



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

**ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO
AMBIENTE EN EL MARCO DE LOS OBJETIVOS DE
DESARROLLO DEL MILENIO DE NACIONES UNIDAS. EL
CASO DE MÉXICO (2000-2015)**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ECONOMÍA

PRESENTA :

TESALIA VALENCIA BELEN



**DIRECTOR DE TESIS:
DR. OSCAR UGARTECHE GALARZA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Felipa, quien día a día me enseña de humanidad

“El coraje de una gota de agua es caer en el desierto.”

Lao-Tse

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México por recibirme siempre con las puertas abiertas al mundo del conocimiento.

A mis tíos, Claudia y Carlo, por acompañarme en las situaciones más complicadas y darme soporte durante todo el proceso de estudios.

A Aldo, quien me ha brindado su apoyo incondicional y ha confiado en mí en momentos de dudas.

Al Dr. Oscar Ugarteche por aceptar ser mi asesor y compartir sus conocimientos y calidez humana que ahora son parte de mi formación. No hay duda de que más allá de haber sido mi profesor en la facultad, también ha sido mi maestro de vida.

Al Dr. Luis Gómez Oliver, a quien le debo mucho de mi crecimiento profesional y ha estado presente durante casi todos mis estudios en la universidad.

También quiero agradecerles a mis sinodales, el Dr. Álvarez Béjar, por su acompañamiento y confianza, el Mtro. Eduardo Vega, por dedicarle tiempo de revisión a mi trabajo y el Mtro. Saúl Herrera, por sus aportaciones y comentarios.

Finalmente, quiero agradecer al Instituto Mora por ayudarme a definir mi trabajo de investigación, al PINCC por complementar mis estudios y a todos mis amigos con los que compartí el desarrollo de mi trabajo.

**ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE EN EL
MARCO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO DE
NACIONES UNIDAS. EL CASO DE MÉXICO (2000-2015)**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO PRIMERO. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL DEBATE CONCEPTUAL Y OPERATIVO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.	13
1.1 Antecedentes de la degradación del medio ambiente.	13
1.1.1 La crisis ambiental actual y su introducción al entorno político.	14
1.1.2 Origen del concepto de desarrollo sostenible. De la Declaración de Estocolmo al Informe Brundtland.	18
1.2 El informe Brundtland y la comprensión actual del desarrollo sostenible.	22
1.3 Definición de políticas para la implementación del desarrollo sostenible. La Cumbre de la Tierra, Río 1992.	27
1.4 Las interpretaciones del desarrollo sostenible. Sostenibilidad débil y sostenibilidad fuerte.	29
CAPITULO SEGUNDO. REFORMA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS Y SU AGENDA GLOBAL PARA EL DESARROLLO.	31
2.1 Antecedentes.	31
2.2 Reformas propuestas por el séptimo Secretario General Kofi Annan	33
2.3 La agenda global para el desarrollo y sus Objetivos de Desarrollo del Milenio.	36
2.4 El Objetivo de Desarrollo del Milenio 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.	37
CAPITULO TERCERO. ANÁLISIS DEL OBJETIVO DE DESARROLLO DEL MILENIO 7 PARA EL CASO DE MÉXICO	41
3.1 Introducción	41
3.2 Meta 7A. Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.	43
3.2.1 Proporción de la superficie cubierta por bosques y selvas	44
3.2.2 Emisiones de dióxido de carbono (total, per cápita y por cada dólar Paridad de Poder Adquisitivo del PIB).....	46
3.2.3 Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono	58
3.2.4 Proporción del total de recursos hídricos utilizada.....	63

3.2.5 Meta más allá del Milenio. Proporción de la superficie bajo manejo sostenible.	67
3.3 Meta 7B. Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida.	71
3.3.1 Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros.	72
3.3.2 Proporción de las áreas terrestres y marinas protegidas	73
3.3.3 Proporción de especies en peligro de extinción	77
3.3.4 Meta propuesta por México. Proporción de ocupantes en viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar	80
3.4 Meta 7C. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.	82
3.4.1 Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable	83
3.4.2 Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados	88
3.5 Meta 7D. Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios	92
3.5.1 Proporción de la población urbana que vive en tugurios	93
CONCLUSIONES	97
SIGLAS	103
REFERENCIAS	107

INTRODUCCIÓN.

