

Derecho Ambiental y Ecología



Número 90

Año 19

Mayo - agosto 2023

www.ceja.org.mx



“La Economía Circular como elemento fundamental para la sustentabilidad”

Derecho Ambiental y Ecología.



¡ADQUIERE LA COMPILACIÓN!

***Del primer al decimoséptimo
año de la revista***

Informes:

WTC México,
Montecito 38, Col.
Nápoles, oficina 15, piso 35,
CDMX, C.P. 03810.
CE: cursos@ceja.org.mx



Tel: (55) 3330-1225 al 27

***Compilaciones 1 a 11 por \$1,250 c/u
Compilaciones 12 y 13 por \$2,000 c/u***



EDITORIAL

Estimados lectores, nos complace presentarles el número más reciente de “Derecho Ambiental y Ecología”, el cual se centra en un tema de vital importancia en el contexto actual: “La Economía Circular como elemento fundamental para la sustentabilidad”. En un mundo donde los recursos naturales son cada vez más escasos y la crisis ambiental nos exige tomar acciones urgentes, la transición hacia un modelo económico circular se vuelve no solo deseable, sino imprescindible.

Nos encontramos ante el planteamiento de un cambio radical en nuestra forma de producir, consumir y gestionar los recursos, con el objetivo de minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y fomentar un desarrollo sustentable. A diferencia del modelo lineal tradicional de “tomar, producir, usar y tirar”, la Economía Circular se basa en principios como alargar la vida útil de los productos, reducir la generación de residuos, promover la reutilización y el reciclaje, así como aprovechar los recursos de manera eficiente.

Hemos tenido el privilegio de contar con la participación de destacados expertos en diversas materias que directa e indirectamente se vinculan con los diferentes aspectos que engloba la Economía Circular, quienes nos comparten sus conocimientos y perspectivas sobre temas clave como la definición y distinción de conceptos estrechamente relacionados con esta forma integral de visualizar la gestión de la producción; sus principios y evolución; su vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030; el cambio climático; las disposiciones normativas con que contamos en México en la materia y sus antecedentes, y el análisis económico del Derecho al que necesariamente nos deberemos enfrentar ante la aplicación, cada vez más intensa, de este nuevo paradigma económico.

Se reconoce que existe un interés creciente por parte de empresas, certificadores, asociaciones y la sociedad en general para un manejo integral y responsable de materiales, evitando así impactos ambientales perjudiciales.

La transición hacia una Economía Circular fuerte y competitiva, con bajas emisiones de carbono, se convierte en un elemento esencial para garantizar la sustentabilidad a largo plazo. Es hora de asumir compromisos y generar acciones; debemos preservar y restaurar nuestro entorno natural, trabajando juntos por la justicia ambiental y evitando la acumulación de desechos que amenazan su belleza, riqueza y potencial. Esperamos esta edición les inspire a reflexionar, debatir y tomar medidas concretas en sus propias organizaciones, comunidades y vidas cotidianas.

Agradecemos a todos los autores y colaboradores que han hecho posible este número; su compromiso y dedicación son fundamentales para el éxito de nuestra revista y para promover un diálogo informado sobre temas cruciales para el desarrollo sustentable.

Sin más preámbulos, les invitamos a adentrarse en las páginas de este número y a ser parte activa del cambio hacia una Economía Circular; juntos, podemos construir un futuro próspero y en armonía con nuestro entorno. 🌱

DIRECTORIO

Director General - Salvador Muñúzuri Hernández
salvadormunuzuri@ceja.org.mx

Editor - Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, A.C.
ceja@ceja.org.mx

Coordinador Editorial - Marcos Raúl Alejandre Rodríguez Arana
marcosalejandre@ceja.org.mx

Arte y Diseño - Jazmín Rodríguez González
jazminrodriguez@ceja.org.mx

Consejo Editorial - Gustavo Alanís Ortega, Sergio Ampudia Mello, Daniel Basurto, Gabriel Calvillo Díaz, María del Carmen Carmona Lara, Víctor Rolando Díaz Ortiz, Elena Ruth Guzmán, Lorenzo Thomas Torres, Aquilino Vázquez García.

Colaboradores - Luis Bugarini, Luigi Pontones Brito, María Colín, Sergio Cervantes Chiquito, Marcos Raúl Alejandre Rodríguez Arana.

Suscripciones - Alejandra Flores Subías
alejandra.flores@ceja.org.mx

Fotografía - Shutterstock.

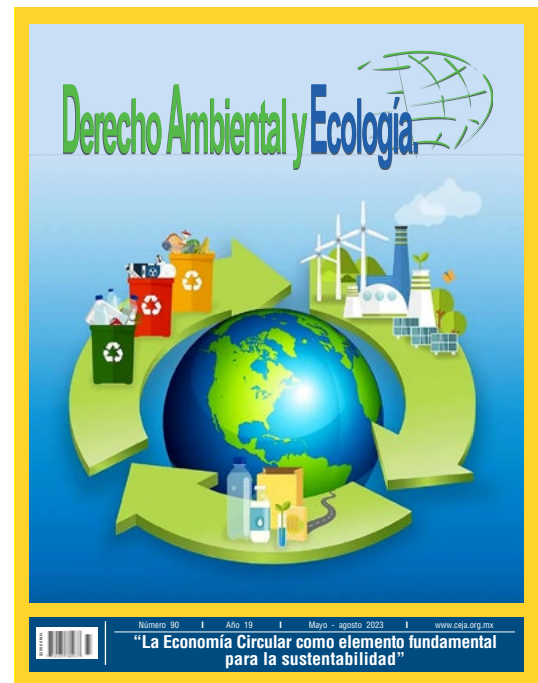
Teléfonos - (55) 3330 1225 al 27
Fax - (55) 3330 1228



¡Búscanos en Facebook!
Derecho Ambiental



Derecho Ambiental y Ecología es una revista cuatrimestral editada por el Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, A.C. (CEJA), www.ceja.org.mx, WTC México, Montecito 38, Col. Nápoles, oficina 15, piso 35, Ciudad de México, C.P. 03810. Tel: (55) 3330-1225 al 27. Editor Responsable: Salvador Muñúzuri Hernández. El contenido de los artículos firmados es responsabilidad del autor. No se devuelven originales no solicitados. Certificado de Reserva de Derechos de Uso Exclusivo 04-2006-111414472200-102 ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor, Número ISSN 1665- 840X. Certificado de Licitud de Contenido: 10396, Registro Postal Mexicano con Registro Postal Número PP09-1205.



◀ Nuestra portada ▶

01 Editorial

02 Directorio

■ Doctrina y Jurisprudencia

05 Tesis Relevante

Por Sergio Cervantes Chiquito

■ El Derecho Ambiental al Día

08 Bibliografía Recomendada

09 Nuevas Publicaciones

11 Efemérides Ambientales

Política y Gestión Ambiental

- 15 Los residuos sólidos urbanos el cambio climático y la economía circular
Por Gloria Soto Montes de Oca
- 19 Análisis técnico, dogmático y crítico acerca de la Economía Circular
Por Iván Palomares Hofmann
- 25 Análisis de la normatividad en materia de Economía Circular en México
Por Carlos del Razo Ochoa
- 31 La economía circular y su relación con los objetivos de desarrollo sustentable de la agenda 2030
Por Alfonso Flores Ramírez
- 37 Economía circular, sustentabilidad y eficiencia a partir del teorema de Ronald H. Coase (apuntes sobre análisis económico del derecho ambiental)
Por Juan Pablo Gudiño Gual
- 43 El papel de la legislación ambiental en la promoción de la economía circular en México
Por María Cristina Cortinas Durán



Perspectivas del Derecho Ambiental

- 49 ¿Por qué una economía circular en México?
Por Juan Carlos Carrillo



Nuevas Visiones del Ambiente

- 51 Utopía de Satisfacción
Por Mariel Fernanda Cabadas Reyna



Ambiente y Ecología

- 55 Mitigar efectos climáticos para la protección y defensa de las generaciones presentes y futuras
Por Fernando J. Montes de Oca
- 61 Firman organizaciones Carta de Intención con la Università degli Studi di Milano







TESIS RELEVANTE

EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. LOS ARTÍCULOS 64-A A 64-E DE LA LEY RELATIVA DEL ESTADO DE JALISCO Y EL DECRETO DEL GOBERNADOR DE ESA ENTIDAD POR EL QUE SE ESTABLECE COMO ZONA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL "EL BAJÍO", CON UNA SUPERFICIE DE 980.89 HECTÁREAS, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE ZAPOPAN, EN EL QUE FUERON APLICADOS, VIOLAN EL DERECHO DE AUDIENCIA PREVIA.

Hechos: El quejoso promovió juicio de amparo indirecto en el que reclamó los artículos 64-A al 64-E de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco, aplicados en el Decreto del gobernador estatal por el que se establece como zona de recuperación ambiental "El Bajío", con una superficie de 980.89 hectáreas, ubicada en el Municipio de Zapopan, publicado en el Periódico Oficial local el 3 de septiembre de 2019, al estimar que viola los derechos de audiencia y defensa.

Criterio jurídico: Este Tribunal Colegiado de Circuito determina que los artículos 64-A a 64-E de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Decreto del gobernador del Estado de Jalisco por el que se establece como zona de recuperación ambiental "El Bajío", con una superficie de 980.89 hectáreas, ubicada en el Municipio de

Zapopan de esa entidad, en el que aquéllos fueron aplicados, violan el derecho de audiencia previa contenido en el artículo 14, segundo párrafo, de la Constitución General.

Justificación: Lo anterior, porque el decreto referido reviste las características de un acto de privación de derechos en perjuicio de los propietarios y poseedores de los terrenos comprendidos dentro de su radio de afectación, toda vez que les restringe, limita o menoscaba los derechos posesorios sobre sus predios de manera definitiva y no provisional desde el momento de su emisión, pues sólo permite las obras y acciones mencionadas a realizar en ese polígono, todas relativas a la conservación de terreno y recursos, impidiendo el libre aprovechamiento, uso, goce y disfrute de los predios, en tanto veda realizar cualquier obra diversa de las señaladas, así como la explotación de dichos terrenos para



Por Sergio
Cervantes
Chiquito

*Profesor de la
materia Derecho
Ambiental en
la Universidad
Autónoma de
Tamaulipas.*



supuestos no contemplados. En esa medida, los artículos 64-A a 64-E y el decreto señalados, al no prever un mecanismo o procedimiento en el que se permita, previamente a declarar una zona de recuperación ambiental estatal o municipal, que sean notificadas y escuchadas las personas que resulten afectadas con dicha determinación y se les permita alegar en su defensa y ofrecer pruebas, violan el derecho de audiencia previa contenido en el artículo 14, segundo párrafo, de la Constitución General.

PRIMER TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIA ADMINISTRATIVA DEL TERCER CIRCUITO.

Comentario:

El presente criterio jurisdiccional corresponde a una tesis aislada, emitida por el Primer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Tercer Circuito, con residencia en Zapopan Jalisco.

Deriva de la sentencia recaída en el amparo en revisión 584/2022, la cual tiene como antecedente la promoción de un juicio de amparo indirecto en que se reclamó la constitucionalidad de los artículos 64-A al 64-E de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Jalisco, base jurídica, mediante la cual se emitió el Decreto del gobernador estatal por el que estableció una zona de recuperación ambiental denominada "El bajo", publicada en el Periódico Oficial Estatal el 3 de septiembre de 2019.

En la sentencia del amparo indirecto promovida se resolvió que al estar frente a un acto privativo y no haberse agotado la garantía de audiencia, debía dejarse sin efecto la aplicación del referido decreto.

Contra esta determinación, la autoridad estatal en la siguiente instancia argumentó que decretar una zona de recuperación estatal no constituye un acto privativo, al no ser un área natural protegida conforme a su legislación, por tanto bastaba con que cumpliera con una adecuada fundamentación y motivación, además consideró que de agotarse la garantía de audiencia podría retardarse la protección al ambiente.

Datos de identificación:

Registro digital: 2026638

Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito

Undécima Época

Materias(s): Constitucional

Tesis: III.1o.A.15 A (11a.)

Fuente: Semanario Judicial de la Federación.

Tipo: Aislada

Para resolver esta problemática el órgano resolutor, recurre a la temporalidad, un elemento que es determinante para saber si un acto de autoridad en materia ambiental que impacte la esfera jurídica de un particular debe considerarse un acto de molestia o un acto privativo.

Para el caso que nos ocupa, esta característica, habrá de indicarnos sí la limitación en el ejercicio de un derecho es definitiva, para que esta pueda ser considerada como privativa y en ese caso sujeto a la garantía de audiencia.

Cabe resaltar que la garantía de audiencia en la creación de áreas naturales protegidas tiene diversos antecedentes en nuestro sistema jurídico mexicano desde los años noventa (Registros digitales: 197483, 186269 y 168690) y ha sido materia de análisis en "Derecho Ambiental y Ecología" (números 31 y 32); no obstante, el criterio que se analiza es relevante en el sentido de precisar que, independientemente de la clasificación que pueda tener en un contexto ambiental, al imponerse modalidades a la propiedad privada de manera permanente, estamos frente a un acto de autoridad que necesariamente requerirá salvaguardar el derecho de audiencia previa.

Finalmente se debe hacer énfasis sobre la importancia que reviste la función jurisdiccional, pues esta permitirá revisar si los actos de autoridad son apegados a derecho, independientemente si tienen un fin loable como la protección del ambiente. ☺

Duración 80 horas

Horario: martes y
jueves de 16:00
a 20:00 horas



Inicia 26 de
septiembre

Diplomado en Auditoría Ambiental

Objetivo

Público en general. Profesionales y técnicos de diversas disciplinas interesados en el diseño, implementación y evaluación de sistemas de gestión ambiental y en la aplicación de herramientas y técnicas de auditoría ambiental. Esto incluye a profesionales del sector empresarial, gubernamental y de organizaciones no gubernamentales, así como a estudiantes universitarios y a cualquier persona interesada en el tema.



Cuota de Recuperación

- \$28,000 más IVA
- \$7,500 más IVA por cada uno de los 4 módulos
- 20% de descuento en pago único a estudiantes del CEJA, alumnos, exalumnos, personal, tesistas de la UNAM y afiliados a la fundación UNAM

Módulo I

La Auditoría Ambiental como Instrumento de Política Ambiental

Módulo II

Marco Jurídico de la Auditoría Ambiental

Módulo III

Materias de Auditoría Ambiental

Módulo IV

Procesos de Auditoría Ambiental

www.ceja.org.mx



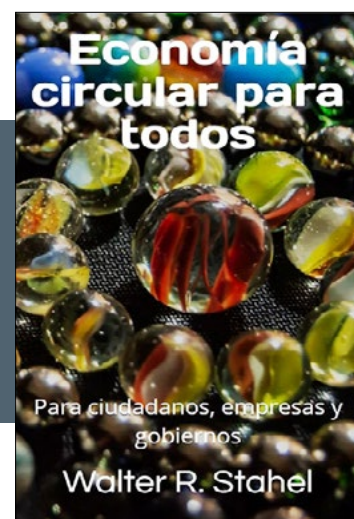
zoom

Clases presenciales
en la UNAM y por
zoom de manera
sincrónica

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

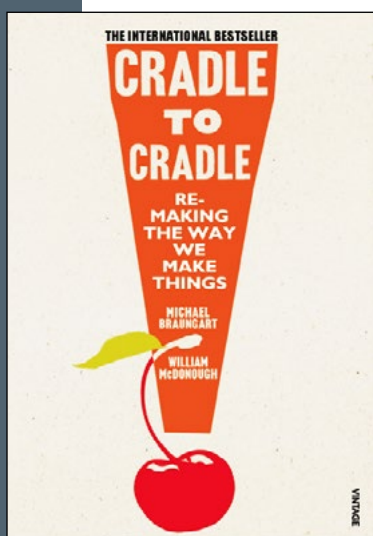
ECONOMÍA CIRCULAR PARA TODOS ►

Este libro de Walter R. Stahel, reconocido arquitecto y analista industrial, ofrece una visión accesible y completa sobre los fundamentos y la aplicación de la Economía Circular, concepto que propone un cambio en el modelo de producción y consumo global actual, hacia un desarrollo sostenible que tenga en cuenta aspectos económicos, ambientales y sociales, a diferencia del enfoque lineal de tomar, producir, usar y tirar; esta forma de visualizar la producción y consumo se centra en alargar la vida útil de los productos, reducir la producción mediante la transformación de productos en servicios, prevenir la contaminación y la generación de residuos, y extraer materias primas de los residuos inevitables, ofreciendo nuevas oportunidades de negocio sostenibles, convirtiendo a la Economía Circular en una aliada en el camino hacia la sostenibilidad.



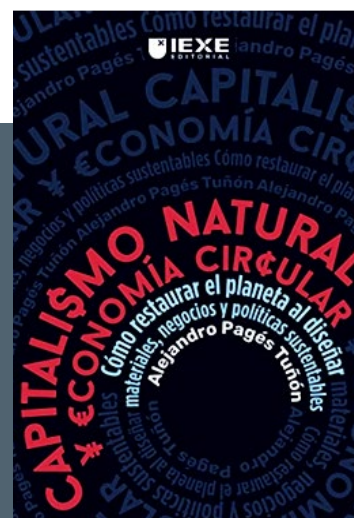
◀ CRADLE TO CRADLE (DE LA CUNA A LA CUNA).

Esta obra del arquitecto William McDonough y el químico Michael Braungart, plantea una perspectiva revolucionaria sobre cómo abordar la sostenibilidad y el diseño de productos, cuestionando el enfoque convencional de "reducir, reutilizar, reciclar" promovido por los ambientalistas, que busca minimizar el daño al hacer más con menos pero que, según los autores, todavía se basa en el modelo lineal de fabricación "de la cuna a la tumba" que genera enormes cantidades de residuos y contaminación, por lo que proponen adoptar una nueva mentalidad que se inspire en la naturaleza misma, planteando el principio de que los desechos pueden convertirse en nutrientes, por lo que proponen que los productos sean diseñados desde su concepción para proporcionar nutrientes o materiales puros y viables para algo nuevo una vez que hayan cumplido su ciclo de vida útil.

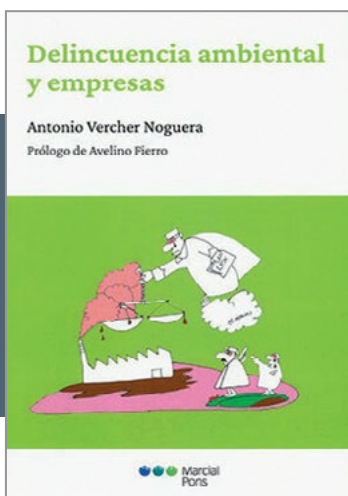


CAPITALISMO NATURAL Y ECONOMÍA CIRCULAR: CÓMO ► RESTAURAR EL PLANETA AL DISEÑAR MATERIALES, NEGOCIOS Y POLÍTICAS SUSTENTABLES.

Este libro de Alejandro Pagés es una llamada a transformar nuestros patrones de conducta y desarrollar un nuevo paradigma y políticas públicas que nos guíen hacia un futuro más próspero, equilibrado y sostenible a partir de la promoción de una agenda económico-ambiental que involucre a empresas y gobiernos; en la obra se abordan algunas de las problemáticas ecológicas más importantes de nuestra época, explorando sus causas, efectos devastadores y su relación con el actual modelo económico lineal y se presentan dos conceptos fundamentales para cuestionar la lógica de consumo y producción actuales: el capitalismo natural y la economía circular. Estos conceptos nos invitan a repensar y rediseñar la manera en que utilizamos los recursos naturales, promoviendo su regeneración y reutilización en ciclos cerrados.



NUEVAS PUBLICACIONES



◀ DELINCUENCIA AMBIENTAL Y EMPRESAS (2022).

Esta obra del doctor Antonio Vercher nos sumerge en el campo del Derecho Ambiental, explorando su naturaleza en constante evolución y su relación con el mundo empresarial, abordando la disciplina desde una perspectiva novedosa, destacando su carácter expansivo y crecimiento continuo desde su surgimiento en los años sesenta; en ella se hace un análisis de las conductas irregulares relacionadas con el medio ambiente y las empresas, como el greenwashing y las prácticas engañosas que, a menudo, traspasan los límites de la legalidad y se convierten en delitos; también se adentra en la variedad creciente de delitos ambientales que ahora incluyen aspectos como el urbanismo, la ordenación del territorio, el tráfico de residuos y las emisiones perjudiciales para la capa de ozono, con un enfoque fuertemente empresarial, explorando figuras legales innovadoras, como el compliance y la due diligence, y su aplicación en el ámbito ambiental, especialmente en relación con la reciente incorporación de la responsabilidad penal de las personas jurídicas en la Unión Europea.

MUJERES DEFENSORAS DE LA VIDA Y EL TERRITORIO EN AMÉRICA LATINA (2023). ▶

Este libro editado por Astrid Ulloa se pronuncia en torno a las poderosas movilizaciones y resistencias colectivas protagonizadas por mujeres indígenas, afrodescendientes, campesinas y urbanas en la región, poniendo de manifiesto su valiente lucha frente a las violencias generadas por los procesos extractivos ligados a la minería y los acaparamientos del agua; esta obra destaca la importancia que las mujeres otorgan a los vínculos entre los cuerpos, el agua, la espiritualidad y las emociones en su enfrentamiento a las desigualdades socioambientales y presenta las propuestas políticas planteadas por estas mujeres, centrándose en el establecimiento de nuevas relaciones territoriales y ambientales desde la agroecología, desafiando las visiones dominantes al plantear otras perspectivas de mundo y mundos posibles desde la diversidad de las mujeres latinoamericanas.



◀ CIUDAD Y AMBIENTE: PROCESO Y TRANSFORMACIONES EN CONTEXTOS URBANOS (2021).

