

## DESARROLLO SUSTENTABLE Y SUS REGULACIONES AMBIENTALES EN MÉXICO

### CURRENT STATE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL REGULATIONS IN MEXICO

Armando Hernández Cruz<sup>1</sup>

**SUMARIO:** Introducción. 1. El desarrollo sustentable. 1.1 Antecedentes. 1.2 Sustentabilidad vs expansionismo como modelos de producción. 2. Panorama del desarrollo sustentable en México. 3. Derecho ambiental y regulaciones ambientales en México. 3.1 El sistema de regulaciones ambientales en México. 3.2 La gestión ambiental como instrumento de gobernabilidad sustentable. 4. Conclusiones. Bibliografía.

#### RESUMEN

En la actualidad, el paradigma de desarrollo sustentable pareciera ser la respuesta a una amplia gama de problemáticas sociales y ambientales. Por ello, el objetivo del presente artículo es el de examinar la situación actual del desarrollo sustentable en México, así como el sistema de regulaciones ambientales. Se utilizó un enfoque cualitativo apoyado de un estudio documental con la finalidad de examinar la legislación ambiental mexicana, para, con base en las problemáticas actuales en materia ambiental, identificar si las regulaciones vigentes son efectivas para garantizar la sustentabilidad en el país. Como se verá, si bien se cuenta con tratados internacionales, instrumentos, legislación e instituciones dedicadas a defender al medioambiente y asegurar que el país se encamine hacia el paradigma de desarrollo sustentable, en México, el Estado no ha fortalecido la actuación

#### ABSTRACT

Currently, the Sustainable Development paradigm seems to be the answer to a wide range of social and environmental problems. Therefore, the objective of this article is to analyze the current situation of sustainable development in Mexico, as well as the system of environmental regulations. A qualitative approach is applied supported by a documentary study was used to examine Mexican environmental legislation, based on current environmental problems, to identify whether environmental regulations are effective in guaranteeing sustainability in the country. As will be seen, although there are international treaties, instruments, legislation and institutions dedicated to defending the environment and ensuring that nations move towards the sustainable development paradigm, in Mexico the State has not strengthened the performance of the legislation or implemented the mechanisms, programs

<sup>1</sup> Doctor en Derecho y doctor en Ciencias Políticas y Sociales, ambos por la UNAM. Actualmente en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la UNAM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3222-4757>

de las legislaciones ni implementado los mecanismos, programas y políticas públicas para hacer de este paradigma una realidad.

**PALABRAS CLAVE:** Derecho ambiental, desarrollo sustentable, deterioro ambiental, gestión ambiental, regulaciones ambientales

and public policies to make this paradigm a reality.

**KEYWORDS:** Environmental law, sustainable development, environmental damage, environmental management, environmental regulations.

## INTRODUCCIÓN

Durante décadas, las estrategias de producción y políticas de desarrollo congruentes con los modelos utilitaristas han ignorado los costos económicos y sociales del crecimiento demográfico desmedido. Como ejemplo de ello se pueden mencionar la distribución territorial de la población, que produce desigualdades, el impacto de las actividades productivas y la urbanización en el medio ambiente, aspectos que han tenido sus impactos en el medio ambiente afectando la calidad del aire, el agua y los suelos, ignorando el costo en términos de afectación al ambiente y destrucción de recursos naturales (Soto, 2015); dinámicas con las que también se está dañando la calidad de vida de las próximas generaciones y sus derechos medioambientales (CNDH, 2019).

En el panorama planteado, el desarrollo sustentable se ha convertido en un pilar fundamental para garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras. En el caso de México, que es un país con una rica biodiversidad, pero en el que también existen grandes brechas de desigualdad (Insulza, 2018), y en el que la sociedad

avanza en un contexto de cambio climático, degradación ambiental y crecimiento insostenible; la protección del medio ambiente y la promoción de un desarrollo equitativo se posicionan como estrategias prioritarias (ONU, 2016), toda vez que la implementación de prácticas sustentables en sectores como la agricultura, la industria, el turismo y la energía pueden contribuir significativamente a la conservación de los recursos naturales y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (Semarnat, 2015).

Para ello, las regulaciones ambientales se configuran como instrumentos indispensables para asegurar la implementación de políticas públicas (Sánchez, 2019); así como líneas de acción y procesos encaminados a garantizar un desarrollo sustentable respetuoso de los derechos humanos de la población, de su calidad de vida y del medio ambiente.

Derivado de lo descrito, el análisis sobre el avance del desarrollo sustentable en países en vías de desarrollo como México y la aplicación de medidas y regulaciones ambientales son más importantes que nunca, aspectos que se examinan en

el presente artículo. De igual forma, se presentan algunas nociones, conceptos y antecedentes relacionados con el tema de estudio.

## 1. EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Como Ferrajoli (2022) refiere, a partir de los modelos económicos surgidos de la revolución industrial, en los que se tiende a privilegiar la acumulación de riqueza y altos volúmenes de producción pasando muchas veces sobre la dignidad de las personas, en décadas recientes se ha llegado a una disyuntiva.

Dicha disyuntiva presenta dos caminos: en uno se optaría por proseguir por la acumulación del capital u optar por procesos que privilegien la conservación de recursos naturales, los que hoy en día se presentan como limitados, por lo que “La política económica debería de ser diseñada para incrementar el capital natural y su volumen” (Escobar, 2007, p.3).