Desde el final de la década de los años sesenta, el deterioro ambiental en algunas zonas del planeta comenzó a ser evidente, lo que dio lugar al inicio de un amplio debate sobre los caminos que desde la modernidad había elegido la humanidad para alcanzar su desarrollo.

Primero, el problema se pensó a partir del conocimiento científico-técnico para entender los procesos naturales y el impacto negativo de las actividades económicas dentro de ellos. Luego, la perspectiva económica y jurídica basada en medidas coercitivas y de fomento a la inversión, tomó lugar en el tema medio ambiental por medio de la utilización del concepto de desarrollo sostenible¹.

Pese a que se habló sobre la posibilidad de limitar el crecimiento económico desde 1972 en el Informe para Club de Roma², venció la idea de ser un asunto soluble mediante la formación de sistemas diseñados desde la ciencia económica para disminuir los daños, lo cual se demuestra en la consolidación de la declaración de Estocolmo, misma que precisa necesario el crecimiento económico para superar la pobreza y con ella, la crisis ambiental; de esta manera, se crearon normas que detuvieran las acciones de los contaminadores, entre las que destacaron las indemnizaciones³. El resultado de lo anterior ha sido insatisfactorio,

¹ Según lo establecido en el informe Brundtland, 1987. El desarrollo sostenible se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de tal manera que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

² Donella Meadows, la autora principal de “The limits of Growth”, destaca en el informe la preocupación por el crecimiento económico arbitrario y degradación desmedida de los recursos del planeta, y advierte sobre el agotamiento de los mismos, así como las consecuencias que se tendrían a lo largo del siglo XXI.

³ Principio 22 de la Declaración de Estocolmo, Organización de las Naciones Unidas, junio de 1972.

puesto que los ajustes introducidos no han solucionado el problema, el cual, al contrario, se ha extendido y acrecentado.

Bajo este contexto, en las décadas de los años ochenta y noventa, se reabrió el debate internacional sobre las condiciones y malestares de la sociedad de manera integral, pues diversos estudios académicos conformaron evidencias que demostraron signos del deterioro ambiental, como lo fue el caso de las pruebas hechas por científicos que hallaron la perforación de la capa de ozono en 1985, al mismo tiempo que en materia económica se vivió un proceso de estancamiento que estuvo marcado por la desinversión productiva, el desempleo, baja salarial, inflación y crisis por el aumento del precio petrolero. En tal panorama, se propuso trazar caminos dirigidos a satisfacer la necesidad de nuevas tecnologías energéticas y alternativas más baratas que pudieran reducir el deterioro del medio ambiente y sustituir la energía derivada del petróleo.

El concepto de desarrollo sostenible, dado a conocer en 1980 a través de la Estrategia Mundial de Conservación cuyo tema a tratar fue el aprovechamiento sostenible de los recursos, conformó la base para lograr la unión entre el desarrollo y la conservación del medio ambiente ya que conjugó, por un lado, el significado del desarrollo como la satisfacción económica de las necesidades y, por el otro, la utilización de los recursos naturales de manera que se mantuviera el potencial de los mismos para las futuras generaciones.

La consideración del medio ambiente dentro de la agenda global para el desarrollo de Naciones Unidas, se incluyó por primera vez en el Informe Brundtland en 1987, cuyo texto integra los conflictos sociales y ambientales que amenazaban el futuro de la humanidad y retoma como una alternativa el uso del concepto de desarrollo sostenible, definiéndolo

como la capacidad humana de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Lo anterior se fundó como un marco base para lograr una forma de desarrollo que no pierda de vista al medio ambiente.

