Direito GV*, núm. 14, septiembre-diciembre de 2018.

VILLA-ORREGO, H., "El derecho económico y su papel como agente vinculante de la sociedad y la naturaleza en la perspectiva de un desarrollo integral", *Revista Opinión Jurídica*, Medellín, 2017.

WEBSTER, Ken, *The Circular Economy: A Wealth of Flows*, 2a. ed., Cowes (UK), Ellen MacArthur Foundation Publishing, 2017.

WITKER VELÁZQUEZ, Jorge, "El derecho económico, la minería y la economía circular en México", *Hechos y Derecho*, núm. 73, enero-febrero de 2023, disponible en: *https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/issue/view/703*.