Esta obra de Roberto Calderón aborda las complejas problemáticas que enfrentan las ciudades en términos económicos, sociales, espaciales y ambientales, derivadas del crecimiento urbano y la expansión de los asentamientos humanos, con el objetivo de integrar diversas aproximaciones teórico-conceptuales y metodológicas que analizan la relación entre la ciudad y el ambiente, destacando los procesos y transformaciones que se desarrollan en contextos urbanos, los cuales configuran los desafíos ambientales actuales. El libro profundiza en aspectos como los reajustes asimétricos en la relación entre lo rural y lo urbano, el fenómeno de la gentrificación y las políticas de renovación de espacios públicos, así como en los mecanismos ilegales de ocupación del suelo para el desarrollo urbano y la importancia de la participación ciudadana en la gestión ambiental de las ciudades.





EFEMERIDES AMBIENTALES

3 de mayo.
Día Mundial de la Libertad de Prensa.

Esta efeméride destaca la importancia del periodismo en la difusión de información ambiental y la defensa de la libertad de expresión; en un mundo en el que los desafíos ambientales son cada vez más urgentes, el periodismo desempeña un papel crucial al informar sobre temas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación del medio ambiente. La libertad de prensa garantiza el acceso a información confiable y precisa, ayudando a las personas a tomar decisiones informadas y participar activamente en la protección del entorno natural.



10 de mayo. Declaratoria en 2007 del
Parque Nacional Archipiélago Espíritu
Santo, La Paz, Baja California Sur.

El Archipiélago Espíritu Santo es un conjunto de islas e islotes situado en el golfo de California, también conocido como el Mar de Cortés. Este lugar se caracteriza por su excepcional belleza escénica, sus playas de arena blanca, aguas cristalinas y una rica biodiversidad marina y terrestre. Sus ecosistemas incluyen manglares, dunas costeras, arrecifes de coral y una gran variedad de especies de flora y fauna; esta declaratoria hace patente la voluntad de conservar la biodiversidad y los recursos naturales únicos que alberga esta ANP y resalta la importancia de la promoción del turismo sustentable y la educación ambiental.

22 de mayo. Día Internacional de la
Diversidad Biológica.

Busca aumentar la conciencia sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y promover acciones para su protección; esta fecha está dedicada a la generación de conciencia sobre la importancia de conservar la riqueza natural del planeta y frenar la pérdida de biodiversidad. La diversidad biológica es la base de la vida en la Tierra, proporcionando servicios ecosistémicos esenciales como la regulación del clima, la polinización de cultivos y la purificación del agua; sin embargo, los ecosistemas están siendo afectados por la deforestación, la contaminación, la sobreexplotación de recursos y el cambio climático. Esta efeméride nos insta a tomar medidas concretas para proteger y restaurar los ecosistemas, promover prácticas sostenibles y valorar la biodiversidad como un recurso invaluable.





5 de junio. Día Mundial del Medio Ambiente.

Esta es considerada la celebración más importante en el ámbito ambiental a nivel mundial y con ella se busca promover la conciencia sobre la protección del medio ambiente y la necesidad de acciones individuales y colectivas, promoviendo estilos de vida sostenibles. Este día nos brinda una oportunidad para tomar conciencia de la necesidad de actuar y para impulsar cambios en la sociedad, las políticas y las prácticas individuales, recordándonos que todos somos responsables de proteger y preservar nuestro planeta para las generaciones futuras.

8 de junio. Día Mundial de los Océanos.

A través de la conmemoración de este día se busca promover la importancia de los océanos, su biodiversidad y la necesidad de protegerlos, como fuente de vida y la necesidad de protegerlos de la contaminación y la sobreexplotación. Los océanos desempeñan un papel fundamental en la regulación del clima, la producción de oxígeno, la captura de carbono y la provisión de recursos alimentarios y económicos; no obstante, enfrentan una serie de amenazas, incluyendo la contaminación por plásticos, la acidificación debido al aumento de dióxido de carbono y la pesca excesiva. Esta efeméride nos llama a tomar medidas para preservar la salud y la biodiversidad de los océanos, promoviendo la pesca sostenible, reduciendo la contaminación marina y estableciendo áreas protegidas.



11 de julio. Día Mundial de la Población.

Se centra en la importancia de la planificación familiar y su relación con la sostenibilidad y el equilibrio ambiental; nos invita a reflexionar sobre la relación entre la población y el medio ambiente. Esta efeméride destaca la importancia de abordar de manera integral los desafíos demográficos y ambientales para lograr un desarrollo sostenible. El crecimiento de la población mundial plantea retos en términos de demanda de recursos naturales, presión sobre los ecosistemas y generación de residuos; es esencial promover políticas y prácticas que fomenten la planificación familiar, el acceso a la educación y los servicios de salud reproductiva, así como la adopción de patrones de consumo sostenibles.

13 de julio. Día Nacional del Árbol.

Esta efeméride se celebra en nuestro país el segundo jueves del mes de julio, con el objeto de fomentar la conciencia sobre la importancia de los árboles en la conservación del medio ambiente y promover la reforestación en el país. Este día nos ofrece la oportunidad de recordar que todos podemos contribuir a la conservación del medio ambiente a través de pequeñas acciones, como plantar un árbol, cuidar los existentes, promover prácticas de consumo responsable y apoyar iniciativas de reforestación.



28 de julio. Día Mundial de la Conservación de la Naturaleza.

Se busca concienciar sobre la importancia de proteger y conservar la biodiversidad y los ecosistemas, invitándonos a reflexionar sobre nuestra relación con el entorno natural y a tomar medidas concretas para preservar la diversidad biológica y los ecosistemas que sustentan la vida en nuestro planeta; en esta fecha se llevan a cabo diversas actividades y eventos que buscan sensibilizar a la población sobre los desafíos y las amenazas que enfrenta la biodiversidad. Es una oportunidad más para recordar que la conservación de la naturaleza es fundamental para nuestro bienestar y el de las generaciones futuras.



9 de agosto. Día Internacional de los Pueblos Indígenas.

Destaca la importancia de los conocimientos tradicionales y el papel fundamental de los pueblos indígenas en la conservación de la biodiversidad, ya que han desarrollado prácticas tradicionales de manejo de los recursos naturales que son sostenibles y respetuosas con el entorno; a pesar de este papel histórico que han desarrollado, también enfrentan numerosos desafíos, como la pérdida de territorios, la discriminación y la falta de reconocimiento de sus derechos. Esta efeméride nos recuerda la importancia de trabajar en colaboración con los pueblos indígenas para proteger y preservar la biodiversidad y promover la justicia ambiental.

11 de agosto. Día Interamericano de la Calidad del Aire.

Este día se celebra el segundo viernes de agosto de cada año y tiene como objetivo dar a conocer la importancia de preservar y mejorar la calidad del aire en las Américas, destacando la necesidad de tomar medidas para reducir la contaminación. La calidad del aire es un tema de gran relevancia, ya que afecta directamente nuestra salud y el medio ambiente y puede tener diversos impactos negativos, como problemas respiratorios, enfermedades cardiovasculares y deterioro de los ecosistemas en general, por lo que esta efeméride nos brinda la oportunidad de reflexionar sobre las acciones que podemos tomar para reducir la contaminación del aire y mejorar la calidad de vida de las personas y los ecosistemas.



12 de agosto. Día Internacional de la Juventud.

Esta fecha brinda la oportunidad de destacar el potencial de la juventud como agentes de cambio y líderes en la lucha por la conservación y la sustentabilidad. En este contexto es importante resaltar la conexión intrínseca entre los jóvenes y el medio ambiente, pues al ser los herederos de los recursos naturales, los impactos ambientales que se generen en la actualidad recaerán directamente sobre ellos en el futuro; por lo tanto, es esencial que los jóvenes estén empoderados y participen activamente en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.



¡QUÉ PADRE DIBUJAR Y SER LA MEJOR ARTISTA!

**NO ESTÁ
CHIDO** 

**FUMAR
SIENDO MENOR
DE EDAD.**


Consejo de la Comunicación
Voz de las Empresas

LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA ECONOMÍA CIRCULAR



Por Gloria Soto Montes de Oca

Doctora en Ciencias Ambientales por la Universidad de East Anglia, Inglaterra, Profesora-investigadora en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa, e investigadora honoraria del Centre for Social and Economic Research on the Global Environment en Reino Unido.

La Organización de las Naciones Unidas promueve un modelo de economía circular como un marco de soluciones sistémicas basado en tres principios: eliminar residuos y contaminación; mantener productos y materiales en uso, y regenerar sistemas naturales, que en principio buscan responder a problemas de cambio climático, pérdida de biodiversidad, incremento de residuos y de contaminación, al tiempo que genera oportunidades de crecimiento (ONU, 2021). Este modelo se ha promovido en diversos países; en México el Senado emitió una propuesta de Ley General de Economía Circular, seguida por estudios sobre el tema, foros e incluso posturas críticas sobre el modelo (INECC, 2022; SEMARNAT, 2023).

Para abordar el problema de la gestión de residuos en México es importante reconocer que la tendencia de crecimiento acelerado de residuos es similar a lo que ocurre en otras partes del planeta, debido al proceso de urbanización, el aumento en los estándares de vida ligados a una cultura de consumo, y el proceso asociado de sobre-explotación y contaminación de los recursos naturales. En sólo setenta años la población del país pasó de 25.8 millones a 126 millones de habitantes, y la población urbana creció aún más aceleradamente, pasando de 11.09 a 99.5 millones de habitantes en el mismo periodo, los cuales se concentran en 401 ciudades (INEGI, 2020). La falta de planeación en el crecimiento urbano ha llevado a las autoridades a aumentar la cobertura de

servicios urbanos para cubrir las necesidades inmediatas, muchas veces sin una estrategia de por medio. El desbalance que se genera entre la extracción de recursos naturales para el sostenimiento de la población de estas zonas urbanas y las cantidades de desechos que son vertidos al ambiente sin un adecuado manejo, hacen que la sustentabilidad ecológica en las ciudades sea un reto cada vez mayor.

La producción de residuos en zonas urbanas tiene un efecto local y regional que contribuye a la pérdida del capital natural, pero además producen metano, uno de los llamados “gases de efecto invernadero”, responsable del cambio climático. Como ejemplo están los rellenos sanitarios como el Bordo Poniente en la CDMX y en áreas como la zona metropolitana de Guadalajara (relleno administrado por Hasars), Querétaro, Saltillo, Naucalpan, Tuxtla Gutiérrez, Laredo, Cadereyta, entre otros, que figuran en las lista de los sitios con mayores emisiones de CO₂eq en el país y aparecen en los registros mundiales (Climate trace, 2021). Es así como el manejo de residuos se vincula con el problema de cambio climático, sobre todo las zonas urbanas que son las que más recursos requieren y más desechos generan.

El volumen de residuos sólidos urbanos (RSU) en México alcanzó las 120,128 toneladas diarias (SEMARNAT, 2020). Las entidades federativas que producen la mayor cantidad son el Estado de México (13.9%), Ciudad de México (7.9%), Jalisco (6.6%) y Veracruz (6.5%). Del total de residuos, 34,726 t/día (40.2%) se depositan en rellenos sanitarios que cumplen con las características básicas de infraestructura y de operación consideradas en la Cédula de Recolección de Datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales que publica INEGI; por otra parte, 4.2% del total se depositan en 685 sitios de disposición final ubicados en 509 municipios en los que no se cumple ninguna de las características básicas de infraestructura y de operación señaladas (SEMARNAT, 2020). Del universo de municipios, en 2,273 se cuenta con



servicio de recolección y solamente en 45, alrededor del 2%, cuentan con estudios sobre la generación, mientras que sólo 34 tienen estudios sobre la composición de los residuos sólidos urbanos. La información disponible que se publica no hace referencia a la producción de metano o biogás que se genera en esos sitios de disposición final, que se vincula al problema de cambio climático.

La gestión urbana de residuos por mucho tiempo se concentró en las tareas de aseo y recolección. Fue con la publicación de la LGEEPA (1988) que se distribuyeron competencias para los tres órdenes del gobierno, ratificando la formulación de la política ambiental municipal y la prestación del servicio de recolección y manejo de RSU. Con el enfoque integral se avanzó en proponer la generación de políticas sectoriales que se plasmaron en Programas Nacionales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, donde se integran criterios ambientales para que los tres órdenes de gobierno actúen en consecuencia. De esta manera, el manejo de los RSU en el país es una atribución de los municipios y se basa principalmente en su disposición final a través de rellenos sanitarios, sitios no controlados, tiraderos a cielo abierto o quema de basura, siendo incipiente aún el tratamiento biológico o el reciclaje.

El gobierno de México ha adoptado acuerdos y compromisos internacionales en materia de cambio climático en el marco del Acuerdo de París. El país presentó su Contribución Nacionalmente Determinada (CND) considerando acciones condicionadas y no condicionadas de mitigación y adaptación. La CND prevé de manera no condicionada, una reducción de emisiones del 22% de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GCEI), así como una disminución del 51% de emisiones de carbono negro respecto a una línea base (SEMARNAT, 2015). Para cumplir con estos compromisos, la Ley General de Cambio Climático (LGCC), reformada en julio de 2018, dispone que la reducción de las emisiones de GCEI debe conseguirse a través del compromiso de los diferentes sectores participantes, en donde se ofrece reducir en 28% las emisiones provenientes del sector residuos (LGCC, 2018). De acuerdo con el Inventario de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 2015, las emisiones provenientes de RSU han aumentado de 18,241.5 de Gg de CO₂ en 2012 a 21,920.6 Gg de CO₂ en 2015, lo que representa el 3.2 % del total de emisiones de CO₂e a nivel nacional (INECC, 2015). Aunque dentro del sector están dos grandes categorías, los RSU y las aguas residuales.

De acuerdo con la LGCC (2018), a la federación le corresponde integrar la información sobre emisiones por RSU dentro del Inventario Nacional, así como incluir como parte de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático, acciones sobre RSU para mitigar la emisión de GCEI. Los estados no tienen ninguna atribución directa en la materia; sólo coordinarse y coadyuvar con las acciones, mientras que a los municipios les corresponde instrumentar medidas de reducción de emisiones. Además, en el 2018 se adicionó un tercer artículo transitorio que establece que los municipios, en coordinación con las entidades federativas y demás instancias administrativas y financieras y con el apoyo técnico de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), desarrollarán y construirán infraestructura para el manejo



de residuos sólidos que no emitan metano a la atmósfera en centros urbanos de más de cincuenta mil habitantes, y cuando sea viable, implementarán la tecnología para la generación de energía eléctrica a partir de las emisiones de gas metano (LGCC, 2018).

El marco normativo del sector de residuos está encabezado por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2018), la cual no menciona acciones para evitar la emisión de GCEI, sino que únicamente refiere que las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) deberán definir en qué casos se puede permitir la formación de biogás para su aprovechamiento; por su parte, el reglamento de esta ley no contiene ninguna disposición referente a la emisión de gases efecto invernadero. A pesar de esto, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2022-2024 aborda ampliamente el tema de la mitigación de gases efecto invernadero.

En el orden federal, recientemente se cuenta con la Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 (DOF, 2021), la cual establece especificaciones de protección ambiental para sitios de disposición final de RSU y de manejo especial. La norma establece cuatro categorías de sitios de disposición final, a saber: los sitios de disposición final categoría A donde ingresan más de 500 toneladas/día, sitios categoría B que reciben entre 100 y 500 t/d, sitios categoría C que reciben entre 50 y 100 t/d, y los categoría D que reciben menos de 50 t/d. Se establece que sólo los sitios categoría A están obligados a contar con estudios de generación de biogás, y tener con una capacidad de extracción, captación, conducción y control del biogás. Para esta categoría A es obligatoria la valorización del biogás siempre y cuando se tenga la certeza de su producción. Por el contrario, para las

otras categorías (B, C y D) la aplicación de los requisitos indicados para la valoración del biogás es opcional. Esta actualización a la NOM-083-SEMARNAT-2003 supondrá el desarrollo de infraestructura para mitigar las emisiones de metano a través de plantas de generación de energía eléctrica; sin embargo, actualmente sólo 162 sitios de disposición final, de un total de 2,303, están en la categoría A. Se esperaría que para lograr los compromisos y alinearse a los supuestos de la economía circular México exija paulatinamente a los sitios de disposición final de menor tamaño que construyan la infraestructura necesaria para valorizar las emisiones de metano.

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible México también hace referencia a la economía circular, de forma que eligió como indicador para medir su avance la Meta 12n.1 "Impulsar la Economía circular, en las cadenas productivas y de consumo..", el indicador "Porcentaje de municipios con disposición adecuada de residuos sólidos urbanos" (SIODS, 2023). Sin embargo, como dijimos, la gran mayoría de sitios de disposición final no están obligados a crear instalaciones para el aprovechamiento de metano. Esto supone que México aún tiene que avanzar en el diseño de políticas que lleven a valorizar las emisiones de gases efecto invernadero.

Los instrumentos legales y de planeación a nivel estatal en materia de RSU, en su mayoría, no integran la variable climática, mientras que a nivel municipal las políticas son aún más escasas. Existe una gran actividad informal (no documentada) de generación, recolección, separación, acopio, aprovechamiento, utilización, reciclaje, disposición final que no ayuda a contar con un panorama claro en relación con los RSU (Soto et al., 2022). El logro efectivo de los compromisos de mitigación de emisiones relacionadas



con el manejo de RSU, requiere que exista coherencia entre políticas de cambio climático, gestión de RSU y planeación urbana. Aunque el éxito no puede estar limitado al diseño de las mismas, es evidente que un primer paso es que los instrumentos legales y de planeación en ambas esferas al menos se conecten y, aún mejor, se refuercen sobre todo con esfuerzos a nivel municipal. El proceso de planeación es fundamental para ajustar o desarrollar los marcos legales y administrativos que se requieren para cumplir con su objetivo de gestión integral de RSU y la reducción de emisiones de gases efecto invernadero, como una vía para lograr los objetivos de una economía circular. Por otro lado, es fundamental que las autoridades federales refuercen las capacidades de los gobiernos municipales y estatales para desarrollar la infraestructura suficiente para modernizar los sitios de disposición final. Es importante reconocer que, para lograr el objetivo de la economía circular, parte de la solución la encontramos en la definición de metas que busquen cubrir las necesidades básicas de la población, en lugar de aspirar a satisfacer deseos crecientes incontrolados. En esta tarea tienen mucho trabajo que hacer diversos actores nacionales e internacionales para resolver problemas de sobreconsumo, alimentados con frecuencia por discursos de mercado sin conciencia ambiental. 🌱

Referencias

Diario Oficial de la Federación DOF (2021). SEMARNAT. PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. 10/05/2021. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5617899&fecha=10/05/2021#gsc.tab=0

SEMARNAT (2023). Organiza Semarnat foro sobre economía circular para identificar retos y oportunidades en México. Disponible en <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/organiza-semarnat-foro-sobre-economia-circular-para-identificar-retos-y-oportunidades-en-mexico>

INECC (2018). Evaluación Estratégica del Avance Subnacional de la Política Nacional de Cambio Climático. Disponible en: https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2021/05/EVALUACION_ESTRATEGICA_AVANCE_SUBNACIONAL_PNCC.pdf

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2021). Martínez Arroyo A., Octaviano Villasana C.A., Nieto Ruiz J., Análisis y revisión técnica del marco legal existente para la instrumentación de una política en materia de economía circular para México. pp.47. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/677876/V2_An_lisis_y_revisi_n_tcnica_de_marco.pdf

SEMARNAT (2020). Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, mayo 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

SIODS (2023). Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, consultado el 29 de mayo de 2023. Disponible en: <https://agenda2030.mx/#/home>

INEGI (2020). Población. Rural y urbana. (2020). <https://inegi.org.mx>

Climate trace (2021). Comparison Tool - Climate TRACE. (2021). [climatetrace.org](https://climatetrace.org/comparison/64752161a56c7). En <https://climatetrace.org/comparison/64752161a56c7>

ONU (2021). La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente. (26 marzo, 2021). Noticias ONU. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082>

Soto Montes de Oca, G.; Cruz Bello, G.; Quiroz Rosas L., Flores Gutiérrez S. (2022). "Análisis de la política de cambio climático en materia de residuos sólidos urbanos en 18 municipios de seis entidades federativas". Barreras y puentes. El camino hacia la construcción de una planeación urbana integrada para la sostenibilidad ambiental en México. Colegio Mexiquense. ISBN: 978-607-8836-29-1.

SEMARNAT (2015), "Compromisos de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático para el periodo 2020-2030". México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162974/2015_indc_esp.pdf (consulta: diciembre, 2018).

Ley General de Cambio Climático, publicada en el DOF, el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada, DOF 11 de mayo de 2022.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos publicada en el DOF el 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada, DOF el 8 de mayo de 2023.



ANÁLISIS TÉCNICO, DOGMÁTICO Y CRÍTICO ACERCA DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Nuestro tema versará sobre un análisis técnico, dogmático y crítico, como le he intitulado, de la “Economía Circular” desde los orígenes de este concepto, sus objetivos, la importancia de la participación ciudadana en forma individual o bien, como personas jurídicas, su relación con la gestión integral de los residuos y su efecto en el desarrollo sostenible a través de la educación y la cultura de la población en la promoción de este concepto.

Mucho se ha hablado de las “erres” del reciclaje, pero ¿realmente las empresas están atendiendo su responsabilidad en el cuidado del medio ambiente? La explotación de recursos naturales, el uso de combustibles fósiles y los residuos que generan son solo algunas de las huellas que se dejan en el entorno.

Como respuesta a este paradigma, dentro de algunos otros, surgió el concepto de la “Economía Circular”.

