



Introducción.

De acuerdo con la definición que realiza el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la economía verde se enfoca en “tres aspectos importantes: el bienestar social, la sostenibilidad ambiental y la justicia social” 2020. En este sentido, los objetivos de la economía verde se vuelven una respuesta a los problemas actuales de desigualdad social, riesgos ambientales y escasez ecológica debido a que busca principalmente considerar variables ambientales y sociales.

Al buscar un desarrollo sostenible mediante actividades económicas de producción y consumo orientadas a ser sostenibles, las inversiones en México en la economía verde en sectores estratégicos pueden ser una oportunidad para impulsar el bienestar y la inclusión social, sin embargo, es necesario el compromiso del sector privado y público mediante políticas sólidas enfocadas en disminuir el impacto ambiental en todos los sectores. La producción en la economía verde implica la relación entre insumo-producto de una industria, por lo tanto, el enfoque debe estar precisamente en este punto.

Una estrategia central que plantean los organismos internacionales es la “eco innovación” debido a que ayuda principalmente a mejorar de manera eficiente los recursos, promueve mayor empleo y ayuda a los sectores industriales debido a que mejora la productividad y la competitividad. Sin embargo, un aspecto importante que presenta la eco innovación es que su desarrollo depende en gran medida del apoyo del gobierno.

Por esta razón, en el caso de México, el conocer y analizar la relación causa-efecto de las principales actividades que contaminan el medio ambiente es de vital importancia para lograr una transición hacia una economía verde con el fin de fortalecer el cuidado al capital natural. En este sentido, además de las estimulaciones en inversiones de los sectores públicos y privados, son necesarias también las políticas de esfuerzo combinado y la conciencia social para lograr la responsabilidad y la eficiencia del uso de la energía y de los recursos ecológicos más escasos, debido a que actualmente los problemas más graves derivan del crecimiento exponencial de la demanda de los mismos.



Marco teórico.

La primera vez que el concepto de “economía verde” aparece es en 1984 por los autores Pearce, Markandya y Barbier en su libro “Blueprint for a Green Economy”; estos tres autores definieron el concepto como un sistema económico donde participan las actividades esenciales de una economía: producción de bienes o servicios, distribución de estos y la parte final y más importante: el consumo, en donde el bienestar de los individuos es lo más importante debido a que no se busca afectar a generaciones futuras ni poner en riesgo los recursos ecológicos. Por su parte el concepto de “desarrollo sostenible”, el cual va de la mano con el de economía verde, surge a partir de la primera conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) llevada a cabo en Estocolmo, Suecia en 1972; donde de igual forma se discutió por primera vez la problemática del medio ambiente a nivel global. Fue a partir de esta fecha que se empezaron a llevar cabo las siguientes conferencias entre países para discutir temas ambientales como se puede observar a continuación

Tabla 1: Estrategias y Conferencias llevadas a cabo sobre la economía verde.

Estrategias y Conferencias	Descripción
Primera “conferencia de Estocolmo, ONU”.	<ul style="list-style-type: none">• Llevada a cabo en 1972• Primera vez que se discute la problemática ambiental a nivel global.
Conferencia Rio “Cumbre de la Tierra”.	<ul style="list-style-type: none">• Llevada a cabo en 1992, en Rio de Janeiro• Se aprueba la agenda 21 Estrategias para el desarrollo sostenible para el siglo XXI.
“Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible”	<ul style="list-style-type: none">• Llevada a cabo en el 2002, en Johannesburgo, Sudáfrica
“Iniciativa Verde del Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP)	<ul style="list-style-type: none">• Surge en 2008 como respuesta a la crisis financiera• Nuevo Acuerdo Verde Global con el objetivo de impulsar la “transición verde”
“Transición e Innovación Verde de Asia”	<ul style="list-style-type: none">• Surge en 2009• Se introduce el concepto de “desarrollo verde” mediante innovaciones verdes
“Cumbre Rio+20”	<ul style="list-style-type: none">• Llevada a cabo en 2012 en Rio de Janeiro• Se estableció la declaración “El futuro que queremos”
El “G-20”	<ul style="list-style-type: none">• Entre sus objetivos principales fueron “una recuperación verde e inclusiva”

Fuente: (IBON, 2011)



A pesar de que a lo largo del tiempo se han llevado diversas estrategias para combatir problemas ambientales, la realidad actual es que el modelo económico en el que vivimos ha sido deficiente desde hace mucho tiempo, es decir, ha habido una falta de reconocimiento de los límites ecológicos, lo cual, a su vez ha generado la existencia de la gran brecha entre ricos y pobres debido a que solo se espera acumular recursos en vez de maximizar el bienestar social a través del uso de los recursos naturales y de la energía de forma eficiente. Por su parte, muchas actividades productivas que realizan cotidianamente las empresas y los mismos individuos han llegado a ser las principales causantes de los procesos de contaminación en los recursos naturales como el agua, el aire, el suelo y en general, la biodiversidad en su conjunto. Es por esta razón, que la “economía verde” aparece como respuesta a la situación actual de la crisis del impacto ambiental.