Esta paradoja ha dado lugar a una creciente sensibilización por el medio ambiente, en la que los distintos agentes sociales (empresas, organismos públicos y ciudadanos), responsables del crecimiento, desarrollo industrial e innovación tecnológica prestan mayor atención a las actividades en relación con este, aumentando su sensibilidad en las problemáticas del entorno (Sánchez, 2019).

En el escenario descrito, la crisis climática, la pérdida de biodiversidad y la degradación ambiental se destacan como problemas globales que requieren respuestas urgentes y coordinadas a niveles nacional e internacional; por lo que el desarrollo sustentable ha adquirido gran relevancia

en la actualidad, ya que se busca equilibrar el crecimiento económico, la equidad social y la conservación del medio ambiente para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la posibilidad de satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (Carmona, 2015); puesto que el creciente deterioro ambiental ha obligado a los gobiernos a generar políticas basadas en el desarrollo sostenible (que incluye conceptos como el desarrollo sustentable y de responsabilidad social) orientadas a proteger el ambiente.

En este punto, cabe hacer la aclaración de que, en frecuentes ocasiones, los adjetivos "sustentable" o "sostenible" se utilizan indistintamente, pero hay una sutil diferencia, la cual Zarta (2017) describe de la siguiente manera:

1. "Sustentable" se enfoca en la capacidad de mantener un proceso o sistema en el tiempo.
2. "Sostenible" se centra en la capacidad de mantener el equilibrio entre las necesidades presentes y futuras.

De esta forma, el concepto de desarrollo sostenible fue definido por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987) como “Aquél que atiende las necesidades del presente sin poner en peligro la posibilidad de que las futuras generaciones puedan atender las suyas” (Sanz, 2014, págs. 8-9). La definición del concepto derivó de la premisa de que los problemas ambientales más críticos son el resultado de patrones no sustentables de producción y consumo.

Sin embargo, en la actualidad, “El concepto de desarrollo sustentable o sostenible sigue en construcción, habiendo trascendido y enriquecido, pero también fragmentándose, alejándose de su origen” (Zarta, 2017, pág. 409), transformación que ha derivado que estos conceptos se hayan homogenizado utilizándose indistintamente y de forma mayoritaria el de desarrollo sustentable, como se hace en el presente artículo.

A este respecto, también cabe mencionar que el principio del desarrollo sustentable ha sido adoptado como una visión y a la vez como un paradigma de desarrollo económico y social por las Naciones Unidas, la Unión Europea y muchos otros gobiernos nacionales, como el gobierno de México, como se menciona en el siguiente apartado.

## 1.1 ANTECEDENTES

En cuanto a un origen histórico del concepto de sustentabilidad, se puede identificar que esta noción surge en la década de 1970, pero como se mencionó, se populariza en 1987 con el informe “Nuestro futuro común” de la Comisión Brundtland (Gutiérrez, 2011). En cuanto a su naturaleza de modelo, la sustentabilidad surge de diversas iniciativas, comenzando con la realizada por el Club de Roma. Dicha organización, fundada en 1968, llevó a cabo un proyecto que pretendía ser la continuación de la premisa de los nuevos modelos de pensamiento holísticos para considerar al mundo “Como un sistema y analizarse como un todo” (García, 2008, p.20).

Bajo este enfoque se buscó analizar los problemas de las poblaciones en términos de desigualdades; por ejemplo,

considerando los extremos de pobreza y riqueza, así como dinámicas que comprometían y siguen comprometiendo la calidad de vida de las comunidades que las experimentan y de generaciones futuras; como son el crecimiento descontrolado de las ciudades, contaminación del agua, del aire, y demás desequilibrios ambientales, sociales y económicos en la tierra.

A partir de entonces, la evolución del concepto de desarrollo sustentable ha sido significativa, en la que se pueden reconocer los siguientes momentos:

- En la década de 1990, se enfocó en la protección ambiental y la conservación de recursos.
- En la primera década de los 2000, se integró la dimensión social y económica.
- Actualmente, a partir de instrumentos como la Agenda 2030, el desarrollo sustentable se contempla desde una perspectiva más integral, considerando la justicia climática, la equidad y la participación ciudadana (ONU, 2016).

Dentro de esta última perspectiva, se engloba todo un catálogo de derechos humanos relacionados con el medio ambiente, tales como “El derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, los derechos al agua y al saneamiento y, próximamente, el derecho a la movilidad” (Tapia, Flores & Serrano, 2020, p.36); en lo que se observa una tendencia dinámica derivada de que, mediante este enfoque, se busca dar respuesta a las problemáticas que van emergiendo en relación con el medio ambiente y el desarrollo social y económico de las poblaciones.

## 1.2 SUSTENTABILIDAD VS EXPANSIONISMO COMO MODELOS DE PRODUCCIÓN

Cabe mencionar también que, como modelo de producción, el desarrollo sustentable se contrapone con el modelo expansionista: referente a estos dos modelos de desarrollo, Margolin (2005) define al primero de ellos, el modelo de sustentabilidad como "Aquél que aboga por la necesidad de preservar las reservas naturales" (p. 15); mientras que el segundo, el modelo expansionista, no considera las consecuencias ambientales a largo plazo y se enfoca principalmente en el desarrollo económico y la producción de bienes y servicios en masa.

En esta disyuntiva, las principales vías para acercarse al modelo de sustentabilidad formulado por Margolin (2005) contemplan una reconfiguración total de los procesos de producción y patrones de consumo considerando la necesidad real de la adquisición de productos y al desarrollo económico en general.