En el año 2000 la Organización de la Naciones Unidas constituye la Agenda de Desarrollo del Milenio, cuya base fue motivada por la crisis general global y bajo la visión del significado de desarrollo sostenible. En este marco, se formularon los llamados ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio integrados por 21 metas. El séptimo objetivo fue propuesto para garantizar la sostenibilidad ambiental en el mundo, lo que significó una nueva apertura para reconocer la importancia del tema.

Resulta relevante hacer un análisis del objetivo número siete de la agenda desarrollo del milenio para el caso de México, principalmente por dos razones. La primera es que nos encontramos en el inicio de la nueva agenda para el desarrollo post-2015, la cual se formuló como la continuación de la agenda del milenio, y plantea 17 nuevos objetivos conocidos como los ODS⁴ (Objetivos de Desarrollo Sostenible), de los cuales, más de uno tiene que ver con el medio ambiente y su sostenibilidad, lo que refleja un compromiso global y nacional mucho mayor y justifica la necesidad de adentrarse en los resultados de un objetivo (ODM 7) en aras de sentar un precedente para futuros análisis de los ODS vinculados al medio ambiente.

La segunda razón es que hay una disparidad significativa entre el papel de México en el cuidado del medio ambiente y la realidad nacional. Es decir, México es reconocido a nivel

⁴ Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (17) se definieron en septiembre del 2015 como parte de la nueva agenda de desarrollo de Naciones Unidas pactada en Nueva York, la cual busca dar seguimiento y complementar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, teniendo como plazo para su cumplimiento el año 2030.

global por sus iniciativas nacionales y contribuciones en las agendas globales para el cuidado ambiental, pero poco del compromiso realmente se concreta dentro del país.

Entre los ejemplos más representativos de las iniciativas al interior del país se puede mencionar la formulación de la Ley General para el Desarrollo Rural Sustentable (2011), la Ley General de Cambio Climático (2012), así como la implementación de una Estrategia Nacional de Energía (2013) para fomentar el uso de energías renovables.

Asimismo, la preocupación de México por el medio ambiente se puede encontrar dentro de la política exterior, a través de la firma del Protocolo de Kioto (1997), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992), el Protocolo de Montreal (1987), el Convenio de Estocolmo (2001), las principales Conferencias de las Partes (CP o COP por sus siglas en inglés), Rio+20 (2012), entre otros.

A pesar de ello, en años recientes pareciera que todo el esfuerzo y los convenios se han quedado en un simple liderazgo de carácter político internacional, pues la degradación al interior del territorio nacional ha sido alarmante. Basta recordar el vertimiento de material tóxico en los ríos Sonora y Bacanuchi ocasionado por Grupo México en 2014; la explotación de hidrocarburos por medio de fracturación hidráulica, aprobada en la reciente reforma energética⁵, y el caso del malecón Tajamar.

Las interrogantes que se intenta responder en la presente tesina están encaminadas a esclarecer varias cuestiones relevantes: ¿El objetivo para garantizar la sostenibilidad

⁵ La reforma energética aprobada en 2013, autoriza implementar procesos de extracción de hidrocarburos a través de lo que se conoce como “fracking”, lo que significa fracturar las rocas de lutitas para la obtención de energía fósil. Esta técnica de extracción ha sido prohibida por países como Francia y Bulgaria debido al alto impacto ambiental y sanitario a causa de la contaminación del agua. Para más información se puede consultar en Greenpeace a través de: http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/cambio_climatico/Fracking-GP_ESP.pdf

ambiental se alcanzó o no? ¿Qué metas del ODM 7 se cumplieron y cuales no se cumplieron? ¿Cuáles fueron los factores que contribuyeron a obtener esos resultados? Precizando aún más, de acuerdo con los resultados obtenidos en el ODM 7, ¿Qué se puede esperar en los ODS en materia ambiental?

El objetivo del trabajo es revisar el seguimiento que tuvo el ODM 7 para el caso de México al menos desde el año 2000 hasta el 2015, mediante la observación y el estudio de variables cuantitativas y cualitativas oficiales que muestren el avance en el logro de sus metas, para analizar de manera crítica y conjunta los resultados obtenidos.