Por su parte, entre las tendencias más importantes de la economía verde se consideran las siguientes:

- La economía circular que consiste en utilizar durante el proceso de fabricación de bienes de consumo en las empresas, más materiales biodegradables con el fin de reducir los impactos negativos al medio ambiente.
- Conciencia social donde haya un cambio en el comportamiento del consumo por parte de los consumidores donde se usen más productos orgánicos y biodegradables.
- Infraestructuras verdes donde existan más espacios naturales con el fin de ofrecer mayores servicios ecosistémicos a las personas y exista mayor bienestar social.
- La agricultura sostenible en la cual se utilicen abonos naturales en vez de pesticidas químicos y se invierta más en cultivos orgánicos.
- Economía colaborativa, la cual tiene la finalidad de comprar o vender productos en función de necesidades y no en beneficios económicos.
- Una revolución de energías renovables locales.

Otro aspecto para considerar es que, para lograr un cambio hacia una economía verde, es necesario proteger sectores estratégicos de una economía como los que se muestran a continuación:



Tabla 2: Sectores de la economía fundamentales para lograr la transición hacia la economía verde.

Sector	Descripción
Bosques	Reducir la deforestación
Agropecuario	Cambiar las prácticas del uso de fertilizantes, agua, semillas con un manejo integral de pesticidas.
Recursos hídricos	Conservar las fuentes de agua subterráneas.
Pesca	Reducir el exceso de pesca a nivel mundial.
Ecoturismo	Conducir al desarrollo de la economía local a través de la cadena de valor del turismo.
Energías renovables	Obtener mayores fuentes renovables mediante inversiones.
Transporte	Cambiar el transporte público a privado mediante una adecuada planeación.
Industria manufacturera	Fortalecer la duración de los productos mediante el reciclaje.

Fuente: D' Avignon & Cruz (2011); Gibbs & O'Neill (2015).

Como se ha mencionado, para poder lograr un cambio hacia una economía verde es necesario contar con estrategias específicas donde los gobiernos nacionales y locales formen parte del proceso mediante inversiones públicas y privadas en sectores e indicadores estratégicos con la finalidad de impulsar un mayor desarrollo sostenible en donde se logre un menor uso de energía y una reducción en la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como para cumplir el objetivo de la economía verde de reducir la pobreza, generar nuevos empleos y mejorar el acceso a recursos naturales.

En el caso de México, la realidad es que la reducción del presupuesto para la protección ambiental ha disminuido en gran medida. De acuerdo con el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF), en el año 2015 el presupuesto era de 67 mil 977 millones de pesos, sin embargo, en el 2020, el presupuesto disminuyó a 29 mil 664 millones. Esta



situación, es preocupante para nuestro país debido a que no se está pensando en la protección del patrimonio natural mexicano; esto nos dice que, a pesar de contar con políticas y marcos regulatorios, estos carecen de ejecución y apoyo de inversiones.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución de los recursos que realiza el Gobierno Federal para la protección del medio ambiente a través del Ramo 16 y el anexo transversal 15 y 16 del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) del año 2020:

Tabla: 3: Distribución de recursos para la protección ambiental del Gobierno Federal 2020

Ramo/Anexo	Destinado a	Presupuesto 2020 (PPEF)
Ramo 16	Medio Ambiente y Recursos Naturales.	\$26,664,002,260
Anexo 15	Estrategia de transición para promover el uso de tecnologías y combustibles más limpios.	\$29,590,300,187
Anexo 16	Recursos para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático.	\$55,652,335,358

Fuente: Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2020.