En coincidencia con lo anterior, García (2008) señala la necesidad de replantear los modelos económicos de los Estados con la finalidad de analizar las posibilidades, las consecuencias y los resultados que derivan de decantarse por el modelo expansionista, de sustentabilidad, o de uno intermedio, identificado como modelo social. En este sentido, Thackara (2006) refiere las siguientes características como propias del modelo social:

- Coherencia y equilibrio entre la ética y la responsabilidad social y medioambiental, con la innovación y el desarrollo tecnológico y científico.

- Priorizar y dignificar a las personas, y no tratar a la gente como un simple "factor" o "variable de consumo".
- Considerar el lugar, el tiempo y contexto cultural como variables en el diseño y producción de bienes.

En cuanto al modelo sustentable, su implementación en la empresa mexicana representa una estrategia de innovación orientada a aumentar la competitividad, dadas las ventajas que se obtendrían de su práctica, en la que Sanz (2014) identifica principalmente los siguientes beneficios:

### A nivel interno

- Reducción de costos (al utilizar menos material, mayor eficiencia energética, menor consumo de agua e insumos, lo que generará menos residuos y reducirá los costos también en el manejo de estos).
- Mayor calidad en los procesos de producción, al hacerlos más eficientes.
- Responsabilidad social: sentido de responsabilidad en los directivos que incidirá de forma responsable en el personal y su motivación.

### A nivel externo

- Mejor reputación del producto y organización, al tener un desempeño responsable con el entorno.
- Adopción de procesos y prácticas relacionados con "la producción limpia, tanto de la industria como de la agricultura" (Zarta, 2017, p.412).
- Al optimizar las técnicas de producción, se reduce el tiempo de entrega, se minimiza el impacto ambiental de los procesos y, además, la empresa mejora su capacidad innovadora y se convierte en una empresa responsable hacia el medio ambiente.

- Nuevos nichos de oportunidad en el mercado, al ser cada vez más los consumidores que buscan productos y servicios cuyos procesos de fabricación sean en lo posible lo menos dañinos para el entorno.
- Posicionamiento ante la competencia como empresa sustentable.
- Mayor facilidad de cumplir con regulaciones y normativas para obtener certificaciones que den confiabilidad a la empresa a nivel nacional y global (Sanz, 2014).

No se debe perder de vista que, más allá de que la sustentabilidad represente una realidad en la que los modelos económicos y productivos prioricen el respeto al medio ambiente, recursos naturales y derechos humanos; ésta es también una visión relacionada con la gobernabilidad de las naciones (Velázquez, 2012); por lo que se examina su historia y situación actual en el panorama mexicano.

## 2. PANORAMA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN MÉXICO

Para el caso de México, “La preocupación de la relación de la población y el desarrollo se inicia desde los tiempos Santana hasta la actualidad” (González & Holguín, 2020, p.137); pero en cuanto a la descripción de un contexto histórico en el que se gestó la idea de adoptar un desarrollo sustentable en el país, se puede mencionar lo siguiente:

A nivel global, toda la década de los años ochenta fue declarada por Naciones Unidas como la “década perdida”. Muchas economías no desarrolladas y excesivamente endeudadas

(latinoamericanas, asiáticas y africanas), perdieron en términos de crecimiento, empleos, ingresos, progreso y adicionalmente el stock de capital natural; México no fue la excepción. A finales de la década de los años ochenta, la sustentabilidad del desarrollo se convirtió de reclamo marginal o inexistente en exigencia emergente en la agenda de los movimientos y organizaciones sociales, del sector privado y de las políticas y acciones de algunos gobiernos. Para los años noventa, la sustentabilidad del desarrollo pasó de ser exigencia emergente, a un tema obligado tanto en el debate político como en cualquier programa de gobierno (Escobar, 2007, p.4).

De esta forma, el concepto de desarrollo sustentable se introdujo en México como resultado de los acuerdos internacionales, muchos de los cuales estuvieron relacionados con las políticas liberalizadoras que se impusieron en todo el mundo a partir de la década de los ochenta y como una alternativa para dar respuesta a las problemáticas internas del país, tales como el crecimiento demográfico con una consecuente expansión caótica de la mancha urbana (Soto, 2015).

En cuanto a su implementación temprana, podría decirse que, en el territorio nacional, el desarrollo sustentable no pasó de ser un intento, aunque se conformaran instituciones y dependencias encargadas de encaminar a la sustentabilidad al país (Sunyer & Peña, 2008). Ya en la década de los 90's, particularmente a partir de 1996, se puede observar un crecimiento sustancial en el gasto de gobierno con propósitos ambientales.

A partir de entonces, México ha avanzado en la creación de instituciones, marcos regulatorios, sistemas y mecanismos de acceso a la justicia para garantizar la protección del capital natural del país (CNDH, 2019). Sin embargo, los modelos neoliberales han complicado que se apliquen enfoques de justicia social cuya finalidad es hacer una realidad dichos marcos regulatorios y mejorar la calidad de vida de la población.

Lo anterior ha derivado en una falta de congruencia entre crecimiento y desarrollo social, por lo que, en la actualidad, el país enfrenta problemáticas tales como:

Escasa productividad y una infraestructura deficiente, segregación y rezagos en la calidad de los servicios de educación y salud, persistentes brechas de género y desigualdades territoriales y con respecto a las minorías, y un impacto desproporcionado del cambio climático en los eslabones más pobres de la sociedad (ONU, 2016, p.7).