Para alcanzar el objetivo principal de la investigación se deberá cumplir con los siguientes objetivos específicos:

1. Explicar, entender y debatir la definición de desarrollo sostenible
2. Exponer el origen de la conformación de la Cumbre del Milenio y su agenda global de desarrollo
3. Estimar y caracterizar la evolución de los indicadores que componen al ODM 7
4. Ubicar los éxitos y fracasos de la implementación del ODM 7 en México

La presentación del trabajo consta de tres capítulos. El primero de ellos estudia la evolución del concepto de desarrollo sostenible para poder entender la esencia detrás del objetivo de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. Asimismo, se hace un repaso de las distintas corrientes de análisis del desarrollo sostenible y sus formas de comprensión en la actualidad, con el fin último de identificar el sentido que se le ha dado a dicho concepto.

El segundo capítulo realiza un recorrido histórico para ilustrar el proceso de elaboración de los ODM, a partir de la reforma de Naciones Unidas de la década de los noventa en el marco de una vía de desarrollo neoliberal.

Luego, y acorde con la finalidad de la presente investigación, se expone la definición oficial del Objetivo de Desarrollo del Milenio 7, las metas que lo componen y los indicadores de medición que se utilizan para la aproximación de resultados, según lo establecido en la agenda oficial de Naciones Unidas.

Finalmente, en el tercer y último capítulo se presentan los datos estadísticos oficiales y el análisis de los avances en cada una de las metas que componen al Objetivo de Desarrollo del Milenio 7 para el caso de México.

CAPITULO PRIMERO. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL DEBATE CONCEPTUAL Y OPERATIVO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

1.1 Antecedentes de la degradación del medio ambiente.

La raíz del ambientalismo contemporáneo tiene su germen en diferentes ramas del pensamiento surgidas en el siglo XIX (Arteaga, 1985). Sin embargo, la esencia de la sostenibilidad se ubica en Inglaterra a través de la crítica naturalista a la destrucción de la naturaleza por la Revolución Industrial. La crítica naturalista la constituyen tres partes: en primer lugar, el higienismo decimonónico que exigía mejores condiciones sanitarias en las ciudades industriales, frente a las dañadas condiciones de vida de los trabajadores por enfermedades (Arteaga, 1985); en segundo, el naturismo que proponía un modo de vida “natural”, en el entendido de querer recuperar la relación primaria entre el hombre y su entorno natural (Nudelot, 2008); y, por último, el conservacionismo, que se plasma en las primeras asociaciones nacionales e internacionales para la conservación de belleza escénica de espacios naturales, endemismos, patrimonios culturales y biodiversidad. (Monjeau & Solari, s.f.)

El movimiento crítico naturalista, el cual poco tiene que ver con un propósito propiamente ambientalista y permanece hasta ahora como una de las fuerzas centrales del ambientalismo, era portador de ideas románticas literarias, nostálgicas de la vida rural y de un estado natural primigenio que fomentaba la creación de reservas naturales con fines estéticos de defensa del paisaje en peligro por las actividades derivadas de la industrialización. Eran personas en su mayoría de clase media y alta, grupos de excursionistas

alarmados por la degradación de terrenos públicos, y la pérdida de los bosques y otras zonas naturales. (Foladori & Pierri, 2005)

Entre la crítica naturalista del siglo XIX y el ambientalismo contemporáneo, aparecen cambios diversos de carácter económico, social y ecológico que forman parte de una situación cuantitativa y cualitativamente nueva. La revolución industrial de la máquina de vapor y del carbón, misma que tuvo efectos ambientales negativos de alcance local, se transformó para dar lugar a una nueva fase del capitalismo en las primeras décadas del siglo XX, por medio de la producción y consumo en masa basados en el fordismo, y en el uso del petróleo y la electricidad como fuentes energéticas, lo que supuso una intensiva explotación de los recursos naturales.