Iniciaremos nuestro artículo por destacar qué significa economía circular de acuerdo con algunas fuentes bibliográficas:



Por Iván Palomares
Hofmann

Ingeniero Químico y Abogado por la UNAM, Maestro en Ingeniería Ambiental por el ITESM, Perito Colegiado en Seguridad e Higiene Industrial y Protección Ambiental, CONIQQ, Auditor Líder en ISO-9000, ISO 14000 e ISO 45000, con Especialidad en Administración de Riesgos – UNAM y Certified Risk Manager (CRM) por The National Alliance. Es Director General de SIP Asesores en Riesgos, S.A. de C.V. 55 5672-8143 ipalomares@sipar.mx

“La economía circular es una estrategia basada en reducir el uso de materias primas, reparar o reutilizar los componentes, y reciclar los desechos. Su idea es extender al máximo la utilidad y el valor de los productos, elementos y recursos en general, y está inspirada en el modelo cíclico de la naturaleza, donde nada se desperdicia y todo toma una nueva utilidad” .

“La economía circular aborda el cambio climático y otros desafíos globales como la pérdida de biodiversidad, el desperdicio y la contaminación, desvinculando la actividad económica del consumo de recursos finitos. Se basa en tres principios, impulsados por el diseño:

- Eliminar los desechos y la contaminación.
- Hacer circular productos y materiales (a su valor más alto).
- Regenerar la naturaleza.

Respaldado por una transición a la energía renovable y materiales, la economía circular es un sistema resistente que es bueno para los negocios, las personas y el medio ambiente”

“La economía circular es una alternativa al presente modelo económico consistente en “producir y desperdiciar” (economía lineal). Mediante la misma se busca redefinir el crecimiento de manera sostenible y beneficioso para toda la sociedad. Implica eliminar los residuos de los productos desde su diseño. Se trata de una estrategia que busca reducir el uso de materias primas, reparar o reutilizar materiales y reciclar los desechos, siempre entendiendo al máximo la utilidad y valor de los productos y recursos. Se llama circular porque está inspirada en el modelo cíclico de la naturaleza” .

Como podemos observar, no hay una sola definición de Economía Circular; en las tres hay elementos comunes y otros

que difieren entre sí o incluyen aspectos que considero son ajenos al origen de este concepto, mismos que analizaremos en este artículo.

Se estima que la historia de la economía circular no tiene una fecha de inicio específica; sin embargo, fue a finales de la década de 1970 que cobró impulso, gracias a académicos, líderes de opinión y empresas que llevaron su aplicación a la práctica, a los sistemas económicos modernos y a los procesos industriales; a partir de allí, se han creado distintas filosofías en donde se hace énfasis en qué es la economía circular y en cómo se puede aplicar en la actualidad; describiremos algunas de ellas a continuación:

“La economía del rendimiento”: El arquitecto y economista suizo Stahel acuñó, en los años 70, el concepto de “Cradle to Cradle” (de la cuna a la cuna), uno de los principales paradigmas de la economía circular.

“Cradle to Cradle”: El químico alemán Michael Braungart, junto al arquitecto estadounidense Bill Mc Donough, desarrollaron el concepto previamente acuñado por Stahel, considerando todos los materiales empleados para producir como nutrientes que son recuperables y reutilizables. Creó el concepto y certificación “Cradle to Cradle”™, una filosofía de diseño que compara los procesos industriales y comerciales con un proceso de metabolismo biológico, donde los desechos equivalen a nutrientes que pueden ser recuperados y reutilizados. Allí hace la diferencia entre los materiales técnicos y biológicos.

“Diseño regenerativo”: John T. Lyle pone el énfasis en el desarrollo de proyectos sostenibles capaces de restaurar o regenerar los sistemas a través de la integración de procesos naturales.

“Ecología industrial”: De Robert Ayres; es un área de la ingeniería que busca, entre otros temas, construir sociedades sostenibles. En este contexto Ayres considera el sistema industrial como un ecosistema, donde los elementos son reciclados y cada componente está conectado a todo lo demás. Tiene como objetivo crear procesos de circuito cerrado en el que los residuos son siempre reutilizables

“Biomímesis”: Su autora es Janine Benyus “Biomimicry: Innovation Inspired by Nature”, disciplina que invita a estudiar los fenómenos de la naturaleza con el fin de encontrar soluciones a problemas humanos. Se inspira en la naturaleza y trata de imitarla en los procesos productivos.

“Economía azul”: Impulsada por Gunter Pauli, en esta filosofía se reúnen casos prácticos donde se reutilizan los recursos.

“Capitalismo natural”: Hawken, Amory Lovins y L. Hunter Lovins describen una economía en la que los intereses económico-empresariales y ambientales se superponen, observando las interdependencias que existen entre la producción, el uso del capital humano y los flujos de capital natural.





Se afirma que nos podríamos remontar mucho más atrás en el tiempo, ya que la reutilización de objetos y materiales es tan antigua como los propios objetos. Ya en el paleolítico reutilizaban hachas para fabricar herramientas más pequeñas y en el Neolítico se reciclaba la cerámica.

Para aquellos que son cercanos a mi generación, es decir, que fuimos educados en casa e inclusive en las escuelas entre las décadas de 1960 y 1970, como lo comento previamente, vivimos, al menos en México, una especie de economía circular en la que todos los objetos, como son electrodomésticos, automóviles, ropa, y otros más, que en caso de descompostura buscábamos que se repararan y en algunos casos se rebasaba la vida útil de los objetos, continuando su operación razonablemente bien.

Las ventas de artículos de “segunda mano” eran relativamente comunes; sin embargo, las “modas” o tendencias de algunas ramas del diseño y de la mercadotecnia fueron virando hacia el empleo de materiales desechables, tanto de plástico, como de papel y cartón entre otros materiales, lo cual empezó a generar volúmenes muy importantes de residuos de todo tipo. Si a estos hechos agregamos que la tendencia de reúso no se reforzó, no obstante, algunos intentos en la educación de los usuarios para disponer adecuadamente los “desechables” cuando estos productos eran eliminados inclusive antes del término de su vida útil, junto con el crecimiento demográfico a gran velocidad en las grandes ciudades o metrópolis, ha dado como resultado una pobre gestión amigable con el medio ambiente de los residuos.

Hace algunos días me tocó ver en la televisión imágenes de inundaciones de ríos atestados de basura, que bloqueaba la libre circulación a través de puentes y drenajes públicos, y me preguntaba ¿Cómo es que dichos residuos llegaron hasta allí para provocar los taponamientos? y la nota periodística terminaba con críticas a las autoridades por no disponer de suficiente personal para los trabajos de desazolve en

lugar de señalar a los propios ciudadanos, víctimas de las inundaciones, por su “no muy circular” costumbre de arrojar a ríos y otros cuerpos de agua toda clase de residuos o basura. Otro ejemplo también reciente, aunque no raro, el de dedicar grandes esfuerzos a la limpieza de playas y márgenes de ríos, en lugar de reforzar la cultura de los ciudadanos.

Diferencia entre economía circular y lineal

Desde hace mucho tiempo y aún en nuestra economía actual, se toman recursos naturales o materiales de la Tierra, con los que se fabrican o manufacturan productos a partir de ellos y generalmente al final de su vida útil, o inclusive antes, finalmente se eliminan como desechos o residuos, de ahí que el proceso se considera “lineal”.

Esto obedece a la expresión “de la cuna a la tumba”, sin que hasta hace poco tiempo importara estudiar de qué forma se producirían menos residuos, no obstante que eso significara incremento en el consumo de materiales o materias primas, más desperdicio y mayor costo, por supuesto, y tratándose de bienes que al final de su vida útil no se hiciera énfasis en el manejo que debería darse a los residuos y menos lo que significa el gran volumen de estos, que en nuestro país, tienen finalmente que gestionar los municipios, en su mayoría, con graves carencias.

La economía lineal es aquella que prevalece hoy en día y consiste básicamente en “tomar, hacer y desechar”; este sistema no contempla el cuidado del medio ambiente, ya que busca abaratar costos basándose en el uso de recursos de fácil acceso, en el uso indiscriminado de energía y en la falta de responsabilidad sobre la gestión de los residuos, a lo que se suma una pobre difusión entre la población del manejo que finalmente hay que dar a los residuos, sobre todo de origen doméstico o provenientes del pequeño comercio.

Por su parte, la Economía Circular se considera “reparadora y regenerativa”, como hemos visto en las definiciones antes proporcionadas, pues busca que los residuos se reduzcan desde la fuente, se genere menor cantidad de desperdicios durante los procesos de manufactura y se genere capital al final del proceso, valorizando los residuos que no vayan a poderse eliminar, para incrementar dichos capitales en vez de reducirlos.

Insisto que se debe transformar cada elemento de la filosofía de “tomar-hacer-desperdiciar” o economía lineal, a partir de cómo administramos los recursos, cómo fabricamos y usamos los productos y qué hacemos después con los materiales o residuos cuando se generen, orientando a los consumidores y a la población en general de su manejo; solo entonces se podrá crear una economía circular exitosa que pueda beneficiar a toda la biodiversidad dentro de los límites de nuestro planeta.

Mientras prevalezca el factor económico sobre el social y medioambiental, que son los tres pilares de la sustentabilidad, la economía circular y lineal deberán seguir conviviendo en el mercado; sin embargo, se debe considerar que las materias primas son limitadas o escasas, por ende caras, por lo que la economía circular se presenta como la alternativa lógica y viable, si es que se desea una proyección sustentable de mediano y largo plazo; es decir, lograr el justo equilibrio entre los tres pilares de la sustentabilidad, como fue propuesto en el concepto original de desarrollo sostenible, que proviene de la Comisión Brundtland, en honor a Gro Harlem Brundtland, Ex primera ministra de Noruega, constituida por la Asamblea General de la Naciones Unidas en 1983.

Evolución de la economía circular

Afortunadamente hay un interés creciente en la economía circular por parte de la sociedad y de la industria, tanto a nivel nacional como internacional.

El concepto de economía circular ha evolucionado, al menos desde la aparición del concepto de sostenibilidad, y se aplica en la sociedad, la economía y el medio ambiente, buscando el desarrollo sostenible equilibrado y no debe visualizarse como “una moda” mas.

La economía circular influye en el cambio climático y otros desafíos globales, como la pérdida de biodiversidad, el desperdicio y la contaminación, desvinculando la actividad económica del consumo de recursos finitos; sin embargo, soy de la opinión que debe evitarse la mezcla de diversos conceptos medioambientales, para evitar un efecto discursivo, y se aplique el concepto como fue concebido en su origen.

Para lograr la transición a una economía circular debemos involucrar a los actores clave es decir a todas las partes del sistema social; se debe trabajar con empresas, instituciones u organismos internacionales, gobiernos en los tres niveles de acuerdo con sus propias atribuciones, población en general, universidades, organizaciones no gubernamentales y cualquier otra organización innovadora, sin ser limitativos.

Se deben crear cursos, entrenamiento y capacitación, apoyados en publicaciones y herramientas de difusión, como son las redes sociales y otras que ayuden a establecer políticas efectivas, encontrar nuevas formas de hacer negocios y diseñar mejores productos.

El objetivo es desarrollar la capacidad de la economía circular; abordar las barreras comunes para el progreso; comprender las condiciones favorables necesarias y poner a prueba las prácticas de la economía circular y, desde ahora propongo, integrarla dentro de un proceso más amplio, que es la Gestión Integral de los Residuos de todo tipo.

Los miembros de una red deberán poder:

- Tener discusiones abiertas con contrapartes con las que normalmente nunca hablarían, incluidos competidores e innovadores emergentes.
- Compartir experiencias y aprender de otros que están tratando de implementar la economía circular.
- Ampliar su pensamiento e impulsar su innovación más y más rápido.
- Elevar su nivel de ambición, mediante la comprensión más clara de lo que es posible, identificando cuáles son las oportunidades y lo que otros están haciendo

Gestión Integral de Residuos y la Economía Circular

He tenido oportunidad de escuchar colegas que afirman que ya no se deben gestionar los residuos y en su lugar se debe implementar la economía circular, cambio en el que personalmente no coincido.

En nuestro país el concepto de Gestión Integral de Residuos viene, al menos formalmente, de la publicación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), publicada en 2003, que en su artículo 5, fracción X la define como el “Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región”.

Si bien es cierto, como lo destaco en mis clases, es una definición un poco discursiva, considero que incluye todos los aspectos y actores que deben verse involucrados en dicha Gestión, por cierto incluida la disposición final a veces muy “satanizada”, cuando técnica y económicamente no sea posible el aprovechamiento de otra forma de los residuos, en particular los peligrosos.

La propia ley propone una serie de alternativas para el “Manejo Integral”; en la fracción XVII del artículo 5º define este concepto como “Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social” y más adelante, “Tratamiento”, definido en la fracción XLI del mismo artículo como “los Procedimientos físicos, químicos, biológicos

o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad".

Si continuáramos incluyendo definiciones, nos encontraremos al menos 13 más relativas al tratamiento y/o manejo integral de los residuos, pero, por cierto, no así la definición de Economía Circular, que a reserva de su amable opinión, creo que es muy necesaria dentro de las definiciones de la ley general, pues inclusive, este concepto ha sido incorporado en algunos ordenamientos estatales que vienen desde el 2003; es decir, que son vigentes desde hace bastante tiempo. 🌱

¹ Diario Sustentable, Santiago de Chile, <https://www.dariosustentable.com/2019/08/que-es-la-economia-circular-y-cual-es-su-historia/>

² Fundación Ellen MacArthur, Whatstandwell, Derbyshire, Inglaterra, <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

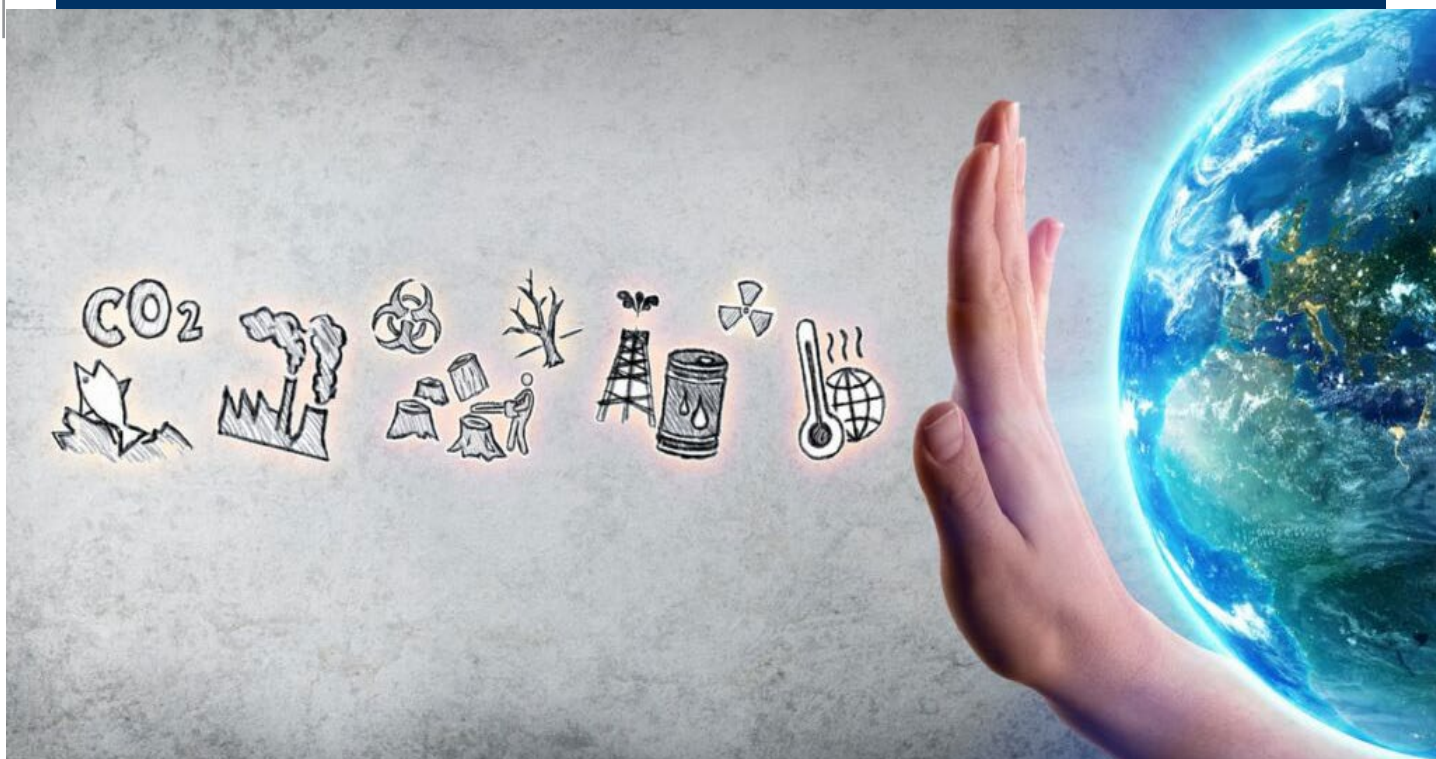
³ Bioselecta, Zaragoza, España. <https://www.bioselecta.com/blog/noticias-y-novedades-sobre-alimentacion-ecologica-y-productos-bio-1/post/que-es-la-economia-circular-su-origen-y-su-evolucion-57>

Conclusiones

Estimados lectores, teniendo en cuenta la opinión popular e inclusive la de algunos colegas, no solo abogados sino otros profesionales involucrados en el manejo integral de los residuos, considero que no deberían crearse y fomentarse más leyes locales, federales o generales relativas la economía circular, como ya han sido publicadas en algunas entidades federativas e inclusive un proyecto de ley general en el Congreso.

Quizá hubiera sido mejor adicionar y reformar nuestra ley vigente, con los conceptos de economía circular que, como hemos descrito, se pueden insertar dentro del manejo integral de residuos, pues en todo caso es una propuesta de reducción y valorización de residuos, impulsando sobre todo su observación y cumplimiento que, en mi opinión, es lo que ha dado lugar, además del crecimiento poblacional, a la generación de cantidades verdaderamente importantes de residuos sólidos urbanos y en forma más puntal, pero no menos importante, de residuos peligrosos y de manejo especial, afectado cada vez más los diferentes entornos medioambientales.

Agradezco su atención y quedo abierto a recibir opiniones y sugerencias.



22 al 24
DE NOVIEMBRE 2023

La Academia Mexicana de Impacto Ambiental, A.C. (AMIA),
te invita a participar en el:

IV CONGRESO NACIONAL DE *Monterrey* Nuevo León
IMPACTO AMBIENTAL

Impacto Ambiental y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Actividades:

Conferencias magistrales | Mesas técnicas
Mesas de análisis | Exposición de carteles
Cursos



Escanea el Código



UANL

INFORMES
E INSCRIPCIONES

(55) 5688-1014

congresoamia@amia.org.mx

www.congresoamia.org.mx



ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR EN MÉXICO

La economía circular es un sistema económico de producción, distribución y consumo sostenible de bienes y servicios, que implica un control en su ciclo de vida, con la finalidad de evitar la generación de residuos manteniendo su valor económico y vida útil, mediante procesos técnicos y biológicos orientados a reincorporarlos a la economía, tantas veces como sea posible.

Debido al continuo crecimiento de la población y, por lo tanto, a la mayor demanda de recursos naturales, el actual modelo lineal de producción y consumo es insostenible dado que tiende a la sobreexplotación, a la pérdida de eficiencias en el potencial uso de materiales, alto consumo de energía, generación de emisiones de gases de efecto invernadero, sobre costos para el ambiente e

incluso para los consumidores, entre otras razones.

De esta manera, la economía circular se erige como un modelo económico para proteger el medio ambiente, reducir la dependencia de las materias primas y fomentar el empleo y la igualdad. En el presente texto nos abocaremos a revisar (i) cuáles son los principios que rigen esta materia en México, (ii) antecedentes relevantes previstos en la normatividad, (iii) las leyes existentes, incluyendo un breve análisis del Dictamen de la Ley General de Economía Circular aprobada en el Senado, la Ley de Economía Circular de la Ciudad de México, (iv) los ejes relevantes que impulsan la Economía Circular en México y (v) la tendencia de este modelo en el contexto de América del Norte. Veamos.

Por Carlos
del Razo Ochoa

Maestro en Derecho y Política Ambientales, Especialista en Administración Energética y Abogado. Vicepresidente de la Academia Mexicana de Impacto Ambiental. Presidente de la Comisión de Medio Ambiente y Energía, de la Asociación Internacional de Jóvenes Abogados. Profesor de la Cátedra Transición Energética, en la Facultad de Derecho de la UNAM. Socio encargado del área de Medio Ambiente y Sostenibilidad de ECIJA México.

*Correo: cdelrazo@ecija.com
Blog: <https://carlosdelrazo.com/>*

Principios de la economía circular

La economía circular se basa en una serie de principios que tienen por objeto una gestión eficiente y responsable de cualquier tipo de producto o subproducto.

1. Responsabilidad ampliada del productor: Implica la obligación de los productores de bienes y servicios, de asumir la responsabilidad de gestionar los residuos que pudieran resultar de los productos que ofrecen.

2. Responsabilidad compartida: Este principio reconoce que los residuos son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen necesidades de la sociedad, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere de la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores, distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos y del gobierno, según corresponda, bajo un esquema de factibilidad económica, de mercado, ambiental y social¹.

3. Principio contaminador-pagador: Este principio dispone que los costos de contaminar el medio ambiente deben de estar a cargo de quien produce y quien se beneficia de la contaminación, de tal manera que los pasivos ambientales y sociales producidos por la generación de residuos no sean repercutidos a la sociedad en su conjunto.

4. Principio preventivo: Establece un estándar de debida diligencia; los gobiernos deben tomar medidas anticipadas para prevenir el deterioro ambiental que pudiera causar una mala gestión de los residuos.