Entre las actividades más importantes realizadas por el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF) se encuentran:

- Modernización de presas
- Modernización de infraestructuras de agua potable y saneamiento
- Modernización y rehabilitación de riego y temporal

Por otro lado, para conocer el costo económico ocasionado por daños ambientales, es necesario calcular el indicador del Producto Interno Neto Ecológico (PINE), el cual deriva del Producto Interno Bruto (PIB); ambos conceptos permiten mostrar el impacto ambiental ocasionado por la producción de bienes y servicios a través de 2 tipos de costos:

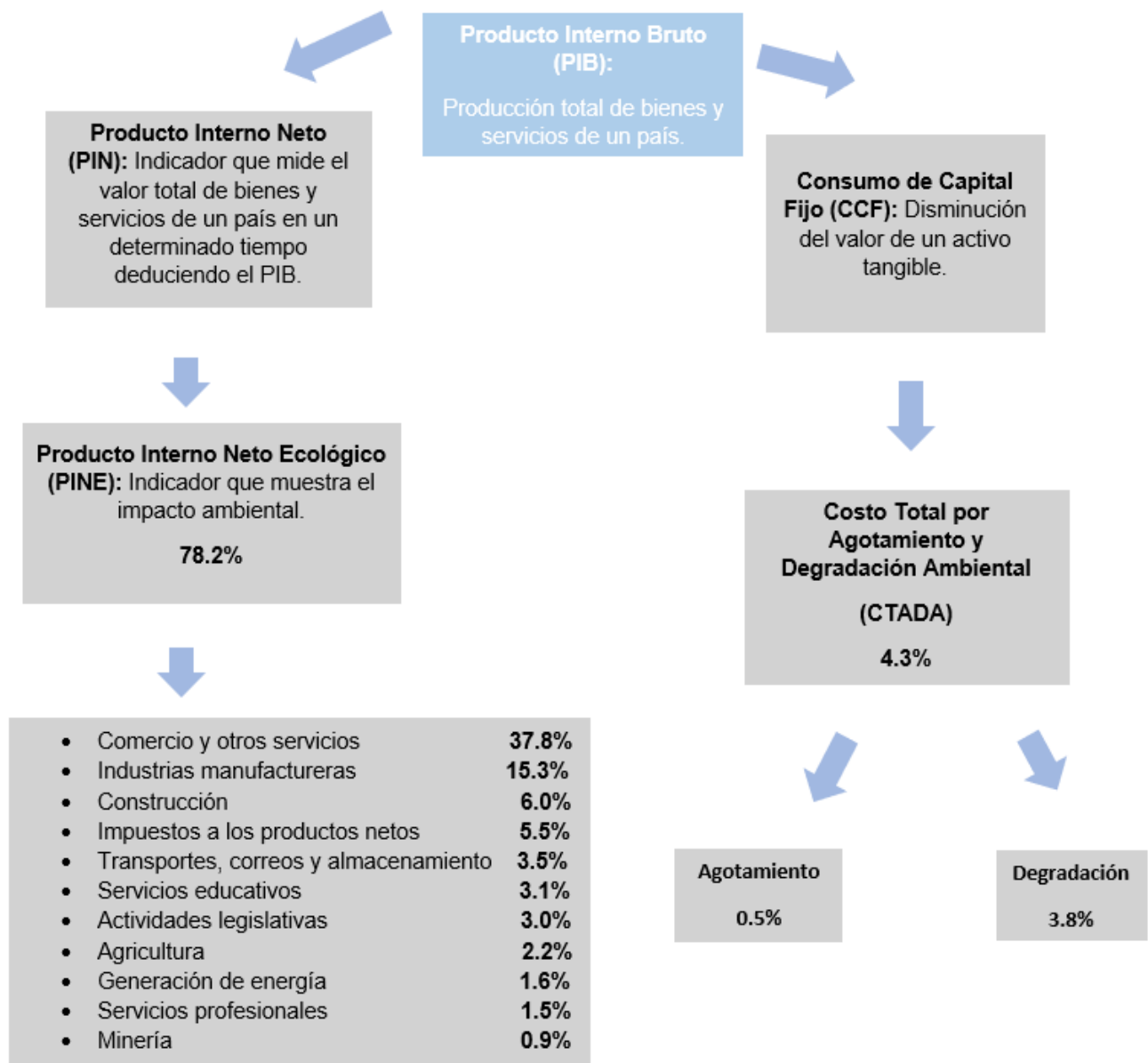
1. El costo de capital fijo: financiamiento de proyectos de inversión a través de recursos financieros a largo plazo.