En este entendido, la conciencia ambientalista se acentuó en primera instancia por el comienzo de un desarrollo económico inédito basado en la producción industrial en serie que permaneció hasta la década de los setenta y, en un segundo momento, por el movimiento pacifista y antinuclear que se fundó principalmente en los países desarrollados tras el estallido en Japón de la primera bomba atómica en 1945. El ambientalismo que incluyó un movimiento pacifista, asumió todo aspecto del manejo tecnológico y el uso económico-social de la naturaleza, donde la amenaza nuclear significaba un gran peligro ecológico mundial (Judt, 2006).

1.1.1 La crisis ambiental actual y su introducción al entorno político.

La inclusión del deterioro ambiental a la agenda política tuvo lugar a fines de la década de los años sesenta y principios de los setenta. Fue fomentada por la elaboración de

una gran serie de informes y estudios científicos integrados en el Club de Roma⁶, los cuales mostraban tanto la gravedad de algunos problemas parciales, como de conflicto general, a partir de proyecciones para el futuro de la humanidad con base en las tendencias mundiales de ese momento. Tal fue el caso de la publicación a cargo de la Dra. Donella H. Meadows, la cual se tituló “*The Limits to Growth*” (1972), cuya investigación explicó que de seguir con la tendencia de incremento en la población mundial, la industrialización, la producción de alimentos, la explotación de los recursos naturales y la contaminación, se alcanzarían los límites de la tierra durante los próximos cien años, dando a entender la finitud del planeta y la insostenibilidad de la relación economía-naturaleza llevada hasta el momento (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens III, 1972). En otras palabras, “*Los límites del crecimiento*” incorpora un aviso devastador que postuló un panorama sumamente oscuro, entendiendo que, de no tomarse medidas de forma inmediata, llegaría el colapso mundial en años posteriores.

Las tesis centrales se encontraron basadas fundamentalmente en los postulados de Robert Malthus⁷ y Ricardo⁸, quienes establecieron las bases de la discusión acerca de los

⁶ El Club de Roma es una organización no gubernamental, fundada en el año 1968 por políticos y científicos. Sus integrantes comparten la preocupación y el objetivo común de mejorar el futuro del mundo de manera holística e interdisciplinar (The Club of Rome, 2016).

⁷ Malthus, en su célebre ensayo sobre la población publicado en 1798, planteó que mientras la población se desarrollaba de manera geométrica, la producción de alimentos lo hacía de forma aritmética, por lo que, en un momento dado, los alimentos resultarían insuficientes y los salarios llegarían a niveles por debajo de la subsistencia. La única solución sería reducir la natalidad o, más efectivamente, reducir la población por el hambre, las epidemias, pestes y guerras.

⁸ David Ricardo, en su ensayo de 1817, explica el carácter limitado de la tierra y su llamada ley de rendimientos decrecientes, lo que significa cada vez más horas de trabajo y capital, lo cual, a los efectos de mantener la tasa de beneficio que aseguran la reinversión, conduciría forzosamente a una menor retribución del trabajo hasta llegar a los niveles de subsistencia.

límites físicos al crecimiento y la posibilidad de un crecimiento económico y poblacional cero.

Dichos estudios repercutieron en la expansión del movimiento ambientalista que animó la creación de organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales, entre la que destaca Greenpeace⁹ por ser muy activa hasta nuestros días. Asimismo, el aviso científico impulsó la creación de instituciones con el fin de asumir y elaborar políticas en relación al tema ya no únicamente en los países desarrollados, sino también en los países en desarrollo. Tal fue el caso de México, donde se fundó la Subsecretaría del Medio Ambiente en 1972, vinculada a la Secretaría de Salubridad y Asistencia. (López López, 2008, pág. 18)