Antecedentes relevantes en materia de residuos

El origen, entendimiento y fundamentos de la economía circular en México encuentra sus primeros antecedentes en principios generales del derecho ambiental y en regulación en materia de residuos. En ese sentido la prevención y gestión integral de los residuos y la incorporación del concepto de "valorización" ha sido un punto de partida claro para la posterior adopción de un sistema basado en la economía circular.

A continuación, algunos antecedentes que conviene tener en cuenta:

1. Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo: Aprobada durante la Cumbre de la Tierra llevada a cabo en 1992 en Río de Janeiro, la Declaración de Río establece un conjunto de 27 principios a través de los cuales se promueve el desarrollo sostenible como un medio para asegurar el bienestar social, económico y ambiental de la sociedad²

Esta declaración prevé el principio contaminador-pagador de la siguiente manera:

Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales³.

El objetivo del mencionado principio, relacionado con el tema que nos ocupa, es que los generadores de residuos internalicen los costos asociados a la prevención y gestión integral de los residuos, evitando así el traslado de pasivos ambientales a la sociedad.

Este principio se materializa a través de la implementación de medidas y de la asunción de costos implicados en el adecuado manejo de residuos, incluyendo obligaciones relativas a la correcta implementación de los planes de manejo, ejecución y seguimiento de las condicionantes de las autorizaciones en materia de impacto ambiental, registros de los generadores de residuos, levantamiento de bitácoras, contratación para el transporte y manejo adecuado de residuos, entre otros.

Idealmente, las medidas y costos asociados al manejo de residuos deberán estar enfocados en el rediseño de los productos, en la disminución de componentes potencialmente tóxicos, en sistemas de recogida de los materiales al final de su vida útil, entre otros.

2. Reforma al artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) de 1987

El 10 de agosto de 1987 se reformó el artículo 73 de la CPEUM para agregar a la fracción XXIX el inciso G, quedando del siguiente modo:

Art. 73. El Congreso tiene facultad para:

XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Gobiernos de los Estados, y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

En virtud de lo anterior, se estableció la facultad del Congreso de la Unión para distribuir, entre los tres órdenes de gobierno, diversas competencias sobre asuntos ambientales.

Con base en esta disposición constitucional, el 8 de octubre de 2003 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y también, se prevé que se pueda promulgar la Ley General de Economía Circular, que prevé competencias para los tres órdenes de gobierno.

3. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

A pesar de que la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente ya contemplaba disposiciones que normaban el régimen jurídico de los residuos en México, por cuestiones de política ambiental se consideró emitir una ley específica; en consecuencia, en 2003 se publicó la LGPGIR.

La LGPGIR tiene por objeto: (a) garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano, (b) promover el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y gestión integral de los residuos, y (c) prevenir la contaminación de sitios por residuos, así como llevar a cabo su remediación.

Al ser una ley de carácter general, la LGPGIR hace la siguiente clasificación de residuos y distribución de competencias: (a) residuos peligrosos, cuyo control está a cargo de la federación, (b) residuos de manejo especial, a cargo de las entidades federativas

y (c) residuos sólidos urbanos, rubro cuya competencia reside en los municipios.

En efecto, la prevención, valorización y gestión integral de residuos pueden servir como instrumentos de transición hacia la economía circular.

4. Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011

Esta norma oficial mexicana fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2013. Su fundamento es el artículo 20 de la LGPGIR, que dispone que será una norma oficial mexicana la encargada de determinar qué residuos de manejo especial y sólidos urbanos estarán sujetos a planes de manejo.

Un plan de manejo, en términos generales, es un instrumento de política ambiental que tiene por objeto minimizar la generación y maximizar el aprovechamiento y valorización de los residuos.

En ese sentido, la NOM en comento considera que el modelo actual de producción y consumo lineal solo genera residuos que, al no ser valorizados, provocan contaminación. Asimismo, establece que los residuos de manejo especial pueden ser aprovechados para otros procesos productivos. Considerando lo anterior, el objeto de esta NOM es incrementar el aprovechamiento de los residuos de manejo especial y tener beneficios económicos, sociales y ambientales⁴.

La NOM tiene la virtud de señalar la necesidad de abandonar el modelo de producción y consumo lineal y transitar a un sistema en donde se aprovechen los residuos para evitar, hasta donde sea posible, su disposición final.

Normatividad en materia de economía circular

El desarrollo de la economía circular en México ha sido lento con respecto al avance normativo existente en otras jurisdicciones, como la Unión Europea⁵. En México, sólo algunas entidades federativas cuentan con una ley propia en la materia:

1. Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Quintana Roo.
2. Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Baja California.
3. Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Querétaro (03/12/2021)
4. Ley de Residuos Sólidos y de Economía Circular- antes Ley de Residuos Sólidos- para el Estado de Morelos
5. Ley de Economía Circular de la Ciudad de México

Algunos municipios cuentan ya con Reglamentos como Landa de Matamoros y Ezequiel Montes en Querétaro y Tlatlauquitepec, Puebla.

Dictamen de Ley General de Economía Circular

El proyecto de la Ley General de Economía Circular fue aprobado por el Senado de la República el 17 de noviembre de 2021. El

mismo está pendiente de ser discutido y aprobado en la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, lo que previsiblemente ocurrirá en el siguiente periodo de sesiones (de septiembre a diciembre de 2023).

Este proyecto prevé figuras y obligaciones relevantes, entre las que destacamos las siguientes⁶:

1. Establece que aquellos productos o subproductos que no puedan ser reciclados, se utilizarán para la generación de energía;
2. Que la disposición final deberá aprovechar los gases (mayormente en rellenos sanitarios) que se generen, previa viabilidad ambiental y económica;
3. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público tendrá el mandato de establecer incentivos fiscales en la materia;
4. Se extenderá una Certificación Voluntaria de Economía Circular para diversos actores de la cadena productiva y una de "Cero Residuos" que se otorgará a relleno sanitarios;
5. Se expedirá una Norma Oficial Mexicana en la que se establecerá un listado de productos con el manejo adecuado al final de su respectiva vida útil;
6. Se requerirán Planes de Manejo para la cadena de valor de los aparatos eléctricos y electrónicos, incluyendo la recolección y entrega a empresas recicladoras, y
7. Se establecerán metas para el uso de plástico reciclado en nuevos productos, siendo estas del 20% al 2025 y del 30% al 2030.





Ley de Economía Circular de la Ciudad de México

Este ordenamiento se publicó en la gaceta oficial de la Ciudad de México el 28 de febrero de 2023; su principal objetivo es: Impulsar una economía circular que posibilite bajo un enfoque sistémico, un desarrollo restaurativo, regenerativo, sustentable, cultural, inclusivo y comunitario; generando la adopción de modelos de servicio y una producción ambientalmente sostenible y responsable socialmente⁷.

Sus principales características son:

1. La creación del Sistema de Información Pública de Economía Circular el cual "tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir información en materia de economía circular en la Ciudad"⁸.
2. El establecimiento de un mecanismo voluntario denominado "Evaluación de la circularidad". Las empresas que lo soliciten, de cumplir con los criterios de circularidad aplicables, podrán hacerse acreedores al "distintivo de circularidad" (que otorgará diversos beneficios regulatorios, financieros y de mercado).
3. La elaboración de un programa de economía circular que funja como una hoja de ruta para transitar hacia dicho modelo.

Como principales falencias, debemos advertir que este ordenamiento carece de:

- (i) La imposición de esquemas obligatorios de recogida, particularmente de productos plásticos o de residuos de manejo especial;
- (ii) Disposiciones relativas al ecodiseño (cosa que no vemos tampoco en ningún otro de los ordenamientos en la materia en el país, ni siquiera en el Dictamen de la LGEC), y

(iii) Metas mínimas de valorización y aprovechamiento de residuos, particularmente de plástico reciclado (lo cual sí observamos en el caso del Dictamen de la LGEC y la ley de Baja California, por ejemplo).

Previsiblemente, la regulación secundaria que será publicada durante 2023 (pe. El Reglamento y el Programa de Economía Circular de la Ciudad de México), así como futuras reformas a esta ley, permitirán atender dichas áreas de oportunidad.

Ejes transversales impulsando la Economía Circular en México

Existen otras políticas e instrumentos de la gestión ambiental que están impulsando la adopción de criterios y obligaciones en materia de Economía Circular en el país; destacamos los siguientes:

1. Contribución determinada a nivel nacional (CDN): México en 2022, en el marco del Acuerdo de París, presentó la actualización de su CDN, aumentando su meta de reducción de gases de efecto invernadero de 22% a 35% en 2030, tomando como línea base el año 2000⁹. Las medidas en el sector residuos consideran lo siguiente:

- i. Mejora en la gestión integral de los residuos sólidos municipales.
- ii. Mejor tratamiento de aguas residuales tanto municipales como industriales.
- iii. Actividades de reaprovechamiento, reciclaje, compostaje y biodigestión.
- iv. Se considera avanzar en la captura y aprovechamiento del biogás en rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales.

Asimismo, la CDN actualizada prevé el desarrollo de una Estrategia Nacional de Economía Circular que incluirá acciones específicas para mejorar el desempeño del sector, por ejemplo, reciclaje de residuos electrónicos y de la construcción, así como una mejor gestión de residuos alimenticios.

2. Ley de Transición Energética: El aprovechamiento energético de los residuos es indispensable para reconvertir los rellenos sanitarios, de manera que se aproveche el poder calorífico de aquellos cuyo tratamiento posterior o reciclaje no sea posible o económicamente viable.

Cabe recordar que el Estado mexicano tiene la meta de generar el 35% de electricidad a partir de energías limpias para el 2024¹⁰, y el aprovechamiento térmico de residuos podría coadyuvar con su consecución.

3. Criterios ESG: Las empresas están replanteando sus procesos para alinearlos al pleno cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y criterios ambientales que van más allá de los requerimientos mínimos legales. La gestión de sus residuos no son la excepción.

Aquellas empresas que adopten políticas efectivas para la valorización adecuada de sus residuos estarán mejor preparadas para afrontar sus compromisos con inversionistas, clientes, socios, proveedores, organizaciones civiles y autoridades; basta recordar que la recientemente publicada Taxonomía Sostenible de México incluye como uno de sus objetivos ambientales torales el impulso de la Economía Circular¹¹.

Economía circular en el contexto de América del Norte

La integración económica de América del Norte tiene como uno de sus objetivos principales la consecución de un “medio ambiente común”. El Tratado Estados Unidos, México y Canadá (denominado en español como “T-MEC”) y el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (“ACA”) refuerzan este compromiso regional.

En ese sentido, la Comisión para la Cooperación Ambiental, que se rige por el ACA, publicó su Plan Estratégico 2021-2025, el cual orientará las políticas medioambientales de la región; este se conforma por seis ejes temáticos, entre los que se encuentra la economía circular y el manejo sustentable de los materiales.

Este Plan Estratégico establece lo siguiente¹²:

1. Promover un entendimiento común de los conceptos de economía circular, bioeconomía y manejo sustentable de los materiales.
2. Intercambiar información sobre las medidas adoptadas para promover la economía circular en los tres países.
3. Procurar la participación del sector privado, consumidores y gobiernos locales en lo concerniente al uso eficiente de los recursos. 🌱

Referencias

Cámara de Senadores, Proyecto de decreto por el que se expide la Ley General de Economía Circular, 2021, México.

Comisión para la Cooperación Ambiental, Plan Estratégico 2021-2025, México, 2021.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y de Desarrollo, Rio de Janeiro, B., Naciones Unidas, 1992.

Ley de Economía Circular, Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 28 de febrero de 2023, México.

Ley de Transición Energética, DOF, 24 de diciembre de 2015, México.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), Reformada, DOF, 8 de octubre de 2003, México.

Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, DOF, 1 de febrero de 2013, México.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Taxonomía Sostenible de México, Primera edición, 2023

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Contribución Determinada a Nivel Nacional Actualizada, México, 2022.





¹ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), Diario Oficial de la Federación (DOF), 8 de octubre de 2003, México.

² México firmó la Declaración de Río en la Cumbre de la Tierra de 1992.

³ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y de Desarrollo, Río de Janeiro, B., Naciones Unidas, 1992.

⁴ Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, DOF, 1 de febrero de 2013, México.

⁵ Para una descripción más detallada de las políticas y normativas europeas en materia de Economía Circular, favor consultar: <https://ecija.com/sala-de-prensa/economia-circular-mexico-espana/>

⁶ Cámara de Senadores, Proyecto de decreto por el que se expide la Ley

General de Economía Circular, aprobado el 17 de noviembre de 2021, México.

⁷ Ley de Economía Circular, Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 28 de febrero de 2023, México.

⁸ Ídem.

⁹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, "Contribución Determinada a Nivel Nacional Actualizada, México, 2022, pág. 9.

¹⁰ Ley de Transición Energética, DOF, 24 de diciembre de 2015, México.

¹¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, "Taxonomía Sostenible de México". Primera edición, 2023, Pág. 26.

¹² Comisión para la Cooperación Ambiental, Plan Estratégico 2021-2025, México, 2021, pág. 18.

Conclusiones

El modelo de economía lineal es insostenible. México debe transitar a un sistema de economía circular y dejar atrás la mera gestión de los residuos, a fin de proteger el medio ambiente y aprovechar los beneficios que derivan de ésta, tales como una menor tasa de extracción de recursos naturales, en beneficio de nuestro capital natural.

Un avance importante en la adopción de este enfoque sería la aprobación de una Ley General de Economía Circular, lo que conduciría a que cada entidad federativa tuviera un incentivo para tener su propia ley y ordenamientos reglamentarios relevantes en los temas señalados.

Para que la Economía Circular sea adoptada de manera adecuada e integral, es necesario que se establezcan en los ordenamientos legislativos correspondientes, obligaciones de ecodiseño (que ayuden a disminuir la cantidad de residuos en los productos, así como el grado de peligrosidad de sus componentes), disposiciones relativas al consumo responsable y metas ambiciosas de recuperación de residuos, primeramente por sectores y, posteriormente, por empresas participantes de cada segmento.

Por último, es importante mencionar que la promoción de la economía circular es uno de los pilares de la política medioambiental de la región de América del Norte; así, México no puede darse el lujo de rezagarse en la adopción de este modelo económico, especialmente cuando las empresas, certificadores, asociaciones y sociedad en general demandan un manejo verdaderamente integral y responsable de materiales que eviten gravosas externalidades ambientales.

LA ECONOMIA CIRCULAR Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA AGENDA 2030



Por Alfonso Flores
Ramírez

Maestro en ciencias en ingeniería química con más de 28 años de experiencia en gestión ambiental. Ha sido supervisor ambiental en CFE, Coordinador de ingeniería ambiental en General Motors, funcionario del Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, funcionario federal en la SEMARNAT durante 16 años (2002-2018) donde se desempeñó como Director de Materiales y Residuos Peligrosos, Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas y Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. Actualmente es consultor y asesor en gestión ambiental con especialidad en regulación, normatividad ambiental, manejo de residuos, riesgo ambiental, economía circular y empleos verdes.



El modelo de vida de las sociedades modernas está rebasando los límites del planeta en términos de recursos naturales, energía y capacidad de carga; estos límites planetarios son desafiados por el cambio climático, los cambios del sistema terrestre, la acidificación de los océanos, la pérdida de la biodiversidad, la contaminación química, y la estabilidad de la capa de ozono, desafíos que a su vez repercuten en los ciclos biogeoquímicos del nitrógeno y fósforo y en la disminución de la disponibilidad de agua dulce.

los problemas que ha ido creciendo en los últimos años es la excesiva generación de residuos y México no es la excepción, pues como muchos países del mundo, la gestión de residuos representa un gran desafío, ya que se producen más de 44 millones de toneladas al año y se calcula que este volumen llegaría a 65 millones para el 2030.

La degradación del medio ambiente está disminuyendo la capacidad de la base de los recursos naturales para suministrar alimentos; la extracción y procesamiento de los recursos naturales se ha acelerado en las últimas dos décadas y es responsable de más del 90% de nuestra pérdida de biodiversidad, del estrés hídrico y de aproximadamente la mitad de los impactos relacionados con el cambio climático. La

De acuerdo con el informe sobre el estado de la población de la ONU, en 2022 la población mundial alcanzó los 8,000 millones de personas; siendo que el 70% de la población viven en ciudades, la demanda mundial de energía se incrementó en 40% y la demanda de agua en un 50%. Sumado a lo anterior, se tiene que uno de

temperatura del planeta ha aumentado un grado centígrado desde la industrialización; conforme a la Organización Mundial de Meteorología se describe que, de continuar con esta tendencia de elevación de la temperatura, se podría llegar a un aumento de 3 grados centígrados para el 2100, con las consecuencias y efectos climáticos que esto representaría.

Actualmente la economía está basada en un proceso lineal, cuyos principios básicos son el crecimiento económico permanente, con el consiguiente deterioro del medio ambiente y un consumo constante. Hoy en día, la mayoría de las empresas que forman parte del sistema económico utilizan un modelo lineal de producción y venta al público, las materias primas se extraen de los recursos naturales del planeta, posteriormente se transforman en otros productos o subproductos, para así venderlos en otros mercados, a diversas empresas o individuos, siendo usados o consumidos durante un tiempo limitado, para ser finalmente convertidos en residuos inservibles y no reutilizables.

Desde el 2010 ha comenzado a tomar relevancia un esquema que podría permitir transitar hacia procesos eficaces en la gestión de residuos, cambiar los procesos lineales de producción y consumo y disminuir los impactos negativos en la naturaleza, pues la contaminación, el aumento de temperatura del planeta, la progresiva generación de residuos, la destrucción de hábitats naturales son algunas de las externalidades negativas originadas por la globalización de la producción y la ampliación internacional de los mercados, y que se conoce como la triple crisis planetaria.

La economía circular es una herramienta que se centra en generar crecimiento económico y social, a través de la organización eficiente de todos los elementos y recursos que conforman cualquier cadena de suministros; este modelo

aparece como una propuesta para revertir la situación actual, permitiendo el desarrollo humano y respetando el entorno (ver figura 1).

El principal objetivo de la economía circular es “cerrar el círculo”; es decir, conectar los extremos del sistema lineal, fabricantes y consumidores, para aprovechar el máximo de materia transportada y fabricada, y reintroducirlo en el sistema de producción, para así eliminar el residuo hasta que sea casi inexistente.

La economía circular empezó a plantearse en la década de 1970, pero no fue hasta finales de los años 90 cuando se desarrolló plenamente. Distintas escuelas de conocimiento han realizado aportaciones a lo largo de estos años, articulando la base de esta nueva interpretación económica; algunas de estas son: El diseño regenerativo iniciado por J.T Lyle, economía del rendimiento esbozada por W. Stahel, “cradle to cradle” de M. Braungart, Biomimesis introducida por J. Benyus, economía azul impulsada por G. Pauli, pero sin lugar a dudas, es de destacar la labor singular de Ellen McArthur, considerada la madre de la economía circular, que en 2010 consolida las bases de lo que es este sistema, que se concibe como un ciclo continuo de desarrollo positivo, que conserva y mejora el capital natural, optimiza el uso de los recursos y minimiza los riesgos del sistema al gestionar una cantidad finita de existencias y flujos renovables. Otra aportación relevante relacionada con la economía circular es la de Greenpeace, basada en la teoría de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y la de Ecoembes, que propone una estrategia aún más novedosa, innovadora y ambiciosa, que es la conocida como de las 7R (Rediseñar, Reducir, Reutilizar, Reparar, Renovar, Recuperar y Reciclar).

Una economía circular es un sistema reconstituyente y regenerativo por diseño, que se propone mantener siempre los productos, componentes y materiales en sus niveles de uso más altos; este concepto distingue entre ciclos biológicos y ciclos técnicos; es un ciclo de desarrollo continuo positivo que preserva y aumenta el capital natural, optimiza los rendimientos de los recursos y minimiza los riesgos del sistema. El modelo de economía circular se apoya en tres principios básicos que son:

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

Principio 2.- Optimizar el rendimiento de los recursos, circulando siempre productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad en los ciclos técnicos y biológicos, y

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

Las características principales de los modelos de economía circular son: la reducción de insumos y la menor utilización de los recursos naturales; compartir en mayor medida la energía y los recursos renovables y reciclables; la reducción de emisiones; la disminución de las pérdidas de materiales y de los residuos, y teniendo siempre como premisa mantener el valor de los productos, componentes y materiales en la economía (ver figura 2).

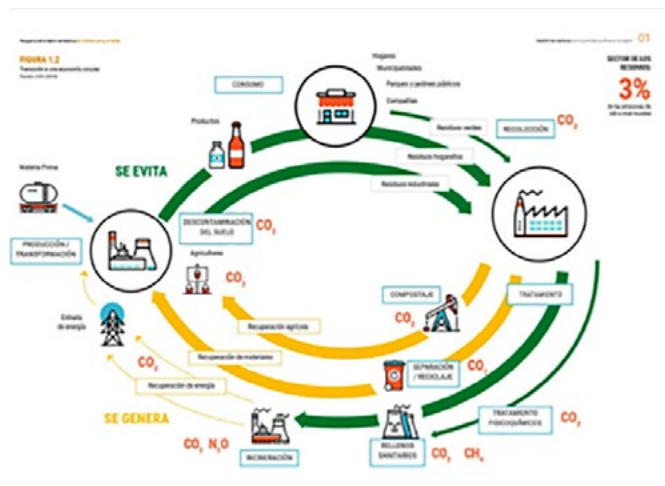


Figura 1.- Modelo de economía circular

Noticias ONU, “El desperdicio de comida, una oportunidad para acabar con el hambre” publicado el 10 de octubre de 2018.

Noticias ONU “Compromiso mundial para reducir los plásticos de un solo uso” publicado el 15 de marzo de 2019.