2. El costo por el uso ambiental: causado por la degradación de los recursos naturales.

De acuerdo con el reporte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI,2018), “durante el periodo de 2003 a 2018, el Producto Interno Neto Ecológico (PINE) represento en promedio el 78.9% del Producto Interno del país, siendo el Comercio y la Industria manufacturera los sectores con mayor impacto como se puede observar a continuación:

Figura 1: Esquema del Producto Interno Neto Ecológico (PINE)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2018



Por su parte, en la siguiente tabla obtenida también del INEGI, se puede observar cómo han crecido de manera paulatina el Producto Interno Neto Ecológico (PINE) y los Costos Totales por Agotamiento y Degradación (CTADA) de los recursos ambientales entre los años 2015 al 2018, es decir, esto representa un aspecto negativo debido a que significa que los daños ambientales han ido incrementándose y el Gasto en protección Ambiental (GPA) o la asignación de los recursos respecto al PIB ha ido disminuyendo (Tabla 4).

Tabla 4: Impacto ambiental y gastos en protección ambiental en proporción al PIB

Año	Producto Interno Bruto (PIB)	Producto Interno Neto Ecológico (PINE)	Costos Totales por Agotamiento y Degradación (CTADA)	Gastos en protección ambiental (GPA)
2015	\$ 18,572,109	\$ 14,673,570	\$ 857,985	\$116,799
2016	\$ 20,129,057	\$ 15,764,953	\$ 939,676	\$133,073
2017	\$ 21,934,168	\$ 17,181,497	\$ 983,543	\$128,543
2018	\$ 23,523,247	\$ 18,395,699	\$ 1,033,431	\$126,176
2019	\$ 24,443,014	\$ 19,067,228	\$ 1,096,970	\$104,433

Fuente: INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México

En este sentido, de acuerdo con el reporte del INEGI, los sectores del Comercio y la Industria manufacturera han sido los causantes de la mayor contaminación atmosférica en el año 2018, así como del mayor costo ambiental. Actualmente el sector industrial, no solo en el caso de México sino en el de la mayoría de los países, es lo que constituye en mayor medida la problemática ambiental, por esta razón, es necesario un cambio en la estructura del sistema de producción en donde se impulse la economía verde, así como el desarrollo social.

En la siguiente tabla (Tabla 5), se puede observar el porcentaje y las áreas en donde se está distribuyendo el gasto para la protección ambiental en el 2019, observándose que en



donde mayor se invierte es en el área de “Protección del aire-ambiente y clima” y en donde menos se invierte es en “Otros”, que incluye infraestructura y acciones para la protección ambiental.

Tabla 5: Gastos en Protección Ambiental según actividad ambiental

Gastos en Protección Ambiental según actividad ambiental	Porcentaje
Protección del aire-ambiente y clima	38.2%
Aguas residuales	20.5%
Gestión de los residuos	10.6%
Agua y suelo	0.8%
Biodiversidad	7.2%
Investigación y desarrollo	9.2%
Gestión y educación	8%
Otros	5.5%

Fuente: INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México.

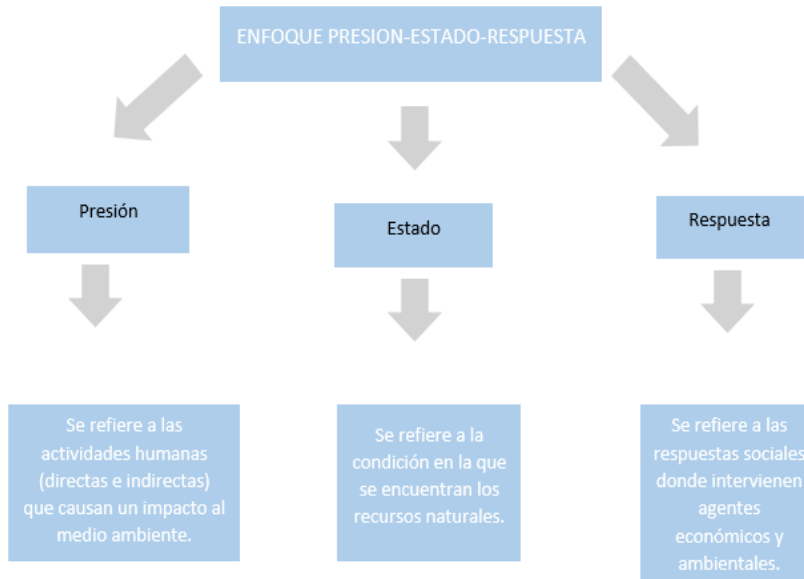
Metodología

Los indicadores ambientales son elementos fundamentales para lograr el cambio hacia una “economía verde”. Un indicador ambiental (IA) es un valor que se le da un fenómeno ecológico para conocer el estado de este. Su función principal consiste en dar información sobre el medio ambiente. En el caso de México, actualmente la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) tiene la función de desarrollar y actualizar el Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA) con el objetivo de proporcionar información relevante sobre el estado de los recursos naturales en relación con las actividades humanas.