Dentro de esa tesitura, los líderes de 113 países manifestaron la necesidad de celebrar una Conferencia sobre el Medio Humano de la ONU, la cual se llevó a cabo en Estocolmo, Suecia en junio de 1972. El propósito central de la Conferencia fue establecer un criterio y principios comunes que ofrecieran a las sociedades del mundo una guía e inspiración para mejorar y preservar el ambiente humano, es decir, el objetivo era facilitar un camino de acción para los gobiernos “... proteger y mejorar el medio humano, y remediar y prevenir sus desigualdades, por medio de la cooperación internacional, teniendo en cuenta la importancia particular de permitir a los países en desarrollo evitar la ocurrencia de tales problemas” (Foladori & Pierri, 2005, pág. 36)

⁹ Greenpeace fue fundada en 1971 a partir de la iniciativa de algunos activistas canadienses, quienes buscaban detener una explosión atómica que Estados Unidos planeaba realizar en 1971. Desde entonces, el objetivo de esta ONG ha sido proteger y defender el medio ambiente por medio de campañas para detener el cambio climático, preservar la biodiversidad, disminuir la contaminación, y acabar con el uso de la energía nuclear y las armas

La Declaración de Estocolmo, documento producto de la Conferencia, se conformó por 26 principios y un programa de acción con 109 recomendaciones que aspiraban a establecer un intento de carta universal sobre ecología y desarrollo. En el documento, se puede vislumbrar al tema ambiental en un sentido amplio que no se limita a lo biofísico, en otras palabras, los objetivos tradicionales del desarrollo se integran a la necesidad de cuidar el medio ambiente.

En este entendido, el cuidado de los recursos no aparece como un fin por sí mismo, sino únicamente como un medio para posibilitar y favorecer las condiciones de vida de las sociedades. Textualmente, en el punto seis se menciona: "...La defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se han convertido en meta imperiosa de la humanidad, que ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas" (ONU, 1972). Por lo tanto, a pesar de la alarma científica con que la crisis ambiental fue expuesta, la Declaración de Estocolmo no recupera los postulados presentados por la corriente ecocentrista del crecimiento cero, al contrario, precisa como necesario el crecimiento para superar la pobreza, entendida como problema en sí, y como amenaza ambiental por la presión de satisfacer necesidades en los países menos desarrollados.

Mientras tanto, la preocupación científica sobre los límites de la población apoyada con argumentos basados en la teoría de Malthus, se transformó en recomendaciones para tener control de natalidad, especificando que el ser humano es lo más valioso, tal como se menciona en el apartado número cinco:

El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio ambiente, y se deben adoptar las normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas. De todas las cosas del mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social... transforman continuamente el medio ambiente humano. (ONU, 1972)

Finalmente, el sentido antropogénico o de ambientalismo moderado que la ONU le asignó a la alerta medioambiental de la que hablaban los científicos en sus estudios, fue resultado del entorno global del momento, pues comenzaba a ser evidente la fuerte desigualdad entre naciones y se ubicaban intereses en conflicto por la contradicción entre sociedad y naturaleza, entre economía y ecología, entre crecimiento y conservación. (Foladori & Pierri, 2005). El punto de partida estaba dado por los países desarrollados, quienes, a pesar de aceptar hasta cierto punto la existencia de límites físicos, plantearon la idea de que el crecimiento económico podría ser compatible y hasta necesario para lograr el cuidado ambiental.

1.1.2 Origen del concepto de desarrollo sostenible. De la Declaración de Estocolmo al Informe Brundtland.

Entre los años que separan a la Declaración de Estocolmo (1972) y al informe Brundtland (1987), se conformó un escenario que reavivó la problemática ambiental bajo el concepto de desarrollo sostenible. Tal reactivación comenzó por una serie de eventos económicos y ambientales que hicieron énfasis en la necesidad de retomar el discurso proambiental sin dejar a un lado el crecimiento económico con alternativas tecnológicas y energéticas.