En ello han influido también los modelos utilitaristas y expansionistas dirigidos a privilegiar la producción en masa de productos y servicios (Ferrajoli, 2022); lo que ha contribuido a que se difuminen las estrategias implementadas por el Estado mexicano dirigidas a encaminar al país hacia la sustentabilidad. Como ejemplo de lo anterior, se puede mencionar que:

De acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones (INEM), en el país se emiten más de 40.5 millones de toneladas de contaminantes a la atmósfera. Los indicadores de calidad del agua muestran que 73% de los cuerpos de agua del

país están contaminados; el 80% de las descargas de centros urbanos y 85% de las descargas industriales se vierten directamente en ellos sin tratamiento previo (Riojas, Schilmann, López, & Finkelman, 2015, p.640).

Aunado a lo anterior, la situación adquiere complejidad dados aspectos como la producción de energías sucias, pues México es el treceavo país emisor de gases de efecto invernadero, contribuyendo con 1.6% de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera (Cárdenas et al, 2021); esto sumado al mal manejo de combustibles fósiles, y la mala gestión de residuos que tiene consecuencias en términos de desigualdad en la cobertura e ineficiencia del servicio de recolección y disposición final a nivel nacional.

También está el deterioro de los recursos naturales derivado de actividades extractivas “vinculadas a la industria minera y de hidrocarburos, junto con los desarrollos turísticos de gran escala” (Tapia et al, 2020, p.8). En el caso de proyectos relacionados con la minería, estos se han duplicado en el territorio mexicano durante los últimos años, con los subsecuentes impactos (Guzmán, 2016).

El cambio climático y la crisis hídrica también representan problemas ambientales importantes para México, derivados de malas prácticas como sobreexplotación de acuíferos, la contaminación de fuentes de agua y la escasez de recursos hídricos. A este respecto, se puede mencionar que, “la cobertura de los ecosistemas naturales del país se redujo 62% en 1976, 54% en 1993 y 38% para el año 2002 con las mayores

pérdidas en las zonas tropicales” (Riojas et al, 2015, p.640).

Además, otra problemática propia del país es que la población urbana impone modelos de vida no acordes con las culturas de los sectores pobres y entornos rurales. En contraparte, los sectores más pobres de la población señalan: “[...] Que el deterioro ambiental se debe principalmente al consumo y despilfarro de recursos de los más ricos y que son ellos los que tienen que poner los medios para frenar el daño ambiental” (González & Holguín, 2020, pp.147-148).

Este reclamo es congruente con las prácticas neoliberalistas surgidas en la década de los noventa y con modelos de producción masiva presentes en el panorama globalizado. Pero quizá el detractor que más daño ha causado en los entornos naturales mexicanos es el que concierne a los patrones de producción agropecuaria, basados en modelos agroindustriales, que además están vinculados a otras malas prácticas como son la tala indiscriminada con la consecuente deforestación (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2022), y modelos productivos francamente expansionistas que también desplazan valores culturales y tradicionales, sin considerar tampoco formas de vida de comunidades.

Con base en lo planteado hasta este punto, es posible señalar que:

En el caso de México el estilo de desarrollo que el gobierno mexicano ha implementado y cómo no garantiza la compatibilidad que debe existir

entre crecimiento y desarrollo, siendo esta concurrencia entre crecer económicamente y desarrollarse socialmente, una condición indispensable para lograr un desarrollo sustentable que procure el bienestar de las generaciones presentes y futuras (Merchand, 2001, p.34).

A razón de los problemas señalados, en la sociedad actual la conservación y recuperación del medio ambiente se ha convertido en una exigencia social, en la que el concepto de calidad de vida se relaciona estrechamente con la capacidad para disfrutar de un medio ambiente integral, lo menos deteriorado posible; lo que “desde la perspectiva ecológica sistémica sugiere trabajar en la reserva natural para tener un equilibrio ecológico-demográfico y económico” (González & Holguín, 2020, p.145).

En este escenario, la justicia ambiental debe ofrecer alternativas y soluciones, asegurando la equidad en la distribución de los costos y beneficios ambientales, así como al acceso a un ambiente sano y seguro para todas las personas, independientemente de su condición social, económica o geográfica. De esta forma, para lograr el desarrollo sustentable, el gobierno mexicano debe establecer y hacer cumplir regulaciones ambientales sólidas que fomenten la protección de los recursos naturales, la reducción de la contaminación y la promoción de tecnologías limpias.

Ello, trasladado al contexto del desarrollo sustentable y asumiendo una perspectiva a la luz del Derecho Social, implica garantizar políticas y acciones ambientales inclusivas,

que tengan en cuenta las necesidades y derechos de todas las comunidades, especialmente de las más vulnerables y marginadas (Witker, 2015); por lo que a continuación se examinan las regulaciones e instrumentos con los que cuenta el gobierno mexicano para dar respuesta a estas necesidades.

### 3. DERECHO AMBIENTAL Y REGULACIONES AMBIENTALES EN MÉXICO

El derecho ambiental en México es un campo legal que se encarga de regular las relaciones entre las personas y organizaciones con su entorno natural; con el objetivo de proteger, conservar y restaurar el medio ambiente. De tal forma que, la legislación ambiental es amplia y compleja, abarcando una serie de leyes, reglamentos, convenios internacionales y tratados que establecen las bases para la protección del medio ambiente en el país toda vez que México es uno de los cinco países megadiversos del mundo, habitado por una gran variedad de fauna y especies vegetales, en el que las transformaciones de las actividades productivas han ocasionado daños y pérdidas a los ecosistemas (Jiménez *et al.*, 2014).