Se propone el esquema Presión-Estado-Respuesta (PER), para poder entender más la relación causa-efecto entre las actividades humanas que causan impacto al medio ambiente con el fin de ayudar a la creación de políticas económicas orientadas hacia una economía verde en sectores estratégicos. Este esquema considera 3 aspectos como se puede observar a continuación:



Figura 2: Modelo PER



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 1993.

México a través del Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA) cuenta con indicadores ambientales claves para poder proponer soluciones y generar respuestas ante posibles riesgos. A continuación, se mostrarán dichos indicadores clave a analizar para este proyecto, así como los indicadores para ayudar al crecimiento verde.

Tabla 6: Sistema Nacional de Indicadores Ambientales

Tipo de indicadores	Indicadores
1. Indicadores básicos del desempeño ambiental en México	1.1 Atmósfera
	1.2 Agua
	1.3 Suelos
	1.4 Residuos sólidos y peligrosos
	1.5 Biodiversidad
	1.6 Recursos forestales
	1.7 Recursos pesqueros
2. Conjunto de indicadores de crecimiento verde	2.1 Innovación, oportunidades económicas y políticas públicas.
	2.2 Contexto socioeconómico
	2.3 Producción y consumo
	2.4 Capital natural

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021



Indicadores básicos del desempeño ambiental en México.

Atmósfera

Un factor de presión en México en cuanto a la calidad del aire se encuentra en el gran incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero principalmente causadas por la quema de combustibles fósiles y las actividades industriales; esta situación ha hecho que la que la condición actual sea la mala calidad del aire debido a las partículas dañinas generadas. Por tal razón, se propone como solución un monitoreo y control de la calidad del aire especialmente en las zonas metropolitanas que mayor contaminan.

Tabla 7: Esquema presión - estado – respuesta atmósfera (calidad del aire)

Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Quema de combustibles fósiles (consumo final de petrolíferos a nivel nacional). Emisión nacional de contaminantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Promedio anual de las concentraciones diarias y días en los que se excede la norma de: <ul style="list-style-type: none"> -Monóxido de carbono -Dióxido de nitrógeno -Partículas menores a 10 um -Bióxido de azufre -Ozono -Partículas menores a 2.5 um 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de la calidad del aire en zonas metropolitanas. Inversión en el sector público para el control de la contaminación del aire. Disminución del contenido de azufre en la gasolina.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021

Agua (Disponibilidad)

La presión del agua en México se debe principalmente al crecimiento demográfico exponencial que se ha tenido en los últimos años, siendo el estado actual un menor volumen del agua per cápita y, por lo tanto, la sobreexplotación de acuíferos por la misma razón. Como solución, se propone el reúso de aguas residuales y de lluvias, estrategias



para lograr la eficiencia en el acceso del agua potable y eficiencia en la conducción de los distritos de riego.

Tabla 9: Esquema presión - estado – respuesta agua (disponibilidad)

Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento demográfico: -Población total, urbana y rural. -Volumen total del agua para uso consuntivo -Volumen concesionado de agua subterránea -Volumen concesionado para abastecimiento publico	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad natural media per cápita. • Grado de presión (para conocer si la extracción de agua es sostenible a largo plazo). • Acuíferos sobreexplotados (disminución de agua subterránea). 	<ul style="list-style-type: none"> • Rehusó de agua residual • Población con acceso a agua potable. • Eficiencia de conducción en distritos de riego. • Capacidad de almacenamiento en las presas principales. • Consejos de cuenca y comités de aguas subterráneas.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021

Suelos

El suelo es una capa artificial que tiene la función de sostener ecosistemas naturales y realizar la actividad agrícola en una economía, sin embargo, actualmente en México un factor de presión en el daño de los suelos han sido los productos químicos usados en la agricultura y la actividad del sobrepastoreo, haciendo que cada vez sea mayor la degradación del suelo. En este sentido, como solución a esta problemática se propone la creación de programas para conservar y rehabilitar los suelos dañados.

Tabla 10: Esquema presión - estado – respuesta suelos.

Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> • Superficie agrícola. • Superficie afectada por sobrepastoreo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie afectada por degradación (química, física, erosión eólica, erosión hídrica) 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie incorporada a programas para la conservación y rehabilitación de suelos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021



Residuos sólidos y peligrosos

Los impactos negativos que causan los residuos dependen principalmente de su composición química y física. En este sentido, los residuos generados por la industria manufacturera en México al desechar residuos sólidos, disolventes y acetites; así como la industria minera al extraer petróleo y generar líquidos residuales representan el estado actual de esta problemática. Por esta razón, se proponen estrategias de reciclaje de residuos, rellenos ambientales y en general, auditorías ambientales.

Tabla 11: Esquema presión - estado – respuesta residuos sólidos y peligrosos.

Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> Gasto del consumo final privado (a mayor consumo mayor generación de recursos). Generación total y per cápita de residuos sólidos urbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Disposición final de residuos sólidos urbanos (la falta de tiraderos sanitarios puede tener efectos graves para la salud de la población). 	<ul style="list-style-type: none"> Rellenos sanitarios. Reciclaje de residuos sólidos.
<ul style="list-style-type: none"> Volumen físico de producción de los sectores manufacturero y minero. Volumen de generación de residuos peligrosos reportados por empresas incorporadas al SEMARNAT. 	<ul style="list-style-type: none"> Sitios contaminados registrados. 	<ul style="list-style-type: none"> Sitios identificados como residuos peligrosos. Cumplimiento de la normatividad en materia de residuos peligrosos. Auditorías ambientales.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021

Biodiversidad (Ecosistemas terrestres, acuáticos, oceánicos y de especies)

Los ecosistemas en general tienen una función vital para el ser humano debido a que proveen de alimentos, servicios, combustibles, etc. Sin embargo, la presión en México como el crecimiento demográfico, la construcción de infraestructura y la explotación de los recursos naturales han amenazado el hábitat de los mismos ecosistemas haciendo que el estado actual de la biodiversidad sea la extinción de especies. En este sentido, se



propone como solución la creación de subcomités para el cuidado y la conservación sustentable de las especies.

Tabla 12: Esquema presión - estado – respuesta biodiversidad (Especies).

Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none">• Especímenes, productos y subproductos de flora y fauna silvestre asegurados por operativo de inspección.• Contingencias ambientales de origen antropogénico.	<ul style="list-style-type: none">• Especies mexicanas en riesgo.	<ul style="list-style-type: none">• Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (Uma).• Ejemplares ingresados en los Centros para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre (CIVS).• Subcomités consolidados para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de las especies prioritarias

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021

Recursos forestales

Los bosques y selvas en sí tienen la función de proteger el suelo contra erosiones. Sin embargo, la explotación de estos en cuanto a los incendios, las plagas, la producción y extracción de productos forestales maderables (utilización de madera para la producción) y no maderables (utilización de tierra, plantas, frutos, etc. para la producción) han sido un factor de presión en México, haciendo que cada vez desaparezcan más bosques y selvas. Por tal razón se proponen soluciones como la existencia de inspecciones forestales la creación de mayores superficies reforestadas.



Tabla 13: Esquema presión - estado – respuesta recursos forestales.

Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio del uso de suelo en zonas forestales. • Producción forestal maderable y no maderable. • Incendios forestales y superficie afectada. • Superficie afectada por plagas forestales. • Madera decomisada por inspección forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión de bosques y selvas. • Existencias maderables en bosques y selvas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie plantada de plantaciones forestales comerciales. • Superficie afectada por plagas forestales. • Superficie reforestada. • Inspecciones, operativos y resoluciones forestales.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021

Recursos pesqueros

La producción pesquera en México siempre ha sido fundamental para nuestra economía, sin embargo, la actividad de explotación de la captura de peces ha causado el deterioro de muchas especies y con ello, la extinción de ellos, siendo este último, el estado actual de los recursos pesqueros. En este sentido, una solución propuesta consiste en vigilar con mayor detalle la actividad pesquera.

Tabla 14: Esquema presión - estado – respuesta recursos pesqueros

Presión	Estado	Respuesta
<ul style="list-style-type: none"> • Captura pesquera nacional. • Esfuerzo pesquero natural. • Productos pesqueros decomisados por operativo de inspección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento relativo de las pesquerías de altura mexicana • Estado de sustentabilidad de los recursos pesqueros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de inspección y vigilancia de los recursos pesqueros.