Primero ocurrieron hechos que demostraron la dimensión de la crisis ambiental vinculada al riesgo de desastres locales, regionales y mundiales, entre los que destacó el anuncio por científicos británicos, quienes mostraron que desde 1970 se había comenzado a perforar la capa de ozono estratosférico sobre el área de la Antártida, exponiendo a los seres vivos de forma importante a las radiaciones solares ultravioleta; luego, en 1986, ocurrió el estallido de un reactor nuclear en la central de Chernóbil, el cual liberó una gran cantidad de contaminantes que se extendieron sobre la Unión Soviética y Europa Occidental; y, además, se vivió la segunda crisis económica ocasionada por motivos petroleros la cual se comenzó a manifestar desde mediados de 1978 hasta noviembre de 1981, lo que generó un aumento del precio del barril pasando de 3 a 39 dólares. (Fernández & Riechmann, 1994).

Al mismo tiempo, en materia de política estructural hubo un proceso de cambio que comenzó a desplazar la oposición capitalismo-socialismo a un entorno de transformaciones obligadas por un encadenamiento que derivaba de un profundo estancamiento económico expresado por la desinversión productiva, desocupación, baja salarial e inflación, lo cual dio paso a comenzar con el adelgazamiento del Estado de bienestar hasta lograr una paulatina neoliberalización que diera mayor poder al mercado (Ávila García, 2016).

Los grandes signos del deterioro ambiental sumados con las tensiones económicas y políticas, originó la necesidad de buscar nuevas tecnologías y alternativas energéticas más baratas. Tal necesidad fue satisfecha, sobre todo, por los países ricos; mientras los países menos desarrollados, transitaron hacia el desempleo y la desindustrialización con un efecto ambiental negativo que se evidenció con una mayor presión sobre los recursos naturales procedentes de la producción agrícola e industrial sobreviviente dentro de su apuro por bajar los costos en el comercio internacional, es decir, se dio lo que Elmar Alvater comparte con

el químico Frederik Soddy, “...el crecimiento monetario simplemente no es posible sin cierto nivel de explotación de los recursos agotables” (Altvater, 2005).

Por consiguiente, se puede ejemplificar la concepción que concretó la propuesta de crear un desarrollo sostenible, la cual reforzó una base conformada por ideas que le atribuían a la pobreza una causa activa del deterioro ambiental (FAO, 1995) ya que, en los países ricos, donde hubo posibilidad de ajustarse a nuevas tecnologías, se había llegado a avanzar en la resolución de problemas ambientales. De esta manera, se justificó la apropiación del concepto que combina acciones para lograr un enverdecimiento productivo que mejora la competitividad y rentabilidad empresarial, al mismo tiempo que propone disminuir el deterioro medio ambiental. (Foladori & Pierri, 2005)

La primera vez que se usó el concepto de sostenibilidad con un significado muy similar al actual, fue dentro del Reporte de Estudios Ecuménicos de la reunión del Consejo Mundial de Iglesias, efectuada en Ginebra, Suiza en 1974. Un conjunto de personas ambientalistas de tal Consejo, propusieron la creación de una “sociedad sostenible”, para armonizar el crecimiento industrial y la dificultad de algunos países en desarrollo para preservar el medio ambiente en momentos de pobreza (López López, 2008).

En tanto, la adición del desarrollo a la sostenibilidad se dio hasta 1980, a través de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, junto con la participación del Fondo Mundial para la Vida Silvestre y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, las cuales lanzaron una Estrategia Mundial de Conservación con el propósito de mantener los procesos ecológicos esenciales, los sistemas de soporte de vida, así como la preservación de la diversidad genética, y la utilización razonable de especies y ecosistemas

con el fin último de alcanzar el desarrollo sostenible mediante la conservación de los recursos vivos. (IUCN, 1980).

Conceptualmente, el desarrollo sostenible se logró por el significado que se le dio a la conservación y al desarrollo, lo cual hizo posible que su afinidad parezca indiscutible ya que, “desarrollo” se presentó como la modificación de la tierra y la aplicación de los recursos humanos, financieros, vivos y no vivos para la satisfacción de las necesidades humanas y el mejoramiento de la calidad de vida, mientras que la “conservación” se definió como la administración de la biosfera para poder rendir los mayores beneficios sostenibles a las generaciones presentes al mismo tiempo que mantiene el potencial para satisfacer las necesidades de las futuras generaciones (Adams, 1990).