Figura 2.- Economía lineal vs economía circular



Figura 3.- El modelo de las 9R de la economía circular

Por otro lado, sin lugar a dudas, el cambio de paradigma más grande es pasar del típico modelo de las 3R al de las 7R que propone Ecoembes o al novedoso de las 9R que es el más cercano y relacionado con el concepto integral de la economía circular; a continuación hacemos una breve descripción de cada una de esta R (ver la figura 3):

Repensar: Aumentar la integridad del uso de producto para evitar generar residuos.

Reducir: Aumentar la eficiencia en la manufactura con menos materia prima y energía.

Reusar: Reutilizar el producto en buen estado por parte de un segundo dueño.

Reparar: Arreglar productos defectuosos para alargar su vida útil.

Restaurar: Actualizar un producto obsoleto para alargar su vida útil.

Remanufacturar: Utilizar partes de un producto obsoleto en la manufactura para nuevos bienes.

Reponer: Utilizar un producto obsoleto o algunas de sus partes para crear productos con funciones diferentes.

Reciclar: Recuperar materiales para reusarlos en productos nuevos.

Recuperar: Generar energía a partir de los residuos no reciclables.

La Economía circular y los objetivos de la agenda 2030

Mientras que del 2010 al 2015 en la Unión Europea se empezaron a desarrollar los primeros modelos y políticas para la transición hacia la economía circular, en septiembre de 2015 en la asamblea general de las Naciones Unidas se adopta la agenda 2030 para el desarrollo sustentable, que desarrolla diversos puntos para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar la paz y prosperidad de la población del planeta.

En dicha agenda se plantean 17 objetivos de desarrollo sustentable (ODS), con 169 metas integradas en los diferentes objetivos, con un horizonte temporal fijado en el año 2030. Conforme al análisis del presente artículo, se podrá ver que 21 de las 169 metas tienen una relación directa con la economía circular (12.42%) y 28 de ellas tienen una relación indirecta (16.5%) (ver figura 4).



Figura 4.- Objetivos de desarrollo sustentable de la agenda 2030

El cumplimiento de los ODS conseguiría beneficiar recíprocamente a la economía circular, acercando esta a otras 52 metas de la agenda 2030. Al examinar los 17 ODS, 5 de ellos están estrechamente relacionados con la economía circular, siendo estos:

ODS 6. Agua limpia y saneamiento.

ODS 7. Energía accesible y no contaminante.

ODS 8. Trabajo digno y crecimiento económico.

ODS 12. Producción y consumo responsable.

ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.

Otros 3 objetivos están indirectamente relacionados con la Economía circular; estos son:

ODS 1. Fin de la pobreza.

ODS 2. Hambre cero.

ODS 14. Vida submarina.

Si se progresa en la consecución de las diferentes metas de los ODS, de este análisis se puede ver que hasta otros 6 objetivos más contribuirían a la Economía Circular; estos son los siguientes:

ODS 4. Educación de calidad.

ODS 9. Industria, innovación e infraestructura.

ODS 10. Reducción de la desigualdad.

ODS 13. Acción por el clima.

ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.

ODS 17. Alianzas.

Como se puede observar, muchas de las actividades que propone la economía circular tienen aspectos muy positivos y concuerdan con los ODS de la agenda 2030; a continuación se describen algunas de ellas y con qué metas de la agenda pueden estar relacionadas.

- El reciclado y la reutilización del agua, está relacionado con las metas 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 y 14.1 de los ODS 6 y 14.
- La simbiosis industrial, que consistiría en una aproximación de diferentes empresas creando núcleos industriales, en donde todos los negocios aprovechan la energía y residuos desechados por otros para aprovecharlos en diversas funciones, alargando su vida útil, está relacionado con las metas 3.9, 6.3, 7.3, 8.2, 12.4 y 17.7 de los ODS 3, 6, 7, 8, 12 y 17.
- Reducción de residuos, está relacionado con las metas 12.3 y 12.5 del ODS 12.
- Reducción del consumo y la producción desmesurada, está relacionado con las metas 8.4 y 9.4 de los ODS 8 y 9.
- Sistemas sustentables de producción de alimentos, está relacionado con las metas 2.4 y 2.5 del ODS 2.
- Favorecer y cuidar el medio y ecosistema natural, disminuyendo la acción del ser humano en el entorno y facilitando su expansión, está relacionado con las metas 15.1, 15.2 y 15.5 del ODS 15.



- Transición hacia fuentes de energías renovables, está relacionado con las metas 7.2 y 7.3 del ODS 7.
- La implantación del modelo de las 9R, conservando las capacidades y funciones de los materiales, permitiendo conservar e incluso mejorar la calidad de los productos, está relacionado con las metas 8.4 y 12.4 de los ODS 8 y 12.
- Crear ciudades sustentables y fusionar la industria con el medio natural, está relacionado con las metas 9.2 y 11.6 de los ODS 9 y 11.
- Conservación y recuperación de los recursos naturales, está relacionado con la meta 12.2 del ODS 12.

Conclusiones

1. La economía circular puede representar una estrategia eficaz contra el abuso de los recursos naturales, para producir y consumir bienes y productos con vidas útiles extendidas en varios ciclos de uso.

2. La importancia de contar con una economía circular es que contribuirá a lograr procesos que deriven en un beneficio ambiental, al tiempo que se asegura el crecimiento económico y la equidad social.

3. La implementación del modelo de economía circular reportará beneficios como producción de energía limpia, adecuada gestión de residuos, uso sustentable del agua, promoción del desarrollo de ciudades verdes, innovación, generación de empleos y resiliencia contra el cambio climático.

4. Es fundamental crear vínculos multisectoriales e interinstitucionales para nutrir las conversaciones y decisiones estratégicas para el país, en las que el objetivo sea la competitividad y desarrollo sustentable, pero con bases sólidas en lo técnico y con alianzas estratégicas que potencien el desarrollo e implementación de iniciativas y proyectos en la economía circular.

5. En este punto es importante mencionar que el marco normativo actual limita el re- aprovechamiento de muchos de los flujos de materiales con alto potencial de ser re-incorporados en nuevos ciclos de producción (tal es el caso de metales con alto potencial de re-incorporación en nuevos ciclos productivos); esto se debe, principalmente, a que la clasificación de estos materiales se limita a categorizarlos solo como materias primas vírgenes o como "residuos", sin que exista un espectro detallado de materiales disponibles, que bajo criterios de calidad, parametrización técnica y mecanismos jurídicos, permita tomar todo su potencial de re-



valorización de mercado y de re-utilización en nuevos ciclos económicos.

6. La economía circular facilita la satisfacción de las necesidades de la población y de la industria a través de mecanismos de producción limpia, de consumo responsable y de una gestión sustentable de recursos naturales y tecnológicos. El resultado de un sistema de esta naturaleza, está centrado en transformar la economía hacia un modelo regenerativo, restaurativo y que garantice la sustentabilidad para las siguientes generaciones.

7. En un sentido más amplio, las metas de la Agenda 2030 y las Contribuciones Nacionalmente Determinadas ante el Acuerdo de París, representan objetivos estratégicos hacia los que apunta la hoja de ruta y la estrategia nacional para la transición hacia la economía circular.

8. La economía circular tiene muchas similitudes con los objetivos de desarrollo sustentable; de los 17 objetivos propuestos, 8 de ellos están directa o indirectamente relacionados con las actividades que propone un sistema circular.

9. Solamente 20% de las metas de la agenda 2030 no tienen ninguna relación o tienen una relación muy débil con la economía circular.

10. Identificar los ODS como una hoja de ruta y la economía circular como la herramienta de ejecución, podría generar un escenario de relación mutua con beneficios para la salud, la igualdad, la economía y el medio ambiente.



Curso en línea sobre Normatividad Ambiental

Objetivo General

Conocer el marco jurídico ambiental vigente en México e identificar a las autoridades encargadas de su aplicación dentro de la estructura de la administración pública del gobierno federal mexicano.

► Módulos

1. Marco constitucional ambiental y autoridades Ambientales.
2. Ley general del equilibrio ecológico y protección al Ambiente.
3. Distribución de competencias.
4. Instrumentos de la política ambiental.
5. Áreas naturales protegidas.

6. Participación social e información ambiental.
7. Inspección y vigilancia.
8. Legislación ambiental sectorial.
9. Responsabilidad penal y responsabilidad ambiental.
10. Principales instrumentos internacionales en materia Ambiental.

► Apertura permanente

Duración: 30 horas.

Horario: No aplica.

Sede: Aula virtual del CEJA.
(www.aulavirtualceja.com/moodle/)

Cuota de Recuperación: \$5,000 + IVA.

Informes:

WTC México, Montecito 38, Colonia Nápoles, oficina 15, piso 35, CDMX, C.P. 03810. Tel: (55) 3330-1225 al 27, CE: [cursos@ceja.org.mx](mailto: cursos@ceja.org.mx)



ECONOMIA CIRCULAR, SUSTENTABILIDAD Y EFICIENCIA A PARTIR DEL TEOREMA DE RONALD H. COASE (APUNTES SOBRE ANÁLISIS ECONÓMICO DEL DERECHO AMBIENTAL)

“El orden de los factores puede alterar tanto, que el producto no es el esperado.”

“El derecho es tanto un depósito de ideales públicos de justicia, como un campo de batalla en donde se dirimen los intereses personales y de grupo por conseguir ventajas, además de ser un instrumento importante para alentar la eficiencia y sus beneficios”.

Andrés Roemer¹.

1. Epistemología del Análisis Económico del Derecho y el teorema de Coase.

La epistemología jurídica pretende dilucidar si el conocimiento jurídico es o no posible y qué forma o estructura ha de tener; es decir, cuáles son sus maneras de presentarse en las sociedades. La manera en la que se materializa el derecho es a través de los tres Poderes de la Unión; sin embargo, al ponderar las noticias, estudios y encuestas de opinión, existen coincidencias que arrojan como resultado que ante las diversas actuaciones en materia de economía y sustentabilidad, dichos poderes se encuentran en una absoluta crisis.

Por Juan Pablo
Gudiño Gual

Ingeniero Químico y Abogado por la UNAM, Maestro en Ingeniería Ambiental por el ITESM, Perito Colegiado en Seguridad e Higiene Industrial y Protección Ambiental, CONIQQ, Auditor Líder en ISO-9000, ISO 14000 e ISO 45000, con Especialidad en Administración de Riesgos – UNAM y Certified Risk Manager (CRM) por The National Alliance. Es Director General de SIP Asesores en Riesgos, S.A. de C.V. 55 5672-8143 ipalomares@sipar.mx

Por ejemplo, en la década de los años noventa, algunas encuestas realizadas por revistas especializadas y/o relacionadas con nuestro tema de interés, arrojaron como resultado que la gran mayoría de la gente pensaba que los juicios, los procesos legislativos y las decisiones sobre autorizaciones eran excesivamente lentos, costosos y apenas justos; más de una tercera parte de los encuestados opinó que los abogados y los gobiernos eran deshonestos o muy deshonestos², por lo que no es excepción la materia ambiental. La conclusión a la que hemos arribado es: Las decisiones que toman los operadores jurídicos en materia ambiental, son igualmente lentas, costosas y no responden a estudios transdisciplinarios; de ahí su ineficiencia y la falta de aplicación de criterios basados en la economía circular para lograr la sustentabilidad.

En este escenario económico apareció, y persiste hasta nuestros días, una ruptura entre el criterio de los operadores jurídicos (quienes deciden otorgar o no permisos, licencias, emitir sentencias, etc.) con la ciencia -capaz de interpretar y conocer al fenómeno ambiental-; dicha disociación es tan profunda que varios proyectos productivos en este país se encuentran desincentivados y son invertidos en otros lugares en los que el desarrollo sustentable es precedido por acciones reales y no por las “buenas intenciones” de los “lados verdes” de algunos actores políticos.

Las preguntas que podrían surgir ante la dislocación jurídica entre la riqueza de la biodiversidad y, a veces, la pobreza del orden jurídico, se supeditan de manera directa a la obtención o no de la eficiencia, entendida como el mejor uso de los recursos que debe aplicarse a las cuestiones jurídico-ambiental y económico-circular, ya que, en un Estado Constitucional Democrático de Derecho, también es obligación de los operadores del derecho decidir de manera “justa, pronta y con el menor costo posible”, expresando las razones y sus motivaciones para desentrañar la realidad socio ambiental relativa al caso o autorización que tienen frente a ellos.

Dentro de las corrientes de estudio del Análisis Económico del Derecho (Law and Economics) se encuentran, entre otros: la Perspectiva Neoconstitucional, que tuvo origen a finales de la década de los años 50, con el trabajo de Armer A. Alchain, con el apoyo de artículos seminales destacando Ronald H. Coase; ese es el marco, en el que situamos al análisis económico del derecho, y vemos cómo los límites de la ciencia económica se han ampliado considerablemente contribuyendo a la mejor comprensión del rol que juegan las instituciones en el desarrollo económico de un país y, lógicamente, los alcances de las consecuencias de la aplicación de los entes jurídicos por parte del Estado.

La meta a la que quiere llegar el análisis económico del Derecho nos traslada a un lugar común: identificar las diferentes variables del caso; para ello, las instituciones jurídico-ambientales deben considerar en sus procesos de decisión indicadores medibles de forma transdisciplinaria, y con ello van implícitas las necesidades a satisfacer, en materia de economía circular, para resolver los temas ambientales. El Teorema de Coase es el mecanismo de análisis para cada caso; sólo así la sustentabilidad se convertirá en acciones específicas que se basen en la aplicación de los principios de la economía circular y presenten soluciones eficientes e incentivadoras para proyectos productivos.

El teorema de Coase (Una fórmula para la toma de decisiones).

Este teorema utiliza como herramienta básica las matemáticas aplicadas y toma como punto de referencia el concepto de externalidad o “efecto externo”; este se define como el beneficio o perjuicio que recibe un agente económico (ya sea consumidor o empresa) como consecuencia de los procesos de producción o consumo de un segundo agente económico; así, el receptor de la externalidad puede ser un consumidor o productor y el emisor de la misma externalidad, también.

Conforme a nuestro criterio, las externalidades a las que se refiere el teorema, deben tener un contrapeso al cual denominaremos “internalización de costos”; internalizar el costo de una externalidad, que ya se sabe que se generará como consecuencia de las actividades productivas de una empresa, logrará que cada empresa se encargue del manejo integral, adecuado, circular y económicamente viable de sus propios residuos. No debemos soslayar que los productos que provengan de una empresa que internalizó en sus costos de producción el relativo a las externalidades, repercutirá directamente en el precio de sus productos cuando se pongan en el mercado.

En el supuesto de que una empresa no internalice los costos de las externalidades, el Teorema explica que se provocan interferencias que afectan directamente el medio ambiente (polución por ejemplo), haciendo imposible reconvertir un proyecto simple en un proyecto basado en la economía circular; por el contrario, la inexistencia de la interferencia, debido a la internalización de los costos aunque se pague un precio más alto, logrará la eficiencia, ya que al aumentar el precio disminuirá la demanda y consiguientemente la producción que afecte negativamente el medio ambiente. Consideramos que sólo así se puede estar frente a un proyecto basado en la economía circular con miras a lograr la sustentabilidad.



impuestos los servicios del tren y así evitar el daño (externalidad), lo que causaría que los precios de los boletos se encarezcan de manera significativa, causando por ende mayor perjuicio a la colectividad, reduciéndose los servicios que presta el tren, considerando que éstos tienen más valor que los árboles que se quemaron.

En este caso, el Estado tendría que analizar el efecto total de sus soluciones a partir de un análisis de costo-beneficio, mediante estudios transdisciplinarios para poder tomar en consideración a todo el sistema económico, social y medio ambiental; esto es, debería razonar ¿Qué es más perjudicial? ¿Qué se quema la madera del bosque o que el tren deje de prestar servicios para que no se queme la madera (afectando por tanto a los usuarios del tren)? Por eso, no siempre es deseable ni la intervención del Estado, ni las sentencias que declaran que existe responsabilidad por daños al ambiente, sino la negociación o transacción, que será posible si es que se reconvirtió la empresa hacia la economía circular mediante la internalización de los costos que combaten las externalidades.

Estamos ante la presencia de la importancia de la negociación; sin embargo, en determinadas circunstancias los costos de transacción son extremadamente altos, puede tener sentido la implantación de obligaciones (legales o reglamentarias) por parte del Estado, protegiendo actividades que para algunas personas puedan llegar a ser molestas, porque se interpretan con base en un beneficio público mayor y en estos casos la intervención resultará necesaria, obligando a la internalización de los costos inherentes a la prestación del servicio, no otros adicionales, como parte de los costos de producción.

Consecuentemente, desde el punto de vista del Derecho ambiental, la economía circular para lograr la sustentabilidad se encuentra conceptuada bajo el tamiz cernidor de la internalización de costos, ya que en la medida en que se tome en cuenta la necesidad jurídico/judicial-económica de internalizar los costos

ambientales, se formularán decisiones jurídicas fundamentales eficientes (leyes y resoluciones jurisdiccionales) y el sistema jurisdiccional en el ámbito ambiental será racionalmente justo, al existir seguridad jurídica, desde el punto de vista de las resoluciones judiciales y certidumbre jurídica desde el quehacer legislativo.

No obstante la intervención del Estado, por conducto de sus operadores jurídicos, debe tener una serie de límites y con ello lograr la eficiencia, como requisito para la Economía Circular; por ejemplo, si tenemos un recurso (agua) que es altamente valorado y muchos actores se benefician de su apropiación para el consumo (agricultura), o como factor de producción (industria papelera), es muy probable que las apropiaciones realizadas por un individuo generen externalidades negativas para otros; en estos casos resulta necesario que los operadores jurídicos respondan las siguientes preguntas-límite para tomar la decisión:

- a) ¿Quién está autorizado para apropiarse del recurso?
- b) ¿Qué tiempo, cantidad, localización y tecnología se empleará en la apropiación del recurso?
- c) ¿Quién es el obligado a mantener el recurso?
- d) ¿Quién supervisa y mantiene las actividades de apropiación?
- e) ¿Cómo se manejan los conflictos por la apropiación?
- f) ¿Cuáles son las normas que regulan lo anterior y cómo evolucionan a través del tiempo conforme se demuestra la eficiencia en el manejo y la eficiencia de las estrategias de los participantes?

2. Las decisiones jurídicas fundamentales en materia ambiental.

No podríamos entender, ni mucho menos justificar, la existencia de instituciones públicas en el Estado si éstas no fueron concebidas por una razón que satisficiera una necesidad



social; se transformaron y se siguen transformando por esa misma necesidad u otra, y lo más trascendente, su actuación debe encontrarse sustentada por la eficiencia (desde el punto de vista económico) y sustentable desde la Economía Circular.

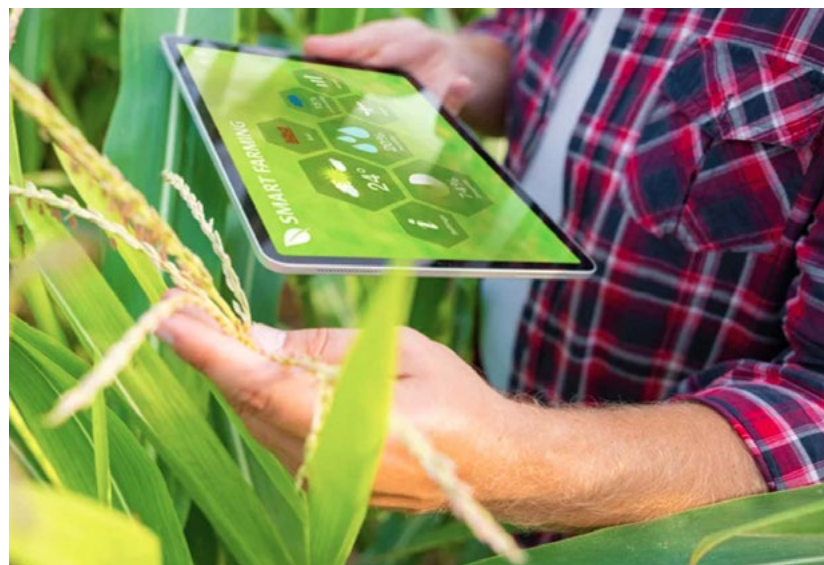
En la economía de mercado –considerada como sistema que casi prevalece a nivel global-, en la cual podríamos englobar a la Economía Circular, encontramos que sus elementos constitutivos son: (i) la propiedad privada; (ii) la autonomía de la voluntad en los contratos; (iii) el cumplimiento de las obligaciones, y (iv) la compensación de daños; por ello, en México coexisten el principio y marco de actuación de la regulación, planeación y gestión ambiental, cuya finalidad tendría que apuntar a la ya señalada Economía Circular para el desarrollo sustentable y mejorar la calidad de vida y la productividad de las empresas, fundado en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

La necesidad de implantar la Economía Circular como eje rector es ya un tema que demanda la actuación urgente del Estado mexicano; para ello, se requiere que se solventen los costos de las externalidades no internalizadas ni compensadas y que devienen de la actividad de cualquier empresa que las produce, ya que las externalidades recaen sobre otros individuos, e incluso sobre la colectividad y se impide la eficiencia que se refleja en las decisiones del Estado; por ello, algunas empresas siguen contaminando el aire, agua y suelos. Por ende, y al seguir existiendo contaminación, estamos en presencia de la interferencia entre una actividad productiva y el cuidado al medio ambiente.

Jurídicamente, el elemento que mayor atención requiere no es el agente económico que produce la interferencia entre el daño causado por las externalidades y la obligación que le impondrá la autoridad de internalizar los costos ambientales mediante la aplicación de medidas de seguridad o de urgente aplicación y las sanciones económicas; más bien, lo que debe resolverse en la aplicación del derecho ambiental, es la materialización de la reversión hacia la Economía Circular para lograr la sustentabilidad que trae como consecuencia el reconocimiento del derecho a interferir, en la medida en que la ley lo permita, consecuentemente, buscar la eficiencia; sólo así se podría justificar razonablemente la intervención del Estado, pero ¿Qué interferencias y en qué medida deben permitirse? Es decir, al resolver los asuntos ambientales debe tenerse en cuenta que aplicar el concepto de desarrollo sustentable traerá consigo la seguridad jurídica y la eficiencia, determinando los alcances del derecho de interferencia y los grados de la misma, conforme a los parámetros de la Economía Circular.