Como antecedente de este campo legislativo a nivel mundial, se puede mencionar la reunión de la Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), conocida como la Cumbre de Río de Janeiro, en la que reconoce que los diferentes factores sociales, económicos y ambientales son interdependientes y evolucionan juntos; incorporándose de esta forma

en junio de 1992, el derecho que tienen las futuras generaciones en el principio Núm. 3, en el que se señala: “El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras” (ONU, 2018); mientras que en el principio Núm. 4 se postula el derecho al desarrollo sostenible como un fin a alcanzar, mencionando a la letra: “A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada” (ONU, 2018).

En congruencia con lo anterior, diversos Estados han desarrollado esfuerzos conjuntos y lineamientos estratégicos en torno a la instrumentación del desarrollo sustentable agrupados en un documento denominado Agenda 21; ratificado por México, en el que se reconoce la necesidad de toda la humanidad de gozar de un ambiente natural seguro y estable (SEMARNAT, 2000).

De tal forma que, el *corpus iuris* del derecho ambiental en México se basa en una serie de leyes nacionales y tratados internacionales que buscan garantizar la protección, conservación y uso sustentable de los recursos naturales en el país, con el objetivo de asegurar un ambiente sano y equilibrado para las presentes y futuras generaciones.

Para alcanzar dicha meta, las regulaciones ambientales en México abarcan diversos aspectos, como la gestión de residuos, la calidad del aire y del agua, la protección de especies en peligro de extinción y la

conservación de áreas naturales protegidas. La finalidad de estos lineamientos estriba principalmente en la prevención de impactos ambientales negativos y en la promoción de prácticas sustentables en todos los sectores de la economía, como se puntualiza en el siguiente apartado.

### 3.1 EL SISTEMA DE REGULACIONES AMBIENTALES MEXICANO

Como se ha mencionado con antelación, México forma parte de varios tratados y convenios internacionales en materia ambiental, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes (Anglés *et al*, 2023):

- A. El Acuerdo de París: México es integrante de este acuerdo internacional que tiene como objetivo combatir el cambio climático y limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2 grados Celsius.
- B. Convención sobre la Diversidad Biológica: este tratado busca conservar la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización.
- C. Protocolo de Montreal: tratado internacional para la protección de la capa de ozono, mediante la eliminación gradual de las sustancias que la agotan.

Estos instrumentos internacionales complementan la legislación nacional y establecen compromisos y lineamientos para la protección del medio ambiente a nivel global.

Por su parte, el sistema de regulaciones ambientales mexicano parte de la necesidad

de proteger la salud de la población como consecuencia de la contaminación y deterioro de los recursos naturales; así como de la urgencia de proteger los ecosistemas; de tal forma que:

En México se ha buscado instaurar un régimen jurídico normativo, que coordine las problemáticas ambientales y la utilización sustentable del stock de capital natural, previendo que el grado de capacidad de dichas normas y su aplicabilidad hagan de ellas mecanismos efectivos de preservación del ambiente y de los recursos naturales. En este mismo sentido, la Carta Magna establece en su articulado diversas disposiciones de carácter ambiental que son la base del sistema jurídico actual. Es importante mencionar que a partir del artículo 27, que se refiere a la conservación de los recursos naturales, se ha dado suma importancia al medio ambiente (Escobar, 2007, p.5).

En cuanto a su estructura, el sistema de regulaciones ambientales mexicano está integrado por los siguientes componentes:

**1. Instituciones ambientales:** la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la autoridad ambiental en México, a nivel federal encargada de formular y conducir la política nacional en materia de medio ambiente y recursos naturales. A nivel estatal, existen procuradurías o secretarías de medio ambiente que se encargan de la protección ambiental en cada entidad federativa. Por su parte, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) fue creada con el compromiso de formular y vigilar el cumplimiento de las leyes y

normas en materia ambiental, así como estimular el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables, no sólo para su preservación sino para asegurar el *stock* de capital natural del desarrollo económico nacional y contribuir a mejorar el nivel de vida de la población, garantizando su sustentabilidad presente y futura. Esta secretaría se constituyó a partir de los recursos de varias dependencias públicas de la extinta Secretaría de Pesca y su Instituto Nacional de Pesca, de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de donde provienen el área forestal y los organismos desconcentrados Comisión Nacional del Agua (CNA) e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), del Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), sectorizados en la Secretaría de Desarrollo Social, y de la parte relativa a la zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT) (Gobierno del Estado de México, 2024). Estos organismos son responsables de supervisar el cumplimiento de las regulaciones ambientales, así como de promover la educación ambiental y la participación ciudadana en la gestión ambiental.

**2. Evaluaciones de impacto ambiental:** estas son instrumentos indispensables para prevenir y mitigar los efectos negativos de proyectos, obras o actividades que puedan afectar al medio ambiente. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece los lineamientos para la realización de dichas evaluaciones (León, 2011).

**3. Justicia ambiental:** la justicia ambiental mexicana se ha fortalecido con la creación de tribunales especializados en materia ambiental, como la Procuraduría Federal

de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (PAOT) (Ponce, 2012).