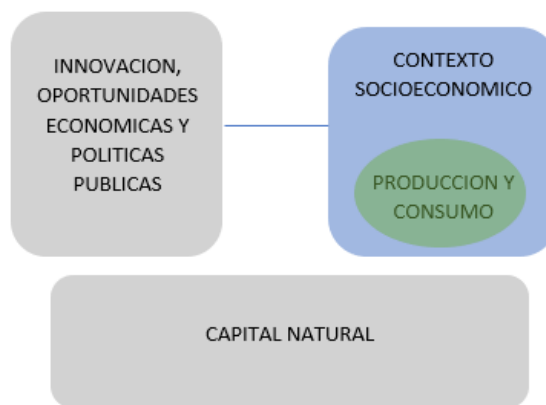
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021



Conjunto de indicadores de crecimiento verde

La función principal del “Conjunto de Indicadores de Crecimiento Verde” consiste en medir la transición de nuestra economía hacia un desarrollo más verde. Se estructuran de la siguiente manera:

Figura 4: Estructura del Conjunto de Indicadores de Crecimiento Verde



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2021

Como se puede observar, el capital natural (entendiéndose como un indicador de crecimiento verde que engloba recursos renovables, recursos no renovables, ecosistemas y biodiversidad), representa la base para la producción y consumo de bienes y servicios en una economía, en este caso en la economía de México. Por su parte, el indicador social describe prácticamente a la población, pero como factor de presión hacia los recursos naturales. En este sentido, México debe considerar estos indicadores y analizar los ecosistemas como bosques y productos pesqueros con la finalidad de evitar la sobreexplotación y la extinción de especies, y de esta manera, aprovechar de forma eficiente los recursos naturales y obtener bienestar social.

En general, estos indicadores también pueden ayudar a muchos sectores como los recursos hídricos y la energía. Se pueden realizar análisis para comparar el uso total de los recursos hídricos para diversas actividades con la cantidad de agua disponible, teniendo como finalidad conocer la vulnerabilidad de nuestro país ante una posible escasez. Por otro lado,



el uso de la energía que provoca la emisión de gases de bióxido de carbono (CO₂) a través de la quema de combustibles fósiles, también puede ser reducida si se consideran estos indicadores de crecimiento verde en conjunto con el impulso de una mayor inversión en nueva infraestructura y tecnología. Una solución propuesta sería la construcción de nuevos edificios verdes, los cuales ayudarían a tener mayor eficiencia en el consumo de energía, y a su vez, contribuiría a mejorar el uso de las materias primas y el agua.

Análisis de resultados

De acuerdo con resultados obtenidos en base al esquema de Presión-Estado-Respuesta (PER), algunos sectores estratégicos en los cuales México podría invertir para lograr un impulso orientado a la economía verde son: atmosfera, agua, suelos, residuos sólidos, residuos peligrosos, biodiversidad, recursos forestales, recursos pesqueros; en conjunto con indicadores específicos de “crecimiento verde” como el capital natural, la innovación, la producción y el consumo y el contexto socioeconómico.

Para poder medir el nivel de transición hacia una economía verde, los indicadores que se han mencionado deben ser considerados como una guía que ayude a México y a las industrias dentro de ella, a identificar áreas en las cuales puede invertir y ayudar a reducir el impacto ambiental. Al cumplir estos aspectos junto con la creación de empleos verdes (actividades enfocadas a proteger el medio ambiente), se espera generar un mayor vínculo entre progreso económico y sostenibilidad ambiental; así como una reducción en la gran brecha económica entre ricos y pobres.

El principal reto para lograr una transición hacia una economía verde en México es el consumo masivo de recursos naturales y materias primas y la producción de bióxido de carbono por parte de sector del comercio y la industria manufacturera. Sin embargo, este reto también presenta una oportunidad para México debido a que tienen la oportunidad de crear políticas para aumentar la eficiencia de la productividad y de la energía a través de las inversiones en sectores estratégicos e indicadores específicos de crecimiento verde ya mencionados.



En general, México tiene que enfocarse en promover incentivos fiscales para ayudar a conservar y proteger los recursos naturales aún existentes con la finalidad de impulsar la transformación de los sectores e indicadores hacia una economía verde.

Algunas políticas propuestas en resumen son:

- Políticas energéticas en donde exista mayor fomento de energías limpias en vez del uso de combustibles fósiles (petróleo y gas)
- Políticas que ayuden a la regularización de la producción
- Mayores inversiones en sectores estratégicos e indicadores de crecimiento verde para lograr la transición de una economía verde
- Marco regulatorio para la adopción de prácticas verdes
- Implementación de tecnologías con bajas emisiones de carbono
- Reconocimiento y protección del capital natural
- Desarrollo de programas sectoriales tanto industriales como energéticos