Consecuentemente, el teorema de Coase, en tanto herramienta de la Economía Circular para la sustentabilidad, debe verse reflejado de la siguiente manera: Un individuo económicamente inmerso en el mercado, deberá producir sustentablemente para dar cumplimiento a la legislación ambiental, mientras se internalicen los costos financieros a cambio de las externalidades, para lograr la protección ambiental, por medio de la certeza y seguridad jurídicas, como requisitos de la eficiencia y justicia.

Por ello, el Teorema de Coase en la Economía Circular consiste



en la sustentabilidad, y la sustentabilidad en el derecho fundamental de seguridad, certeza y certidumbre jurídicas.

La Economía Circular para la sustentabilidad, desplegada mediante el teorema de Coase, se convierte en una forma de seguridad jurídica si se reconoce que tendrá derecho a interferir sólo el sujeto que produce la interferencia, mientras a éste le reporte un beneficio marginal mayor que el daño marginal sufrido por el medio ambiente que lo soporta ya que, de lo contrario, será racional para los órganos encargados de tomar decisiones jurídicas fundamentales no soportar la interferencia.

3. La Seguridad Jurídica: Sustentabilidad, Eficiencia y Racionalidad en materia ambiental en la Economía Circular.

Entendemos como economía circular al “*Sistema económico que se basa en modelos de negocio que reemplazan el concepto de fin de vida útil con la reducción, la reutilización, el reciclaje y la recuperación de materiales en los procesos de producción, distribución y consumo, operando a nivel micro (productos, empresas, consumidores), nivel meso (parques ecoindustriales) y nivel macro (ciudad, región, nación y más allá), con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible, que implica crear calidad ambiental, prosperidad económica y equidad social, en beneficio de las generaciones actuales y futuras*”²³.

Otro de los factores que deben considerarse, además de la internalización del costo financiero de las externalidades, para lograr “darle vida y vigencia” al desarrollo sustentable mediante la economía circular, es que en todo momento se satisfaga la certeza y la seguridad jurídica a través de la eficiencia y la justicia distributiva; es necesario que las decisiones de los operadores jurídicos del Estado sea razonables y pasen por el tamiz de la razonabilidad que implica la aplicación de los siguientes principios rectores:

Característica Holística. La Economía Circular es un enfoque integral que busca promover el desarrollo sustentable y proteger el medio ambiente; reconoce que el proceso de desarrollo productivo no puede ser considerado de forma aislada, sino

que debe abordarse de manera interconectada y considerando todas sus dimensiones. En lugar de centrarse exclusivamente en la protección ambiental, la economía circular busca transformar la forma en que producimos y consumimos, adoptando un enfoque sistémico que involucra aspectos económicos, sociales y ambientales. Su objetivo es maximizar la eficiencia en el uso de recursos, minimizar los residuos y promover la regeneración de los sistemas naturales, fomentando así un desarrollo más equilibrado y sostenible.

Limitaciones productivas. Los Estados deben reducir y eliminar los sistemas de producción y consumo insostenibles que provocan externalidades y violentan el derecho colectivo a un medio ambiente sano.

Participación recíproca de Estado y sociedad. El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos; ello implica democratizar los factores de producción y consumo en el medio ambiente. Toda persona debe tener acceso adecuado a la información que sobre el medio ambiente dispongan los operadores jurídicos; este es precisamente el interés difuso, proporcionándose el acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos, el resarcimiento de daños que sólo se logrará eficazmente internalizando los costos ambientales en todos los sistemas de producción.

Creación de cuerpos legales eficaces. Los Estados deben promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente y desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales, resolviendo el problema de las interferencias por la no internalización de los costos ambientales que provocan las externalidades de daño medioambientales, para que esas reglas sirvan de fundamento de resoluciones judiciales y logren adecuarse a los acuerdos internacionales atinentes.

Principio precautorio. Los Estados deben aplicar ampliamente el criterio de precaución cuando haya peligro de daño grave o irreversible; es decir, sólo este principio es la justificación eficiente

para que el Estado intervenga.

Internalidades y externalidades. Las autoridades deberán constreñir a la internalización de los costos ambientales y fomentar el uso de instrumentos económicos que generen mayores beneficios que gastos.

Para lograr la transición hacia una Economía Circular en México, es necesario que los operadores jurídicos del Estado construyan análisis transdisciplinarios (cientificismo transdisciplinario); estas herramientas son fundamentales para garantizar la racionalidad y eficacia en la toma de decisiones relacionadas con temas ambientales. Es importante reconocer que el límite para la eficiencia económica está determinado por los principios fundamentales de la naturaleza, y en este sentido, el derecho a emitir externalidades se encuentra restringido; por lo tanto, el desarrollo de enfoques jurídicos que incorporen conocimientos científicos de diversas disciplinas se vuelve crucial para promover una gestión ambientalmente responsable y sostenible.

Ya lo decía Joaquín Ferrer Arellano⁴:

“La realidad jurídica, sin embargo, no es algo ya «dado», independiente de la actividad del hombre, sino una realidad en cuya posición interviene de una manera decisiva. Es una de aquellas realidades justamente denominadas operables: un conjunto de normas, y la actividad misma o la conducta del hombre en relación con aquéllas”.

¹ ROEMER, Andrés, “INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ECONÓMICO DEL DERECHO.” trad. de José Pérez Hernández, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994.

² Voz y Voto (1996), “ENTRE ABOGADOS TE VEAS”, Voz y Voto, México, No. 41, julio, Págs. 23 a 27.

³ KIRCHNER, Julián En “Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions.” Consultado en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835>. 20 de mayo de 2023

⁴ www.joaquinferrer.es/ArchisWrd/18.doc





EL PAPEL DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN LA **PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN MÉXICO**

Celebración de veinte años de legislación ambiental de los residuos en México consistente con la economía circular.

Este es un momento en el cual México, al igual que otros países del mundo, busca erradicar la economía lineal basada en prácticas de producción y consumo altamente desperdiciadoras de recursos, generadoras de desechos, causantes de una severa contaminación ambiental y de situaciones de pobreza y desigualdad social, para transitar hacia una economía circular incluyente, regenerativa y cero residuos a disposición final; por ello, no podemos perder la ocasión de poner en perspectiva lo que hemos aprendido en casi veinte años de aplicación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), la cual entró en vigor el 6 de enero de 2004¹

y está estrechamente vinculada con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que data de 1988²; ambas son leyes que emanan de la facultad de los legisladores de legislar en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, establecida en el Artículo 73, XXIX,G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (nuestra Carta Magna) que da fundamento legal a la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en cuestiones ambientales.

La existencia de la LGPGIR es especialmente relevante debido a que los residuos, al descomponerse, liberan gases de efecto invernadero (GEI), como el



Por María Cristina Cortinas Durán

Presidenta de la Fundación Cristina Cortinas A.C. y de la Red Queretana de Manejo de Residuos A.C., promotora de la economía circular comunitaria, regenerativa, social y solidaria por medio de sus páginas:

*www.fundacionccortinas.org
www.ccortinasd@yahoo.com.mx
ccortinasd@yahoo.com.mx*

metano, que a su vez puede provocar incendios en los depósitos de residuos, con la consecuente emisión de carbono negro (hollín), un poderoso contaminante con efecto invernadero que además contiene sustancias capaces de producir cáncer. La combustión de los residuos también genera la liberación de dioxinas y furanos, que son contaminantes tóxicos, persistentes y bioacumulables (COPs). Estos gases y contaminantes, junto con los GEI, pueden viajar grandes distancias, trascendiendo las fronteras municipales, estatales e incluso nacionales.

El tiempo ha dado la razón a quienes impulsaron una ley general para regular en un solo ordenamiento jurídico a los residuos a los que la LGEEPA hace referencia como residuos sólidos municipales (considerados como residuos sólidos urbanos -RSU- en la LGPGIR), residuos industriales no peligrosos (equivalentes a los residuos de manejo especial -RME- de la LGPGIR) y residuos peligrosos, con un enfoque basado en la prevención de su generación, en su aprovechamiento y valorización, para dejar como última opción su incineración y disposición final.

Principios básicos de la economía circular

1. Preservar y mejorar el capital natural controlando las reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables.
2. Optimizar el uso de los recursos rotando productos, componentes y materiales con las máxima utilidad en todo momento, tanto en los ciclos técnicos como en los biológicos.
3. Promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando, desde el diseño, los factores negativos externos, como los que derivan de emplear sustancias tóxicas en la fabricación de bienes de consumo o en la prestación de servicios.

Este conjunto de elementos fue esgrimido para convencer a los opositores de esta Ley, sobre la posibilidad de legislar de manera general la generación y gestión integral de los residuos, no obstante que la Carta Magna, en su Artículo 115, Fracción III, inciso c, atribuyera a las autoridades municipales la facultad de prestar los servicios públicos de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos (sin precisar cuáles). Es conveniente hacer notar que en el mismo artículo se aclara que, sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la prestación de los servicios a su cargo, los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales; mandato que no ha sido obedecido en la mayoría de los municipios.

Es importante hacer notar que cambiar de modelo económico, no solo requiere de conocimientos técnicos para aplicar los principios y buenas prácticas de la economía circular, sino que demanda contar con toda una serie de condiciones (un ecosistema), que incluyen -entre otros- medidas regulatorias y no regulatorias, así como capacidades institucionales, de infraestructura, de comprensión de parte tanto de productores como de consumidores sobre qué significa, cómo se aplica y mide la circularidad de la economía desde la perspectiva económica, ambiental y social.

En este repaso histórico se destacan las barreras y brechas que se han opuesto y se siguen oponiendo al cambio de paradigma que significa considerar a los residuos (particularmente a los RSU) como recursos y no como basura a enterrar.



No está de más mencionar que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) contempla la formulación de Normas Oficiales Mexicanas (NOM) por parte de las autoridades federales ambientales. Estas normas se refieren al diseño, construcción y operación de instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos municipales. El objetivo es evitar el uso de términos como "rellenos sanitarios" o "confinamientos", que dan una connotación negativa al destino de los residuos y sugieren que carecen de utilidad. Por lo tanto, cambiar la normatividad actual (NOM-083-SEMARNAT-2003) implicaría incluir una nueva norma en el calendario anual de normas del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), en lugar de una reforma relacionada con las instalaciones para el depósito temporal de residuos sólidos urbanos (materiales o productos post consumo). Los residuos de manejo especial, por su parte, deben ser sometidos a planes de manejo que promuevan su prevención, reducción, reutilización o reciclaje.

Otra situación a poner de relieve, es que la LGPGIR se empezó a gestar a inicios de 2001, de manera que estuvo abierta a consulta pública hasta antes de su último dictamen legislativo en la Cámara de Diputados para su aprobación en 2003, después de haber sido sometida a dictamen en la Cámara de Senadores por tres Comisiones: Asuntos Legislativos, Ciencia y Tecnología y Medio Ambiente. Aunado a ello, la construcción de la iniciativa de ley estuvo ampliamente fundada, motivada y argumentada, de lo que dan testimonio los siguientes seis libros escritos al respecto y publicados por el Congreso de la Unión durante la LXVIII Legislatura entre 2001 y 2003³:

- Hacia un México sin Basura. Bases e Implicaciones de las Legislaciones sobre Residuos.
- Serie de Manuales para Regular los Residuos con Sentido Común:
 - Manual 1. Introducción y Técnica Regulatoria.
 - Manual 2. Contaminación por Residuos. Prevención y Remediación.
 - Manual 3. Valorización de Residuos, Participación Social e Innovación en su Gestión.
 - Manual 4. Guías para Interpretar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Los Contaminantes Orgánicos Persistentes. Una Visión Regional.

La Ley se aprobó para su publicación el 23 de abril de 2003, 48 horas antes de que terminara la LXVIII Legislatura, y en un momento en el que México dejó atrás 70 años de hegemonía política, para dar paso al cambio de partido en la Presidencia de la República; sin embargo, al haberse gestado la Ley en el Poder Legislativo y no en el Poder Ejecutivo, como ocurría antes de esta transición, pareciera que sufrió lo que se conoce como un "veto de bolsillo" por parte de un subsecretario de la instancia federal líder ambiental, hasta que fue removido de su cargo y la Ley se publicó en el DOF el 8 de octubre del mismo año. Esto dejó huella en el Reglamento de la Ley, que prácticamente se centra en la regulación de los residuos peligrosos y solo cuenta con algunas cuantas disposiciones



que de manera muy general hacen alusión a los residuos de jurisdicción local (RSU y RME).

La formulación de la Ley se realizó a la par que México empezó a tomar parte activa en las reuniones de trabajo en materia ambiental de la Organización de Cooperación Ambiental y Desarrollo Económico (OCDE), a la cual se adhirió en 1994 apoyado por Canadá y Estados Unidos -países miembros de dicha organización- con los cuales firmó el Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLCAN), que dio lugar a la creación de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norte América (CCA). De todos estos sucesos dan testimonio los libros en los que se dan a conocer los antecedentes de este proceso legislativo; de manera que son ellos los que describen a mayor detalle el papel de la legislación ambiental en el establecimiento de bases que hoy nos permiten transitar hacia la economía circular.

Un hecho singular, es que la Ley incorporó la consideración a las medidas recomendadas por la OCDE a los gobiernos de los países que la conforman, para lograr la prevención estratégica de la generación de los residuos, en las cuales se basó también la política de economía circular de los países de la Unión Europea, que a su vez integran la OCDE.

Rara vez, se ha documentado con tanto detalle el diagnóstico de los antecedentes que llevaron a la construcción de una ley, como es el caso de la LGPGIR, a fin de que los reguladores y los sujetos regulados conozcan de dónde surgieron las medidas establecidas en ella para orientar las conductas hacia el logro de su objeto: *Garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, mineros y metalúrgicos, sólidos urbanos, de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación*⁵.

Las siguientes definiciones establecidas en la LGPGIR son cruciales para los propósitos del tránsito de México hacia la economía circular, con base en esta legislación aún vigente:

Material: Sustancia, compuesto o mezcla de ellos, que se usa como insumo y es un componente de productos de consumo, de envases, empaques, embalajes y de los residuos que éstos generan.

Producto: Bien que generan los procesos productivos a partir de la utilización de materiales primarios o secundarios. Para los fines de los planes de manejo, un producto envasado comprende sus ingredientes o componentes y su envase.

Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.

Generación: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

Aprovechamiento de los Residuos: Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundarios o de energía.

Valorización: Principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

Responsabilidad Compartida: Principio mediante el cual se reconoce que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor tipo producción, proceso, envasado, distribución, consumo de productos, y que, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores, distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos, y de los tres órdenes de gobierno según corresponda, bajo un esquema de factibilidad de mercado y eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Vulnerabilidad: Conjunto de condiciones que limitan la capacidad de defensa o de amortiguamiento ante una situación de amenaza y confieren a las poblaciones humanas, ecosistemas y bienes, un alto grado de susceptibilidad a los efectos adversos que puede ocasionar el manejo de los materiales o residuos, que por sus volúmenes y características intrínsecas, sean capaces de provocar daños al ambiente.

El instrumento de la Ley previsto para lograr la minimización de la generación y el máximo aprovechamiento de los residuos, así como para aplicar los principios de responsabilidad compartida y de responsabilidad extendida del productor (no hecho explícito en la LGPGIR), es el plan de manejo. En este sentido, dos circunstancias merecen ser tomadas en cuenta respecto de los planes de manejo. La primera es que la iniciativa de ley original no preveía la necesidad de establecer

normas oficiales mexicanas que aplicaran a la formulación de los planes de manejo, lo cual fue solicitado por el sector privado, al considerar que el tiempo promedio para ello ha sido de alrededor de diez años; este supuesto se cumplió, ya que la NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los elementos y criterios a considerar al formular planes de manejo de residuos de manejo especial, se publicó en 2013, diez años después de la publicación de la Ley. La segunda circunstancia atañe a la oposición, ejercida por el sector productivo, a que la Ley hiciera explícita la regulación de la responsabilidad extendida del productor (REP), un elemento crucial de la economía circular; esto último no evitó que en el artículo 28 de la LGPGIR y en la NOM-161, se estableciera lo siguiente en el artículo 28 de la LGPGIR:

Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda:

- I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;
- II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;
- III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes; los residuos de envases plásticos, incluyendo los de poliestireno expandido; así como los importadores y distribuidores de neumáticos usados, bajo los principios de valorización y responsabilidad; y
- IV. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de pilas y baterías eléctricas que sean considerados como residuos de manejo especial en la norma oficial mexicana correspondiente.

Campo de aplicación de la NOM-161

Esta NOM es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para:

- Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial.
- Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos.
- Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en Residuos de Manejo Especial sujetos a un Plan de Manejo.
- Las Entidades Federativas que intervengan en los procesos establecidos en la presente Norma.

Es preciso mencionar la existencia de dos NOM que aplican a residuos peligrosos citados en el artículo 31 de la LGPGIR como sujetos a planes de manejo:



La NOM-133-SEMARNAT-2015, protección ambiental-bifenilos policlorados (BPCs) - especificaciones de manejo. Esta NOM establece las especificaciones para el manejo y eliminación ambientalmente adecuados de los residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con Bifenilos Policlorados, a partir de que son desechados, así como para el manejo y tratamiento de equipos BPCs.

La NOM-087-ECOL-1995, que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.

Otros ejemplos sobre como los residuos listados en la NOM-161 sujetos a un plan de manejo, pueden ser objeto de normas técnicas ambientales estatales específicas, dadas las particularidades que los distinguen, son los casos siguientes:

La NACDMX-007-RNAT-2019, que establece la clasificación y especificaciones de manejo integral para los residuos de la construcción y demolición en la Ciudad de México.

La NADF-020-AMBT-2011, que establece los requerimientos mínimos para la producción de composta a partir de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos, agrícolas, pecuarios y forestales, así como las especificaciones mínimas de calidad de la composta producida y/o distribuida en el Distrito Federal (hoy CDMX).

Es digno de reconocimiento que entre los residuos sujetos a planes de manejo en México, se encuentren algunos considerados como prioritarios en otros países que aplican la economía circular, entre los que se encuentran: plásticos de un solo uso; aparatos eléctricos y electrónicos; neumáticos de desecho; vehículos usados; ropa, recorte y trapo de algodón o de fibras sintéticas; envases, embalajes y artículos de madera; envases, embalajes y perfiles de aluminio, de metal ferroso y de metal no ferroso, así

como residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.

No menos importante es que el Reglamento de la LGPGIR estableció una gama de modalidades de planes de manejo, que incluyen planes individuales o colectivos, privados o mixtos (con la participación del gobierno), locales, regionales y nacionales.

Llama la atención el primer plan de manejo de envases de PET, establecido primero de manera voluntaria hace más de 15 años y registrado después como un Plan de Manejo Colectivo Nacional, por el grupo empresarial ECOCE, constituido como una asociación civil por más de 60 empresas. Dicho plan, no solo detonó la creación de una de las plantas más modernas del mundo para la fabricación de envases de PET con certificación de la cuna a la cuna por utilizar PET reciclado, sino permitió alcanzar una tasa de recuperación y reciclaje de alrededor del 58% una de las más altas en el mundo, y hoy en día es la vía para recuperar otros envases reciclables de vidrio, aluminio, lata y cartón multilaminado.

Se tiene conocimiento de planes de manejo nacionales en la industria de la celulosa y papel, así como en la industria de la construcción, aunados a los planes de manejo reportados por los estados en sus Programas para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en los Programas Nacionales en materia de Residuos y de Residuos de Manejo Especial 2022-2024.

Para culminar este apretado resumen del papel de la legislación ambiental, se citarán dos cuestiones por demás relevantes:

Países con los cuales México ha establecido acuerdos de cooperación ambiental y/o tratados comerciales, en sus respectivas regiones (Norte América, América Latina y el Caribe, Europa y Asia-Pacífico), construyen hoy en día hojas de ruta para asegurar el suministro de insumos a su sector

productivo -en la medida de lo posible desde lo local- en el marco de sus políticas de economía circular y “planes verdes” o de Bioeconomía Circular. A manera de ejemplo, el Plan Estratégico 2021-2025 de la CCA marca el compromiso renovado de Canadá, Estados Unidos y México (en el marco del T-MEC) para trabajar conjuntamente en la atención de problemas acuciantes a escalas regional y global relacionados con el comercio y el medio ambiente. Uno de los pilares de dicho Plan es la economía circular y el manejo sustentable de los materiales.

Desde 2019, entidades federativas como Quintana Roo, Baja California y Querétaro, han reformado sus leyes para la prevención y gestión integral de los residuos para incorporar la consideración a los principios y prácticas de la economía circular en este campo. El municipio de Landa de Matamoros, en Querétaro, ha sido el primero en octubre de 2020, en publicar su Reglamento para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos, mientras que dos municipios de Puebla ya han hecho lo mismo y la Ciudad de México ha promulgado su Ley de Economía Circular en el curso de 2023, mientras se gesta a nivel general una ley en la materia sujeta a un amplio proceso de consulta pública.