**4. Marco normativo del derecho ambiental:** está compuesto por un amplio catálogo de leyes y reglamentos, de los cuales destacan (SEMARNAT, 2012):

- a. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA): esta ley es la principal normativa ambiental en México y establece las disposiciones generales para la protección del ambiente y el desarrollo sustentable en el país. Establece los principios y normas generales para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. La LGEEPA también regula la evaluación del impacto ambiental de proyectos y actividades que puedan afectar al medio ambiente.
- b. Ley de Cambio Climático: tiene como objetivo establecer las bases para la mitigación y adaptación al cambio climático en México, así como para la transición hacia una economía baja en carbono. Se incluyen medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, promover el uso de energías limpias y fomentar la resiliencia ante los impactos del cambio climático.
- c. Ley General de Vida Silvestre: regula la protección, conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en México.
- d. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos: establece las bases para la prevención y gestión integral de los residuos en el país, promoviendo la reducción,

- reutilización y reciclaje de los mismos.
- e. Ley de Aguas Nacionales: regula el uso, aprovechamiento y control de las aguas nacionales en México, con el fin de garantizar su disponibilidad y calidad para las generaciones presentes y futuras.
  - f. Normas Oficiales Mexicanas (NOM): las NOM son regulaciones técnicas obligatorias que establecen los límites máximos permisibles de contaminantes, así como los estándares de calidad ambiental para diferentes sectores y actividades. Estas normas abarcan aspectos como la calidad del aire, del agua, la gestión de residuos, entre otros.

Además de las regulaciones y normas puntualizadas, Ponce (2012) identifica la figura de la “responsabilidad” como un mecanismo dirigido a hacer valer los principios de prevención, de precaución y el de “contaminador-pagador” o de internalización de costos. De tal forma que, mediante esta figura se obliga a los responsables de las actividades productivas que por su naturaleza constituyan un riesgo para el ambiente, a llevar a cabo las medidas necesarias para evitar el daño ambiental, procediendo a su reparación en el caso de presentarse, aun cuando se hubieran llevado a cabo tales medidas y sin mediar culpa, operando con ello un sistema preventivo, pero también uno resarcitorio (DOF, 2021).

En esta tesitura, como Ponce (2012) refiere operan dos mecanismos: uno preventivo, que consiste en obligar al responsable de una actividad que por su naturaleza es riesgosa para el ambiente a llevar a cabo medidas de carácter precautorio, con la

finalidad de evitar que el riesgo se actualice y ocurra un siniestro que afecte al medio ambiente. Otro correctivo, que consiste en reconocer la presencia del daño, y en obligar al responsable a repararlo, aun cuando se hubieran llevado a cabo las medidas precautorias necesarias para evitar dicho daño.

A pesar de lo planteado en materia de legislación y normativas ambientales, Sánchez (2019) advierte que, en México, la mayor parte de la legislación e instituciones responsables de la política ambiental no tienen más de dos décadas; lo que apunta a una falta de experiencia. Por otra parte, sus sistemas de información también son emergentes; su servicio de administración y su aparato de justicia son aun sumamente frágiles y lejanos a una eficacia congruente con el concepto de gobernabilidad.

En este punto, cabe hacer hincapié en que, si las instituciones responsables de la política ambiental mexicana tuvieran presupuesto suficiente, así como las capacidades y poder para defender la legislación ambiental, se podría hacer de ella un sistema de regulación y protección eficaz (Salinas & Alaniz, 2010).

Aunado a lo anterior, si bien las regulaciones ambientales vigentes en México son un pilar fundamental para avanzar hacia el desarrollo sustentable, las políticas públicas en materia de biodiversidad y vida silvestre que emanan de ellas no han sido suficientes para asegurar prácticas sustentables (Moreno, 2019); fenómeno en el que han incidido aspectos como la corrupción, la falta de recursos y capacidades técnicas en las autoridades ambientales, la debilidad

en la aplicación de sanciones y la necesidad de fortalecer la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y sectores de la sociedad.

Por su parte, Gutiérrez (2014) apunta a otras problemáticas, tales como vacíos en la Legislación ambiental y contradicciones en las legislaciones actuales. De igual manera, se requiere de capacidades específicas para regular en congruencia con el concepto de sustentabilidad las fuerzas sociales que modifican los territorios y recursos naturales, tales como programas, “planes de manejo, regulación de la extracción, imposición de sanciones por contaminar o reparar” (Tapia et al, 2020, p.14).

En el escenario descrito, la gestión ambiental representa un actor clave dirigido a promover la preservación, conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales al establecer estrategias y prácticas que permiten conciliar el desarrollo humano con la protección del medio ambiente; como se verá a continuación.

### **3.2 LA GESTIÓN AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GOVERNABILIDAD SUSTENTABLE**

En lo que respecta a una conceptualización, tomar la siguiente:

Por Gestión Ambiental entenderemos [...] toda intervención que busque la adecuación en las relaciones entre sociedad y su entorno natural, con independencia de los programas concretos que utilice para ello y, por lo tanto, con independencia de que los

instrumentos gestores pertenezcan a la economía, a la política, a la ciencia, al derecho o a la administración ambiental (Serrano, 1997, p. 323).

Como señala Vega (2001), el concepto gestión ambiental es considerado un objetivo prioritario para la mayoría de las naciones del mundo, ya que muchos países han venido generando y adoptando una gran cantidad de medidas que apuntan a favorecer un desarrollo de la humanidad de manera sostenible y en equilibrio con las leyes naturales. De esta forma, a través de un enfoque integrado y participativo, la gestión ambiental contribuye a garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas y a promover un equilibrio entre las necesidades humanas y la salud del planeta; con lo que se configura como un instrumento de gobernanza dirigido a implantar estrategias congruentes con el desarrollo sustentable.