5. Reflexiones finales

Entre las estrategias para lograr los objetivos de la economía verde se encuentran el fomento del uso de energías renovables, con las cuales se pretende lograr que las personas con menos recursos tengan un mayor acceso a servicios e infraestructuras, y de esta manera, se logre reducir la pobreza, debido a que existiría mayor acceso a la electricidad y no sería necesario el uso de combustibles fósiles como la biomasa (materia orgánica obtenida de desechos de la agricultura y de la madera), la cual, provoca una gran cantidad de contaminación dañando la salud de muchas personas, en especial, las de escasos recursos. Por su parte, otra estrategia propuesta es la implementación de la inversión verde en sectores estratégicos como el transporte y la agricultura con el fin de lograr un mayor incremento en empleos debido a que la inversión en la protección de la conservación de bosques y de la energía, ayudaría al impulso del empleo en estos sectores, así como una mayor eficiencia energética en el que se logre sustituir el transporte privado por el público y genere mayor empleo; de igual forma, la inversión en la eficiencia energética de los edificios podrían generar empleo por la posible demanda de nuevas construcciones.

Por su parte, en cuanto los problemas ambientales globales, estos también son cada vez más severos debido a la creciente demanda de recursos naturales y de energía; por tal



razón la implementación de regulaciones orientadas a la economía verde se hace más necesarias para todos. Para el caso de México, según datos del reporte elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), si México u otro país invirtiera al menos el 2% del Producto Interno Bruto (PIB) en diez sectores clave, como los que se mencionaron en este trabajo, se esperaría lograr una transición hacia una economía verde. Sin embargo, como se ha mencionado es necesario un apoyo cooperativo a nivel interno y externo, es decir, también se necesita de un apoyo cooperativo a nivel global para poder lograr los objetivos de la economía verde.

6. Referencias bibliográficas

- Cámara de diputados LXIII legislatura. (2016). índices e indicadores medioambientales: una aproximación (n.o 58). CESOP (centro de estudios sociales y opinión pública).
- Candela, Roberto (2017). “la economía verde: beneficios e impactos”. centro de estudios sociales y de opinión pública. <http://www5.diputados.gob.mx>
- Cuentas económicas y ecológicas de México 2018 (n.o 640/19). (2018). INEGI. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/stmacntanal/ctasecmcasecolgicas2018.pdf>
- El presupuesto federal de medio ambiente: (2019, 18 abril). CEIBA. <https://ceiba.org.mx/jcl-y-epd-injustificado-presupuesto-federal-medio-ambiente/>
- Jiménez, L., Desarrollo sostenible. Transición hacia la coevolución global. Madrid, pirámide, 2000. - 6 - La economía verde desde una perspectiva de américa latina Alfredo serrano mancilla - Sergio martín carrillo
- López Blanco, J., & Rodríguez Gamiño, M. L. (2008). Desarrollo de indicadores ambientales y de sustentabilidad en México (1.a ed., vol. 197). Instituto de Geografía Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/download/12/12/34-1?inline=1>
- México - OECD. (2019). Panorama Económico de México. <https://www.oecd.org/mexico/>
- PNUMA. (2011). Hacia una economía verde: guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. Síntesis para los encargados de la formulación de



- políticas. New York: Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente.
Recuperado de: www.unep.org/greeneconomy
- Ralf Becker. (2018, enero). Indicadores de economía verde y de las ODS. UNSD.
https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/2018-01_1.1_metodologia-indicadores-economia-verde.pdf
- Revista de Investigación Agraria y Ambiental – volumen 8 número 2 – julio - diciembre de 2017 – issn 2145-6 097182 Transferencia monetaria condicionada, los subsidios directos a ciertos sectores industriales y la reestructuración de la política nacional de compras públicas (zapata, 2011; pitkänen et al., 2016).
- SEMARNAT (2021), “Indicadores de crecimiento verde”. ultima consulta: 18 de junio de 2021.
https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_verdes/indicadores/00_intr-os/marco.html#:~:text=el%20conjunto%20de%20indicadores%20de,hacia%20un%20desarrollo%20m%C3%A1s%20verde.&text=no%20obstante%2c%20constituye%20un%20muy,impuesto%20para%20nuestro%20futuro%20inmediato.
- SENER. (2016). Prospectiva de energías renovables 2016–2030.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/177622/prospectiva_de_energias_renovables_2016-2030.pdf
- Vargas Pineda, O. I., Trujillo González, J. M., & Torres Mora, m. a. (2017). La economía verde: un cambio ambiental y social necesario en el mundo actual. *Revista de investigación agraria y ambiental*, 8(2), 175-186.
<https://doi.org/10.22490/21456453.2044>