Aunque muchas personas insisten en expresar que en México las leyes no se cumplen, este breve repaso hace ver que las leyes no son un fin en sí mismas, sino que demandan la integración y aplicación de múltiples instrumentos de gestión y control, así como de la creación y/o fortalecimiento de instituciones a cargo de su implementación, de la infraestructura y presupuestos necesarios para impulsar las prácticas de economía circular y gestión integral sustentable de los residuos que por ahora no se puedan evitar, así como de la educación ambiental comunitaria para crear una cultura que permita hacer efectivos el Estado de Derecho, la gobernanza y la gestión por resultados. Todo ello para alcanzar todos los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el año 2030 y aumentar nuestra resiliencia ante el cambio climático y pandemias como la provocada por el COVID-19. Para

lograr esto, se necesita hacer efectivo el ODS 17 que plantea que para lograr objetivos de tan largo alcance es preciso establecer alianzas entre todos los sectores (público, privado y social) comprometidos con ello y recurrir a la cooperación y solidaridad internacional.

En el diagnóstico realizado para sustentar la formulación de la hoja de ruta para la economía circular en Norte América, se identificó que en los tres países que la integran, pero sobre todo en México, hay comunidades que carecen totalmente de infraestructura para la gestión de los residuos; por ello, se plantea la posibilidad de “saltarse esta etapa” y pasar directo al fortalecimiento de las capacidades de diseño ecológico de productos de consumo y procesos de fabricación y prestación de servicios, así como de aquellas requeridas para alargar la vida de los productos y mantenerlos el mayor tiempo en la arena económica, y transformarlos en materiales secundarios mediante el reciclaje de calidad, todo ello en el marco de la economía circular.

En México, eso significaría que todos sus municipios adopten sistemas de economía circular regenerativos; acordes a sus circunstancias, necesidades y vulnerabilidades; soportados por actividades y negocios circulares, incluyentes, creadores de fuentes de ingresos y de empleos dignos; con la participación informada y organizada de sus sectores público, privado y social. 🌱

¹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 8 de octubre de 2003 y cuya última reforma data del 8 de mayo de 2023.

² Publicada en el DOF el 28 de enero de 1988 y cuya última reforma data del 8 de mayo de 2023.

³ Disponibles gratuitamente en versión electrónica en: www.c

⁴ Strategic Waste Prevention. OECD Reference Manual. ENV/EPOC/PPC(2000)5/FINAL

⁵ Referido en la última reforma de la LGPGIR publicada en el DOF del 08-05-2023.





¿POR QUÉ UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN MÉXICO?

La economía circular se basa en el planteamiento de que “el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y en la que se reduzca al mínimo la generación de residuos” ; es mantener el flujo continuo de los recursos de manera que puedan seguir utilizándose una y otra vez, sin perder valor. Transitar de un modelo de economía del modelo lineal a un modelo circular condiciona cómo la gente usa las cosas, cómo la industria produce y cómo la sociedad utiliza los recursos que son cada vez más limitados .

Ante la gran crisis ambiental y climática que afronta la sociedad contemporánea, el desarrollo económico debe contribuir a restaurar y regenerar los ecosistemas, mediante el uso de materiales seguros, productos diseñados para ser re-utilizados y re-construidos, además de brindar un trabajo digno .

Aun así, la mayoría de industrias y empresas del país mantienen un modelo de negocios basado en crear valor en un producto para convertirlo en desechos o agua residual casi inmediatamente después de haberlo



Por Juan Carlos Carrillo, CEMDA.

Abogado ambiental con amplia experiencia en Derechos de Acceso en asuntos ambientales, Salvaguardas socio-ambientales, y Economía Circular.

ECONOMÍA CIRCULAR



usado; es decir, los residuos en sí mismos son una pérdida económica muy importante y sin sentido. La raíz principal de este problema es que, tanto el sistema de políticas como el marco legal actual, se basan en una comprensión lineal de la economía.

También es clave considerar que, tanto las políticas públicas como el marco legal, se han desarrollado a partir de una cultura de propiedad sobre bienes y productos, impulsando una economía que no considera los impactos ambientales ni sociales (externalidades); por lo tanto, los modelos de negocios, las industrias y comercios, los patrones de producción y consumo tampoco lo hacen. Esto se traduce en que actualmente, en México, la ineficiencia en el uso de los recursos económicos y naturales no es ni controlada, ni sancionada, lo cual se convierte en un incentivo perverso que favorece el desperdicio de importantes recursos naturales (y económicos).

Por otro lado, la economía circular poco a poco genera ventajas competitivas, sobre todo a largo plazo, que se basan en un interés económico, pues clientes y consumidores paulatinamente van rechazando marcas y productos que generan impactos ambientales importantes. Cada día se busca más acceder a servicios que ser propietario de un bien; solo pensemos en la forma de escuchar música, cada

día más gente accede al servicio para escuchar música en sus teléfonos y menos gente compra un disco compacto, por ejemplo.

En este sentido, es necesario contar con un buen marco legal y la política nacional debe promover el tránsito hacia una economía circular, garantizando la continuidad de la economía con una visión ecosistémica, buena gobernanza e innovación. 🌱

(CONTINUARÁ...)

¹ Comisión Europea (2015). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. COM (2015) 614. Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular. Bruselas, Bélgica. Ver: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>*

² Entrevista con Mireille Acquart, Directora de Ethical Fashion Space, realizada el 20 de febrero de 2019.

³ C&A Foundation (2018). *Circular Fashion*. Ver: <https://www.candafoundation.org/impact/circular-fashion>

⁴ Cividen A. (2018). *Climate concerns: The power of the resale market*. Londres, Inglaterra. WGSN Insider. Ver: <https://www.wgsn.com/blogs/climate-concerns-the-power-of-the-resale-market/>





Se dice que la perfección se basaba en la estructura anatómica de las cosas, en la que se conjugaba la exquisitez y el orden perfecto del ciclo de la vida, pero todo cambió, no repentinamente.

UTOPIÍA DE SATISFACCIÓN



Por Mariel Fernanda Cabadas Reyna

Abogada, Negociadora y Profesionista en Construcción de Acuerdos, Mediadora Privada Certificada en la CDMX y Guadalajara, Jalisco, Experiencia en ramo Inmobiliario, Hipotecario, Financiero, áreas Civil y Mercantil. Comprometida con el medio ambiente y áreas sociales.

reynamariel@hotmail.com

Esta transformación se vio envuelta, primero, como el respeto al saber que los seres humanos somos huéspedes del planeta tierra, pero aquella veneración no solo cambió, si no que se transformó en pensar que podríamos dominar todo cuanto estuviera a nuestro alcance, sin pensar que esto traería graves consecuencias.

No profundizaré en historia y mucho menos en métodos científicos ya que esa no es mi especialidad, pero sí confesaré que el adentrarte a la naturaleza te hace querer conocer más de ella y a la vez darte cuenta de que por sí sola es increíble.

He de confesar que este amor fue creado; sin embargo, a través de la historia se fundaron otro tipo de características que propició lo que en nuestros días advertimos

como la emergencia de la catástrofe natural, producto de la violencia, el narcisismo y el escepticismo que nos lleva a fingir que los extremos negativos que ahora nos están alcanzando no se verían nunca ¡Pero hoy son una realidad!

Esto lo vemos en las noticias y en todos lados; es una realidad que se nos estampa en la cara. Contradictorias son las posturas en artículos diversos sobre medio ambiente y escalofriantes son las gráficas que muestran lo feroces que hemos sido con los recursos naturales.

Actualmente se habla sobre la necesidad de una transformación del tejido social, de contar con herramientas de comunicación efectivas, de la manera y forma en que te debes de comportar con los otros; sin embargo, poco o

casi nada se habla de cómo te debes de comportar con tu entorno natural; ahí empieza la realidad que vivimos.

Nos enfrentamos a una pandemia de la que puede resultar repetitivo e incluso molesto hablar pero que, sin embargo, es real y propició que los procesos naturales se desarrollaran con mínima intervención humana, dando así una luz de esperanza para la conservación de un sinfín de especies, ríos y que las cotidianidades del entorno se desarrollaran con naturalidad, así, como la vida debe fluir, pero tras el mal llamado “fin de la pandemia”, arrasamos con lo poco que había reconstruido el fluido natural.

Es inconcebible pensar que para ser felices siempre estamos en necesidad de tener más, sin importar el costo o las acciones que se tengan que realizar para llegar a este fin tanpreciado, donde consumir se vuelve imperiosamente necesario.

Estamos empecinados en avanzar en un mundo acelerado, lleno de errores creados por el hombre, donde los únicos involucrados en la masacre somos nosotros, al pensar que somos una raza superior, confundiendo razonamiento con conciencia; he ahí el verdadero paralelismo de la realidad que, por lo menos a mí, me ha dejado perpleja.

Lo único que nos lleva ocasionalmente a la reflexión es la pérdida de aquello que resulta una posesión; sentirnos dueños del entorno que nos rodea se ha vuelto la constante del ser humano, el creer que algo nos pertenece, sin darnos cuenta de que somos solo un pequeño grano de la inmensidad de la tierra.

Me resulta imposible hoy dejar de abrir los ojos a la naturaleza, de escuchar el estruendoso sonido del silencio, que no solo te deja adentrarte en tus pensamientos, sino que también te deja saborear la sabiduría de las cosas, haciéndonos sentir parte de un todo; se escucha un poco filosófico, pero así es (that's what it is).

Me he llegado a plantear ¿qué daría yo por convivir con aquellos pensadores que en pláticas filosóficas no se congregaban en un salón de clases, sino que lo hacían caminando bajo la sabiduría de los árboles? Sí, aquellos peripatéticos¹ también para mí carecían de sentido hasta que te das a la tarea de conocer más de lo que te enseñan en la escuela; de pronto todo te hace sentido cuando verdaderamente te involucras en lo que haces, no como un fin para obtener algo a cambio, sino que tratas de buscar en cada acción un desenlace con causa, porqué te genera un movimiento... una transformación; eso genera felicidad y esa es la verdadera conciencia que se debería tener al accionar cualquier tipo de situación:

Cada vez que observo mi renovada realidad, que es convivir con la naturaleza, ya no me parece insignificante una planta; si bien, es cierto hay cientos de ellas, te involucras cada vez más pensando cómo pudo proveerse de agua si nadie estaba al pendiente; cómo llegó a crecer tanto, si nadie ponía abono en sus raíces. Así van surgiendo un sinfín de preguntas y es cuando te das cuenta de que la perfección existe en cada una de sus hojas que al crecer tomaron lo necesario y desecharon lo que en realidad no les funcionaba para vivir; no pensaron nunca en desarrollarse de cual o tal tamaño, sino que solo se guiaron de acuerdo a su naturaleza; de esta forma te haces consciente de que respiras al ritmo de la naturaleza y de que eres testigo de la contemplación plena de las cosas; te conectas con el presente para disfrutarlo.

Tras este espacio de introspección, para mí es necesario decir que cada vez es más común vivir a través de una pantalla; elegimos lo que queremos ver, cómo y cuándo, dando como resultado la facilidad de poder desechar. Es una constante no valorar la facilidad de tener tanta información con tan solo un click; con eso, podemos obtener cualquier cosa, pero también es un hecho que existe la contaminación visual, estímulos que a veces vemos sin observar y además lo hacemos con prisa, pero así se vive hoy, con prisa para llegar a nuestro destino, con prisa para seguir adelante sin darnos cuenta del daño que podemos ocasionar. El vivir en la constante ansiedad te hace siempre querer más sin saber en realidad ¿más de qué?

Así perturbamos el orden natural de las cosas, ya que vivir acelerado hace que todo lo quieras ahora, sin darte a la tarea de buscarlo o dejar que fluya por sí solo... naturalmente.

La raza humana destruye sin reparar, todo para satisfacer el ego. Esto viene a colación para tener un contexto de por qué la naturaleza debería ser importante para el ser humano; creemos que es algo que está ahí para nosotros y no al revés, que nosotros estamos ahí para ella; que es inamovible, pero no imprescindible. Por ello, quiero concentrarme en las disposiciones legales en que se establece que “tenemos derecho a un ambiente sano”, no para relacionar la garantía individual como derecho humano, sino con el ánimo de que nos preguntemos ¿qué convalida este Derecho Humano? ¿Cómo poder protegerlo efectivamente?

Esta garantía individual a cargo de la protección del Estado ha resultado ineficaz, pues se ha vuelto obscura en cuanto a las estrategias para hacerla efectiva. Actualmente el ambiente sano no es un derecho, más bien es una responsabilidad social; de ahí partiré para poder dar una visión de nuestra obligación como especie.

Podría decir que a lo largo del poco tiempo que llevo en la práctica del senderismo, me he dado cuenta de que el mayor problema





somos nosotros mismos; no cuidamos la fauna, los bosques, los océanos, ni los ríos; vamos, lo que tenemos a nuestros pies.

Es hora de actuar, no tirando basura y cuidando el medio ambiente; debemos aprender a consumir menos y a cuidar más; disfrutar las cosas que realmente valen la pena, que regularmente son las más simples. Lo más importante es integrar una iniciativa que gestione, no solo un movimiento social, sino que accione en participación ciudadana para nuestro presente y para nuestro futuro; ese es el verdadero enfoque que quiero dar a esta lectura, abrir canales de comunicación.

Si bien, es cierto que el caminar se volvió una moda, también es cierto que para muchos es un negocio, pero el cobrar por recorrer senderos, a veces inimaginables, no es el verdadero problema; la cuestión es que, así como se encontró la manera de vivir de estos senderos, sería básico ser agradecido con ello y promover junto con la actividad la conservación del entorno; esto sería lo menos que se puede llegar a hacer cuando algo, como en este caso la Tierra, te provee de tanto amor, pero éste no le es devuelto en lo más mínimo, ya que el ser humano es un depredador que poco a poco está terminando con el planeta.

Es urgente que seamos empáticos con la naturaleza para darnos la oportunidad de experimentar la satisfacción de poder ayudar a que se preserve en su actual estado o incluso ayudar para lograr que se conserve de manera natural.

Al adentrarnos en la naturaleza involucrémonos en la recolección de basura en los bosques, alimentémonos generando menos residuos, apliquemos la dinámica de compartir más sin esperar recibir algo a cambio, menos contaminación visual y auditiva; en fin, percibir más el flujo natural de las cosas.

Sé que suena sencillo, pero no lo es; lo digo por experiencia. El proceso no sólo debe partir del gobierno federal, estatal o local, sino de iniciativas ciudadanas; necesitamos poner manos a la obra

para preservar el medio ambiente; tenemos que ser conscientes de que sólo tenemos un planeta para habitar.

La práctica del senderismo me ha hecho reflexionar sobre la grandiosidad y majestuosidad del entorno y cada día que camino agradezco infinitamente todas las bondades que me brinda este planeta.

Han corrido ríos de tinta y se ha expresado hasta el hartazgo que sin naturaleza el mundo se extinguiría y con esto la raza humana. Solo somos discípulos de la Tierra y estamos aquí para poder observar y reflexionar sobre lo perfecta que es la naturaleza.

A todos nos gustan las comodidades, pero hay algunas cosas de las que podemos prescindir para generar un menor impacto en el medio ambiente; podemos reciclar, donar nuestra ropa en buen estado y no hacer caso de los que los medios de comunicación nos dicen que está de moda, entre otras.

Cuando me alejo del ajetreo cotidiano, del bullicio de la ciudad, he pensado en lo plena y feliz que me siento cuando alcanzo la cumbre de una montaña y lo involucrada que me siento con la Madre Tierra, porque justo ahí, en la cima, me doy cuenta de que tengo todo lo necesario para ser feliz.

Créanme, son los pequeños detalles de la vida los que marcan nuestra existencia en el mundo; como alzar la vista y mirar un cielo azul, sentir cómo los rayos del Sol calientan tu piel, escuchar con todos los sentidos lo que naturaleza te brinda en el aquí y el ahora; es necesario voltear a ver a tu alrededor para contemplar y desarrollar la habilidad de disposición de abrazar tu realidad. ☺

¹ "Peripatéticos" es un término utilizado para referirse a los seguidores o miembros de la escuela filosófica conocida como el Peripato o la escuela peripatética. Esta escuela fue fundada por Aristóteles en el siglo IV a.C. y recibió su nombre debido a que Aristóteles solía dar sus enseñanzas mientras paseaba por los jardines del Liceo en Atenas.

Modalidad a
distancia vía



15, 16
y 17 de
agosto

Curso -Taller

sobre Metodologías de Evaluación
del Impacto Ambiental, enfocado a
Energía e Hidrocarburos



Dirigido a

Ingenieros, biólogos, arquitectos, constructores, promotores de obras públicas y privadas, investigadores universitarios, urbanistas, promotores o encargados de programas, obras y actividades, funcionarios públicos relacionados con el área de impacto ambiental, estudiantes, consultores ambientales y público en general interesados en mejorar sus capacidades de evaluación de impactos ambientales, en particular para el desarrollo de manifestaciones.

Expositor Hidrobiologo Jesús
Enrique Pablo Dorantes

- Duración
18 horas
- Horario
De 9:00 a 15:00 horas
- Cuota de Recuperación
\$4,000 + IVA

Informes: WTC México, Montecito 38, Colonia Nápoles, oficina 15, piso 35, CDMX, C.P. 03810.
Tel: (55) 3330-1225 al 27, CE: cursos@ceja.org.mx



MITIGAR EFECTOS CLIMÁTICOS PARA LA PROTECCIÓN Y DEFENSA DE LAS GENERACIONES PRESENTES Y FUTURAS

En 50 años los avances logrados por las causas ambientales vislumbran horizontes positivos, innovadores comienzos y valoraciones realistas, al sumar millones de personas comprometidas que participan activamente, virtual o presencial, en actividades de cooperación nacional e internacional; exigen educación ambiental y soluciones al cambio climático; impulsan la economía circular; regulan plásticos; reforestan, promueven la reconvención de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) por energías alternativas; alientan la electromovilidad, el uso del nitrógeno y el Auto-Tren; promueven la Seguridad Preventiva Ambiental; aplican Inteligencia Artificial; tratan las aguas residuales; reducen emisiones de gases de efecto invernadero (GEI); se considera a la

sustentabilidad tercera tendencia en los negocios 2023 y actúan en consecuencia, con Responsabilidad Social Ambiental Empresarial, que les corresponde en su Sector y/o Comunidad; reducen sus "huellas hídrica y de carbono"; certifican sus productos y mucho más ¡NUEVOS PARADIGMAS!

La Tierra, nuestra "CASA COMÚN", al ser un sistema ordenado, en el que la naturaleza de cada ser está todo conectado, los impactos negativos o positivos, en una zona, pueden influir a corto, mediano y largo plazo a las demás. Cambio de uso de suelo, desmonte de tierras y bosques; la erosión, la industria, los residuos sin gestión, el transporte, los edificios y la agricultura, provocan consumo excesivo de agua, energía, pesca,



Por Fernando
J. Montes de Oca

Es abogado penalista-ambiental; fue miembro Servicio Exterior Mexicano en Lisboa, Portugal. Presidente Fundador Instituto Mexicano Derecho Forestal-Ambiental (IMDEFAC) y Grupo MDO. Primer Procurador Estatal Protección Ambiente Gobierno Jalisco (2008-2013). Premio Nacional Mérito Forestal (1993). Catedrático Universitario por 45 Años. Distinción UP Magnus Magister. Representante en México del Centro Internacional de Derecho Ambiental Comparado de Francia (CIDCE). Miembro de la LIMAA. Codirector General II Conversatorio Acuerdo de Escazú. Comunicador social en Radio, TV y por Zoom

femontesdeocad@gmail.com

productos y también incendios, inundaciones, deshielo de los polos, tormentas catastróficas, disminución de la biodiversidad, elevación del nivel del mar, sequías, hambruna y aumento del número de «refugiados o migrantes climáticos».

Constituye una emergencia mundial, el indebido uso de los tipos de plásticos y su destino final que exige acción global preventiva, regulación, control y políticas que transformen el modelo productivo e industrial “lineal”, a fin de lograr un enfoque sistémico de economía circular, con baja emisión de carbono, así como regular las más de 13 mil sustancias químicas utilizadas al fabricar los plásticos, cerca de 3,200 nocivas preocupantes y reguladas sólo 128.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) considera que la economía circular es tema transversal para Alianzas Estratégica en la transición a un modelo austero, de desarrollo productivo sostenible, consumo responsable, ahorro de recursos; implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales, crea valor añadido, extiende ciclo de vida, evita costos, pasa del querer al necesitar.

APORTACIÓN DEL CENTRO INTERNACIONAL DE DERECHO AMBIENTAL COMPARADO (CIDCE) DE FRANCIA

La resolución adoptada en la Asamblea de las Naciones Unidas (2022) para el Medio Ambiente, solicita elaborar un instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre la contaminación por plásticos, en particular en el medio marino, del que se espera que las negociaciones finalicen a principios de 2025. El primer período de sesiones del Comité Intergubernamental de Negociación (CIN-1) se celebró en Uruguay en diciembre y la segunda reunión, en París, del 29 de mayo al 3 de junio de 2023. El instrumento jurídico se basará en un enfoque integral que aborde el ciclo de vida de los plásticos con alto riesgo.

En la Segunda Reunión (CIN-2), se recibieron reportes técnicos con evidencia científica que los identifican y la viabilidad del mecanismo internacional vinculante, con prohibiciones globales, eliminación gradual y medidas de control. Habrá otras reuniones, en noviembre (Nairobi, Kenia); y 2 más en el 2024 (Corea del Sur y Canadá).

El Presidente del CIDCE Michel Prieur, presentó una propuesta para ser considerada al elaborar el texto del Convenio y expresó: “...Dada la interdependencia entre humanidad y medio ambiente, la contaminación por plásticos afecta tanto la calidad de los ecosistemas como al disfrute de los derechos humanos, especialmente los derechos a la vida, a la salud, al agua, a la alimentación y al medio ambiente...”.