Cabe señalar que, para gobernar en congruencia con un enfoque de desarrollo sustentable, se requiere controlar los territorios y los recursos naturales tomando en cuenta la diversidad cultural que los habita. En congruencia con lo anterior, en el caso de México, la gestión ambiental puede ofrecer soluciones contextualizadas, por ejemplo, en lo referente la disponibilidad de agua para las generaciones presentes y futuras en territorios y comunidades específicos, adoptando prácticas de gestión sostenible del agua, promoviendo la recarga de acuíferos, estrategias dirigidas a la reducción de la contaminación y uso eficiente del recurso hídrico (Rojas & Tatzchkov, 2022); los anteriores sólo como ejemplos muy generales.

Igualmente necesario es implementar no sólo mecanismos de control que realmente funcionen en congruencia con los nuevos paradigmas de sustentabilidad, sino también diseñar políticas de transición energética acordes a dichos paradigmas; así como reasignar el gasto público de combustibles fósiles a las energías renovables, y a otros mecanismos e instituciones dedicadas a la defensa del medioambiente (Sanchez, 2019).

Para ello, de inicio, la gestión ambiental en el panorama nacional debe de reconocer que, la positivización de los derechos “y buena legislación no se traduce en la práctica en buenos resultados” (Tapia et al, 2020, p. 4) dado el desmedido uso de los recursos naturales “bajo el criterio de la rentabilidad inmediata, provocando la destrucción de recursos potenciales cuyo valor no se refleja en el mercado” (Escobar, 2007, p. 12).

En este sentido, para erradicar la problemática descrita, es necesario que la gestión ambiental solucione los vacíos y contradicciones que presenta la legislación ambiental en México; toda vez que estos inciden en la eficacia de esta última (Gutiérrez, 2014).

#### 4. CONCLUSIONES

Apesar del avance tecnológico y del entorno globalizado característicos de la realidad actual, aspectos como el lento crecimiento económico mundial, las desigualdades sociales y la degradación ambiental siguen siendo problemáticas recurrentes en países en vías de desarrollo como México.

En este escenario, se suscita la necesidad de replantear modelos económicos, presentándose la disyuntiva en lo referente a si, se continúa con los mismos patrones de producción, energía y consumo que han dejado de ser viables dadas las consecuencias que acarrearán en términos medioambientales y de desigualdad social; o si se transita hacia un paradigma de desarrollo sustentable, inclusivo y con visión de largo plazo.

Derivado de lo anterior, el desarrollo sustentable se ha posicionado aparentemente como una salida o visión innovadora de la humanidad ante el nuevo siglo; toda vez que aporta mecanismos de protección de ecosistemas y recursos naturales, además de la equidad social presente y futura; puesto que no sólo busca la conservación del medio ambiente, sino también la inclusión social, defensa de derechos humanos y equidad económica.

En el caso de México, que históricamente ha sido un país vulnerable a los impactos ambientales del cambio climático y a la degradación de su biósfera, el sistema vigente de regulaciones ambientales no ha bastado para asegurar que el país se encamine de manera efectiva a un paradigma de desarrollo sustentable, toda vez que actualmente se siguen dañando y destruyendo ecosistemas como consecuencia de procesos industriales y prácticas agrícolas que contaminan la atmósfera y los recursos hídricos.

Aunado a lo anterior, no se debe de ignorar el hecho de que México es un país en vías de desarrollo con altos índices de desigualdad

y pobreza; por lo que es necesario que las políticas públicas promuevan también un crecimiento económico que beneficie a toda la población sin comprometer los recursos naturales ni el bienestar de las comunidades rurales o sectores más pobres; considerando también los derechos de las generaciones futuras.

Cabe señalar que, en la situación actual de la sustentabilidad en México han incidido problemáticas propias del país como corrupción y falta de capacitación técnica en los organismos dedicados a la protección del medio ambiente, así como los vacíos y contradicciones presentes en la legislación ambiental actual; por lo que es prioritario que la gestión ambiental fortalezca las estrategias y políticas orientadas hacia un desarrollo sustentable y el cumplimiento efectivo de regulaciones ambientales.

En este sentido, la intervención estatal a la luz de la gestión ambiental y Derecho Social se torna imprescindible. De ahí que se debe discutir el papel del Estado, sus capacidades y sus limitaciones; considerando que la protección del ambiente y el combate al cambio climático bajo el paradigma de sustentabilidad deben ser principios transversales de la agenda, las políticas públicas y la gestión del Estado; todo ello en congruencia con los enfoques de justicia ambiental y social. En el escenario planteado, no se debe descartar el papel de la sociedad mexicana como factor substancial para la consecución del paradigma de sustentabilidad.

Por su parte, la gestión ambiental en México debe conducir a una transformación en la forma de gobernar, en la que el Estado

deberá de configurarse como regulador de las dinámicas productivas, sociales y naturales dentro de un marco de sustentabilidad en congruencia con los instrumentos internacionales y nacionales, así como a la luz de la justicia social.