Recomienda a las Partes acepten que el Convenio tenga efecto directo y sus disposiciones sean invocadas ante un juez nacional; establecer un Fondo de lucha, con contribuciones financieras de las Partes, basado en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y de capacidades respectivas; alentar la movilización de fondos adicionales, en particular del Banco Mundial, otros bancos y agencias de desarrollo, con el fin de financiar especialmente investigación e innovación para la prevención, erradicación, gestión de desechos plásticos, soluciones alternativas y sostenibles, participación de la sociedad civil, protección de los trabajadores informales del plástico y la economía circular; incluso en áreas y territorios fuera de la soberanía de los Estados; administre órgano, represente igual a países desarrollados y en desarrollo y fije condiciones para la concesión de fondos, cumplimiento de las normas ambientales y de los derechos humanos.

Destaca la utilidad de indicadores jurídicos que midan la efectividad de la aplicación del Convenio y faciliten el diseño de plantillas para los informes nacionales compilados por las Partes, inspirándose en los criterios desarrollados por el CIDCE21 que permiten interrogar a las Partes sobre la existencia de normas nacionales, su aplicabilidad y exigibilidad, las instituciones, recursos disponibles, posibles controles de la administración, tribunales, el público y condiciones económicas, sociales y culturales para implementar el Convenio.

DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE

El Día Mundial del Medio Ambiente lo estableció la ONU por resolución del 15 de diciembre de 1977; se celebra cada 5 de junio, fecha que inicio la Conferencia de Estocolmo en 1972, que por primera vez abordó la temática de medio ambiente y logró la creación del PNUMA. Es la plataforma mundial con mayor alcance. Millones de personas participan de manera virtual y presencial en eventos e iniciativas alrededor del mundo.

La conmemoración del quincuagésimo Día Mundial del Medio Ambiente es momento propicio para que gobiernos, empresas, grupos comunitarios e individuos se unan a este esfuerzo colectivo. En Nairobi, el 30 de enero de 2023, el PNUMA anunció a Costa de Marfil, como país anfitrión y el tema: “El flagelo de la contaminación por plásticos es un peligro visible que afecta a todas las comunidades del mundo”, país que desde el 2014, prohibió el uso de bolsas plásticas y apoya la transición hacia envases, envolturas y embalajes reutilizables. Cuenta con el apoyo del Gobierno de los Países Bajos, que implementa



medidas relativas a todo el ciclo de vida del plástico, para estar a la altura de este desafío y promover las ventajas de una economía circular de los plásticos.

Se adhirieron al Compromiso Global por la Nueva Economía del Plástico la Alianza Mundial sobre la Basura Marina (GPML, por siglas en inglés) y la Coalición de Alta Ambición por la Naturaleza y las Personas (HAC), grupo intergubernamental de más de 50 países, copresidido por Costa Rica, Francia y Reino Unido.

En la Comunidad Europea se han comprometido firmemente a reducir la producción y el consumo de plásticos de un solo uso y reemplazarlos por alternativas duraderas, diseñadas por la ciencia y la tecnología, como los bioplásticos sostenibles (hechos a partir de celulosa, almidón, fécula de maíz); no contaminan, son biodegradables, se desintegran y asimilan al ambiente y tienen aplicaciones en la biomedicina (válvulas, huesos, placas, tornillos etc.).

En Jalisco se publicó (31-10-19) la Norma NAE-SEMADET-010/2019 que establece criterios, especificaciones técnicas ambientales en la producción de bolsas de plástico para acarreo y popotes, principios de reducción, reciclaje y reutilización; complementa el acuerdo anterior (14-11-20).

EL AUJE DE LOS PLÁSTICOS

Se inicia con Alexander Baekeland que desarrolla los primeros plásticos termoestables (duros y resistentes) y los presenta en la exposición internacional de 1862 en Londres. En 1907 Leo Hendrik, químico de Gate, Bélgica inventa la baquelita. Por su alta resistencia y durabilidad, ganan protagonismo los polímeros y desplazan al vidrio. Más de 400 millones de toneladas, se producen al año en el mundo, la mitad concebida para un uso. El 10% se recicla. Entre 19 y 23 millones de toneladas anuales de desechos plásticos terminan en lagos, ríos y mares; incluso conforman 5 grandes Islas en el Pacífico, Índico y Atlántico.

El plástico proviene del petróleo y al combinarse con químicos acrecientan sus propiedades, evitan degradación al exponerlos a la luz, los hacen más resistentes o menos flexibles, disminuyen la inflamabilidad, etc. A las pequeñas partículas de plástico en el medio ambiente, se denominan "microplásticos", cada ser vivo puede ingerir o inhalar al año, más de 50,000 de ellas, con diámetro inferior a 5mm, en alimentos, agua y aire. Son capaces de producir efectos negativos en la salud, al fragmentarse en "nanoplásticos". Muchas sustancias se transforman por diferentes circunstancias; al evaporar contaminan el aire e incluso se absorben por la piel o se filtran en comidas y bebidas. El triángulo en la parte inferior de algunos objetos de plástico es el Código de Identificación de Resina (CIR) y los números del 1 al 7, indican el tipo de plástico utilizado. Es un símbolo de forma triangular, integrado por 3 flechas (símbolo de reciclaje). Se recomienda evitar aquellos con los números 3, 5, 6 y 7.

La contaminación por plásticos y sus efectos perjudiciales en la salud, la economía y el medio ambiente no pueden ser ignorados; hay que aprovechar los avances científicos y las soluciones existentes. Es necesario que los gobiernos, el sector privado y la sociedad en general, implementen con asertividad, medidas eficaces bien dirigidas y mejor ejecutadas.



Para la Agenda 2030, las acciones preventivas y restaurativas son objetivo fundamental de la seguridad humana. Ayuda a conocer las causas profundas de la vulnerabilidad, presta especial atención a los factores de riesgos incipientes, hace hincapié en la intervención temprana y refuerza la capacidad local para crear resiliencia, consolida la cohesión social y hace valer el respeto de los derechos humanos y la dignidad.

Algunas grandes empresas que utilizan envases invierten en que sea circular el ciclo de vida de dichos plásticos. Establecen grandes contenedores separados para ser depositados. Salvo esos casos, el 9% de desechos plásticos se recicla, el 19% se incinera, el 50% termina en vertederos y el 22% restante se quema al aire libre o se abandona en tiraderos a cielo abierto, revueltos con otros desechos y su correspondiente daño ambiental.

Tienen una huella de carbono significativa, causando casi el 3.5% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, que es probable que alcancen el 10-13% para 2050, y contribuyendo considerablemente al riesgo de la incapacidad de mantener el aumento de la temperatura global por debajo de 1,5°C.

La dimensión planetaria de las cifras crecientes y su naturaleza transfronteriza, requiere coordinación interestatal a escala mundial, a través de apoyar el convenio basado en consenso científico y enfoque global del ciclo de vida, que asegure un alto nivel de salud humana, animal y ambiental, así como contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en beneficio, protección y defensa de las generaciones presentes y futuras.

EL CAMBIO CLIMÁTICO

Las variables y los efectos de las crisis social y ambiental, son cada vez más evidentes, sin ser iguales, pero afectan a todo ser vivo. Se perciben claramente y más que fenómenos naturales o espontáneos, principalmente se deben a la actividad humana o la inacción y uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad. A medida que la temperatura global aumenta, se padecen olas de calor tanto al exterior, como al interior de casas y edificios; los patrones climáticos cambian, las lluvias



son en extremo intensas por breve tiempo y causan serias inundaciones, pérdidas de vidas, bienes, cosechas y ganado; los océanos se acidifican, los niveles del mar suben.

Cada año se pierden más de 12 millones de hectáreas de tierra por la desertificación, degradación de suelos, cambio de su uso y sequía. Más de 3 mil millones de personas de comunidades rurales de países en desarrollo, son más susceptibles a los impactos por depender directamente de los recursos naturales. Zonas como los trópicos son más vulnerables a eventos extremos, como ciclones tropicales y sequías prolongadas. Resulta esencial asumir medidas, soluciones verdaderas, firmes y eficaces de mitigación y adaptación, a nivel global. Los gobiernos, las empresas y las personas de todo el mundo tenemos que reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Comprender que el cambio climático implica identificar los factores clave que lo causan, su impacto en diferentes partes del mundo y conocer qué prácticas concretas son efectivas para abordarlo. Replicar iniciativas, esfuerzos globales y liderazgos históricos de alto nivel facilitan avances significativos e inversiones récord, a fin de lograr el objetivo climático a largo plazo de emisiones cero para 2045.

EDUCACIÓN AMBIENTAL, INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y CULTURA

Por su impacto significativo, la educación ambiental, al igual que la investigación, la tecnología y la cultura ecológica de cuidado y respeto, son cuatro pilares fundamentales en la lucha para mitigar, adaptarse al cambio climático y restaurar el daño ambiental. Las personas pueden comprender mejor las causas subyacentes y las formas en que pueden reducir su huella hídrica y de carbono; conocer y aplicar las más recientes tecnologías y prácticas sostenibles, lo que puede inspirar nuevas formas

de abordaje del límite en el consumo energético, disminuir la explotación y uso excesivo de los recursos naturales, impulsar fuentes de empleo y facilitar superar situaciones de pobreza, con solidaridad y subsidiariedad, hacia los que más requieren de apoyo e impulso.

Al formar buenos hábitos en las personas, se encausa el talento para crear comunidades más cooperativas, conscientes y comprometidas con el medio ambiente, la acción social y climática, así como innovar, aplicar nuevas tecnologías, crear oficios y auto empleo; se fomenta el cambio cultural hacia una sociedad más participativa, con ciudadanos mejor informados, que salen adelante, ejercen sus derechos y cumplen con sus obligaciones.

EL DÍA MUNDIAL DE LOS OCÉANOS 2023 PLANETA OCEÁNICO: LAS MAREAS ESTÁN CAMBIANDO

Se celebra el 8 de junio, destaca la gestión sostenible y protección de los océanos; la ONU lo declaró oficialmente, el 5 de diciembre de 2008, por resolución 63/111, proyecto liderado por Canadá. Se enmarca en el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030) que impulsan esfuerzos por invertir el ciclo de deterioro de océanos y reunir a partes interesadas en torno a marco común que garantice la creación de mejores condiciones para su sano desarrollo.

El ámbito marino es el mayor componente del sistema terrestre que estabiliza el clima, sustenta la vida en la Tierra y el bienestar humano. En 2016, se realizó la Primera Evaluación Mundial de los Océanos, resultando que gran parte de ellos están gravemente degradados, con cambios y pérdidas en su estructura, función y beneficios. Recomienda reducir emisiones de CO₂; contar con un mayor control en los métodos de pesca;



menor consumo de energía; comercio justo; compras seguras y sostenibles de pescados y mariscos; regular productos que acaban en humedales, manglares y mares; ayudar a cuidar y limpiar las playas y evitar comprar lo que daña la vida marina, entre otros.

Los océanos cubren más del 70% del planeta; producen el 50% del oxígeno del planeta, absorben alrededor del 30% del dióxido de carbono, amortiguan impactos del calentamiento global, albergan la mayor parte de la biodiversidad y son la principal fuente de proteínas para más de mil millones de personas en todo el mundo. Resultan clave para la economía, pues se estima que para 2030 habrá 40 millones de trabajadores en todo el sector relacionado con los océanos. Con 90% de las grandes especies marítimas de peces mermadas y arrecifes de coral blanqueados, extraídos o destruidos, se saca más del océano de lo que se puede reponer. La temperatura media de los mares y océanos batió, en abril de 2023, su récord desde que hay registros oficiales, hace 40 años: 21,1°C. Para entrar en un territorio climático y meteorológico desconocido y fronteras nunca sobrepasadas.

LA TEMPORADA DE HURACANES 2023

Se sitúa dentro del rango histórico promedio y se basa en factores climáticos, el fenómeno de El Niño y la temperatura de la superficie del mar. Se espera entre 16 y 22 ciclones tropicales en el Pacífico y entre 10 y 16 en el Atlántico; al menos 5 impactarán en México, 1 a 3 serán categoría 1 y 2 y al menos 2 huracanes muy intensos, de categoría 3 a 5. El número no es indicativo de su peligrosidad o de cuántos toquen tierra con consecuencias significativas; se observa serán más intensos por CC y las precipitaciones pueden aumentar hasta un 15% a nivel mundial.

OCTAVO ANIVERSARIO (24-5-2015) DEL “LAUDATO SI”, SOBRE EL CUIDADO DE LA CASA COMÚN, “... DADO EN ROMA, JUNTO A SAN PEDRO, SOLEMNIDAD DE PENTECOSTÉS, EN EL TERCER AÑO DE MI PONTIFICADO. FRANCISCUS...”

Constituye un valioso documento que no pierde actualidad; todo lo contrario, cada vez están más vigente sus postulados y mucho ayuda a quien después de leerlo, los aplica en sus circunstancias muy concretas y en especial descubre la “...serena armonía...con gozo y paz.”. Sin obsesionarse por el paradigma consumista. Menos es más. Cambiar desde adentro. Valoriza con sentido social y ambiental, con gratitud, sinceridad, honestidad y Ética.

“Frente al deterioro ambiental global, quiero dirigirme a cada persona que habita este planeta e intento entrar en diálogo con todos acerca de nuestra casa común...” Recordó los aportes de varios Papás: Pablo VI en la FAO el 16 de noviembre de 1970, al referirse a la problemática ecológica, la presenta como una crisis, que es consecuencia dramática de la actividad descontrolada del ser humano. San Juan Pablo II Toda pretensión de cuidar y mejorar el mundo supone cambios profundos en los estilos de vida, los modelos de producción y de consumo. Los progresos técnicos más extraordinarios, las proezas técnicas más sorprendentes, el crecimiento más prodigioso, si no van acompañadas por un auténtico progreso social y moral, se vuelven en definitiva contra el hombre. Son 13 los ejes transversales en toda la Encíclica. Hay que tomar conciencia de realizar cambios de estilos de vida, de producción y de consumo para frenar las causas humanas que acentúan el calentamiento global, con efectos sobre el ciclo del carbono. El derretimiento de los hielos polares amenaza con liberación de alto riesgo de gas metano y anhídrido carbónico que aumenta la acidez de los océanos y compromete la cadena alimentaria marina. La cuarta parte de la población mundial vive junto al mar o muy cerca de él y megaciudades están situadas en zonas costeras. Los seres humanos, animales y vegetales migran al no adaptarse a los cambios de clima y huyen de la miseria empeorada por la degradación ambiental, sin protección normativa alguna y general indiferencia al drama que sufren. ➔

CONCLUSIÓN EN EL CONTEXTO ACTUAL

La situación geopolítica, el cambio climático, la cultura del “descarte”, la economía lineal, así como sus repercusiones, son emergencia mundial, que exigen soluciones coordinadas, acciones firmes, y cooperación internacional para avanzar hacia el Bien Común y la gobernanza ambiental, en el marco de una economía circular fuerte y competitiva, con bajas emisiones de carbono, elemento fundamental para la sustentabilidad. Es tiempo de asumir compromisos, realizar un máximo esfuerzo y ACTUAR, en pro del objetivo climático a largo plazo de emisiones cero para 2045. Los océanos son pulmones del planeta. Hay que trabajar juntos, por la justicia ambiental, sin agotar todo lo que ofrecen, restauremos su vitalidad y todo desafío que afecte salud, biodiversidad, ecosistemas, para ya no encontrar desechos desde picos de montaña hasta lechos marinos que atentan contra su belleza, riqueza y potencial natural. ¡¡¡que así sea!!!

Diplomado en Evaluación del Impacto Ambiental

Inicia 16 de febrero de 2024

Objetivo

Profesionales y técnicos interesados en la evaluación del impacto ambiental y en la implementación de políticas y programas que promuevan la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Esto incluye a profesionales del sector empresarial, gubernamental y de organizaciones no gubernamentales, así como a estudiantes universitarios y a cualquier persona interesada en el tema.

Duración 120 horas

Horario: Viernes de 16:00 a 20:00 horas y sábados de 10:00 a 14:00.

Cuota de Recuperación

- **\$6,000.00 + IVA** por cada uno de los cinco módulos.
- **15% de descuento** a quienes realicen el pago completo anticipado (una sola exhibición) y
- **20% de descuento** a alumnos, exalumnos, personal, tesis de la UNAM, afiliados a la fundación UNAM y miembros activos de la AMIA.

Informes:

WTC México, Montecito 38, Colonia Nápoles, oficina 15, piso 35, CDMX, C.P. 03810. Tel: (55) 3330-1225 al 27, CE: cursos@ceja.org.mx

www.ceja.org.mx



○ **Módulo I**
Marco conceptual.

○ **Módulo II**
El Marco Jurídico
Aplicable a una Evaluación
de Impacto Ambiental.

○ **Módulo III**
Estudios preparativos
de una Manifestación de
Impacto Ambiental.

○ **Módulo IV**
Prácticas de Integración de
una Manifestación de Impacto
Ambiental I.

○ **Módulo V**
Prácticas de Integración de una
Manifestación de Impacto Ambiental II.



Clases presenciales en la
UNAM y por Zoom de manera
sincrónica



El pasado 31 de marzo de 2023, en las históricas instalaciones del Instituto Mexicano para la Justicia, se llevó a cabo un evento trascendental para la cooperación académica y científica en la lucha contra el crimen organizado. Diversas instituciones se unieron en la firma de una "Carta de Intención", incluyendo el Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, A.C., la Academia Pontificia Mariana, el Museo Memoria y Tolerancia, y el Seminario Universitario Interdisciplinario sobre Seguridad Ciudadana de la Universidad

FIRMAN ORGANIZACIONES CARTA DE INTENCIÓN CON LA UNIVERSITÁ DEGLI STUDI DI MILANO

El Instituto Mexicano para la Justicia, con su emblemática sede, ha sido testigo de importantes acontecimientos en el ámbito de la justicia y la seguridad en México. Sus instalaciones, con una rica historia, han albergado debates, conferencias y encuentros que han contribuido al desarrollo de soluciones innovadoras en materia de seguridad y justicia.

Con esta firma de la "Carta de Intención", estas instituciones han sentado las bases para una colaboración estrecha y comprometida en la lucha contra el crimen organizado. A través de la cooperación académica y científica, se promoverá el intercambio de conocimientos y recursos, fomentando así una respuesta más efectiva y holística a este desafío global.



La inclusión del Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, A.C., como uno de los firmantes, resalta su papel destacado en la promoción de la protección ambiental y la ecología desde una perspectiva jurídica. En "Derecho Ambiental y Ecología" estaremos difundiendo los resultados de esta colaboración, brindando a los lectores una visión más amplia y completa de los esfuerzos conjuntos para combatir el crimen organizado.

En este evento se contó, entre otras, con la distinguida presencia del embajador de Italia en México, Luigi De Chiara; su participación y respaldo a esta iniciativa demuestran el compromiso y la importancia que Italia otorga a la colaboración internacional en la lucha contra el crimen organizado. La presencia del embajador De Chiara sin duda ayuda al fortalecimiento de los lazos entre Italia y México en este ámbito crucial.

En conjunto, la firma de esta carta representa un paso significativo hacia un futuro más seguro y justo. Estas instituciones académicas y organizaciones culturales están unidas en su compromiso de enfrentar los desafíos del crimen

organizado, promoviendo la cooperación internacional y compartiendo sus conocimientos y experiencias para lograr un impacto duradero en la sociedad. 🌍

Nuestro reconocimiento y felicitación al Instituto Mexicano para la Justicia en la organización de este significativo evento y la promoción de la colaboración interinstitucional en la lucha contra el crimen organizado. Su compromiso y dedicación para abordar los desafíos de seguridad y justicia en México y más allá son ejemplares. Esperamos con entusiasmo los frutos de esta carta de intención y confiamos en que la alianza formada permitirá avanzar hacia un mundo más seguro y en armonía.

TIPS BÁSICOS PARA EL CUIDADO DEL PLANETA



1 NO TIRES NI DEJES DESECHOS NI BASURA EN EL SUELO.



6 USA FOCOS AHORRADORES.



2 UTILIZA EL AGUA RESPONSABLEMENTE.



7 REDUCE TU CONSUMO, RECICLA Y REUTILIZA TODO LO QUE PUEDES.



3 INICIA UN HUERTO EN CASA.



8 ADQUIERE PRODUCTOS LOCALES.



4 DESCONECTA LOS APARATOS ELÉCTRICOS QUE NO USES.



9 FOMENTA EL COMERCIO JUSTO.



5 SEPARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.



10 TRANSPÓRTATE EN BICI.

Diplomado en Derecho y Gestión Ambiental

Duración 120 horas

XXVIII
Edición



Inicia 22 de septiembre

Sede: Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (Ciudad Universitaria, México).

Horario: Viernes de 16:00 a 20:00 hrs.
y sábados de 10:00 a 14:00 hrs.

Cuota de Recuperación: \$6,000.00 + IVA por cada uno de los cinco módulos.

- 15% de descuento a quienes realicen el pago completo anticipado (una sola exhibición) y
- 20% de descuento a alumnos, exalumnos, personal, tesis de la UNAM y afiliados a la fundación UNAM.

Coordinador Lic. Salvador Muñúzuri Hernández



Informes e inscripciones:

WTC México, Montecito 38, Col. Nápoles, Oficina 15, Piso 35, CDMX, C.P. 03810.
Tel: (55) 3330-1225 al 27, CE: cursos@ceja.org.mx

Este diplomado contiene un total de 120 horas distribuidas en cinco módulos, dos conferencias magistrales, una práctica de campo. Aunque está dirigido fundamentalmente a abogados (titulados o no) pueden inscribirse profesionales de distintas disciplinas que tengan interés *in genere* en la materia ambiental.

- Módulos -

Módulo I. Ambiente y Derecho

Módulo II. Empresa, Gestión Ambiental Instrumentos de Política Ambiental

Módulo III. Recursos Naturales y Biodiversidad

Módulo IV. Recursos Naturales y Contaminación. Urbanización.

Módulo V. Responsabilidad y Litigio Ambiental.

Clases presenciales
en la UNAM y por Zoom
de manera sincrónica