Como se puede ver, el desarrollo sustentable en México es un objetivo alcanzable si el gobierno y la sociedad trabajan de manera conjunta y coordinada desde la gestión ambiental para promover buenas prácticas en todos los ámbitos de la sociedad y erradicar modelos de producción masiva que se han tornado inviables dados los altos costos ambientales y sociales que acarrear. En el panorama planteado, las regulaciones ambientales son una herramienta fundamental en este proceso, por lo que su fortalecimiento y aplicación positiva son claves para garantizar un futuro sostenible para las próximas generaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anglés, M., Rovalo, M., & Tejado, M. (2023). *Manual de derecho ambiental mexicano*. Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Cárdenas, G., Li Ning, J., & Serrano, C. (2021). *Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, mitigación y adaptación*. BBVA.
- Carmona, M. (2015). *Derechos del Medio Ambiente*. México: INHERM.
- CNDH. (2019). *Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (DESCA)*. Comisión Nacional de Derechos Humanos.
- DOF. (20 de mayo de 2021). *Ley Federal de Responsabilidad Ambiental*. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf).
- Escobar, J. (2007). El desarrollo sustentable en México (1980-2007). *Revista Digital Universitaria*, 3-13.
- Ferrajoli, L. (2022). *Por una Constitución de la Tierra: La humanidad en la encrucijada*. Editorial Trotta.
- García, B. (2008). *Ecodiseño: Una herramienta para la sustentabilidad*. Editorial Designio.
- Gobierno del Estado de México. (2024). *SEMARNAT. Funciones*: <https://sma.edomex.gob.mx/funciones#:~:text=Establecer%20sistemas%20de%20verificaci%C3%B3n%20ambiental,y%20la%20protecci%C3%B3n%20del%20ambiente>
- González, D., & Holguín, M. (2020). *Población y desarrollo sostenible en México: revisión de sus relaciones complejas*. *Papeles de Población*, 131-154.
- Gutiérrez, F. (2014). *La Legislación Ambiental en México y la Justicia*. Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, 253-265 doi: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2547/14.pdf>.
- Gutiérrez, J. (2011). *Sus Tenere*. Bubok.
- Guzmán, F. (2016). Impactos ambientales causados por megaproyectos de minería a cielo abierto. *Revista de Geografía Agrícola*, 7-26.
- Insulza, J. (2018). *Desigualdad e inclusión social en las Américas: 14 ensayos*. Organization of American States.
- Jiménez, C., Sosa, J., Cortés, P., Breceda, A., Dávalos, L., & Ortega, A. (2014). México país megadiverso y la relevancia de las áreas naturales protegidas. *Investigación y Ciencia*, 16-22.
- León, J. (2011). *Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos de Desarrollo*. Semarnat.
- Margolin, V. (2005). *Las Políticas de lo artificial*. Designio.
- Merchand, M. (2001). El estilo de desarrollo que hace inviable el "desarrollo sustentable de México. *Paradigma económico*, 33-60.
- Moreno, R. (2019). *Gobernanza, sustentabilidad y desarrollo en el contexto contemporáneo*. IAPAS.
- ONU. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- ONU. (2018). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. División de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/spanish/esa/>

- sustdev/agenda21/riodeclaration.htm
- Ponce, D. (2012). Procuración y acceso a la justicia ambiental y territorial en México. *Instituto de Investigaciones Jurídicas*, 111-125. DOI: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3053/11.pdf>.
- Riojas, H., Schilman, A., López, L., & Finkelman, J. (2015). La salud ambiental en México: situación actual y perspectivas futuras. *Salud Pública de México*, 638-650 DOI: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v55n6/v55n6a13.pdf>.
- Salinas, N., & Alaniz, Y. (2010). *Temas Selectos de Medio Ambiente. México: si las instituciones responsables de la política ambiental mexicana tuvieran presupuesto suficiente, así como las capacidades y poder para defender la legislación ambiental, se podría hacer de ella un sistema de regulación y protección eficaz.*
- Sánchez, J. (2019). *Recursos Naturales, Medio Ambiente y Sostenibilidad.* Cepal.
- Sanz, F. (2014). *Ecodiseño un nuevo concepto en el desarrollo de productos.* Universidad de la Rioja.
- SEMARNAT. (2000). *Agenda 21. SRE.*
- SEMARNAT. (2015). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México.* Gobierno de México.
- SEMARNAT. (19 de junio de 2012). *Prontuario del Marco Jurídico Sector Ambiental.* Semarnat: <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PP03/PMN19062018.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (22 de julio de 2022). *Deforestación y tala ilegal, amenaza latente para nuestros bosques.* Gobierno de México: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/deforestacion-y-tala-ilegal-amenaza-latente-para-nuestros-bosques>
- Serrano, J. (1997). Principios filosóficos de la gestión ambiental. *Sociedad y Medio Ambiente-Madrid*, 323.
- Soto Cortés, J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial*, 127-149.
- Sunyer, P., & Peña, A. (2008). *Quince años de desarrollo sostenible en México. Diez años de cambios en el mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008, X Coloquio Internacional de Geocrítica.*
- Tapia, M., Flores, E., & Serrano, A. (2020). *Por un futuro Sustentable para México.* Friederich Ebert Stiftung.
- Thackara, J. (2006). *In the Bubble: Designing In A Complex World.* CA: MIT Press.
- Vega, L. (2001). La dimensión ambiental de desarrollo. *Ecoe.*
- Velázquez Álvarez, L. (2012). La sustentabilidad como modelo de desarrollo responsable y competitivo. *Ingeniería de Recursos Naturales y del ambiente*, 97-107.
- Witker, J. (2015). Las ciencias Sociales y el Derecho. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 339-358.
- Zarta, P. (2017). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabla Rasa*, 409-423 doi:<https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>.