En este marco, la Estrategia Mundial de Conservación, representa el ambientalismo de la década de los años setenta y se mezcla con el utilitarismo científico, bajo formas de bioética. Esta dualidad entre ética y utilitarismo cristaliza la contradicción del propio ambientalismo moderado entre ecocentristas y tecnocentristas, de forma que se expone el insuficiente reconocimiento de la naturaleza en las políticas del proceso de desarrollo, por ello es que se intenta encubrir con argumentos que respalden a ambos. (UNESCO, 2006)

En síntesis, la promoción del desarrollo sostenible en la EMC cumplió con el sustancial cometido de fijar el paso entre las corrientes partícipes del crecimiento cero “antidesarrollista” y, las ideas del crecimiento y desarrollo económico con conservación, mejor plasmadas en el desarrollo sostenible que precisa el Informe Brundtland.

1.2 El informe Brundtland y la comprensión actual del desarrollo sostenible.

Durante la XXXVIII Sesión de la ONU en 1983, la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió constituir una comisión especial independiente para la elaboración de un programa global de cambio. El quinto Secretario General, Javier Pérez de Cuéllar, pidió a la doctora Gro Harlem Brundtland, líder del Partido Laborista de Noruega, y al doctor Mansour Khalid, ex ministro de Relaciones Exteriores de Sudán, que formaran y dirigieran un grupo de trabajo llamado Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo. Después de tres años de trabajo, la comisión conformada por miembros de 21 países, publicó el documento llamado “*Nuestro futuro común*”, mejor conocido como Informe Brundtland, el cual fue aprobado por la Asamblea General de Naciones Unidas en el año 1987, como parte de su XLII Sesión. (ONU, 1987)

“*Nuestro futuro común*” se encuentra compuesto por tres partes con sus capítulos correspondientes, en los cuales se expone un marco analítico que refleja las preocupaciones ambientales y los esfuerzos comunes que deberán acordarse entre todas las naciones para alcanzar el desarrollo sostenible.

En el primer apartado se explica el motivo del documento a través de la descripción de un futuro amenazado, el desarrollo sostenible como alternativa, y el lugar que representa la economía internacional. En la segunda parte del texto se examinan los deberes comunes para lograr el desarrollo sostenible, en términos de población y recursos humanos, seguridad alimentaria, especies y ecosistemas, industria, energía y urbanismo. Por último, el documento reflexiona sobre la administración de los asuntos comunes, es decir, la paz y la seguridad; y,

el desarrollo y medio ambiente; finalmente, se hace una propuesta para generar un cambio en las instituciones y sus leyes, así como una petición abierta para concretar acciones.

Por ser un documento vigente hasta nuestros días y trascendental para el análisis de la presente investigación, a continuación, se resaltan los aspectos más relevantes de dicho informe para posteriormente comprender su importancia en la actualidad.

El Informe Brundtland parte del planteamiento de que el desarrollo y medio ambiente son conceptos fielmente ligados. En este entendido, el medio ambiente no puede ser protegido si el crecimiento no considera las afectaciones del deterioro ambiental; y el desarrollo es inalcanzable y difícil de mantener si la base de los recursos ambientales se destruye, es decir, se adopta una perspectiva antropocentrista, expresando la preocupación por impedir que ese deterioro dificulte el desarrollo “... el deterioro del medio ambiente está minando el potencial de desarrollo” (CMMAD, 1987, pág. 39)

Durante los debates para cimentar las aportaciones de la comisión hubo propuestas que sugerían que el trabajo debía tener un enfoque totalmente recargado en el medio ambiente lo que, desde la comprensión dominante, fue un error, pues el cambio de paradigma se concibió como una transformación necesaria para sostener el objetivo de la estabilidad social. (Jiménez Herrero, 2002). De manera textual se encuentra: “...Sí se intenta preservar la estabilidad social y ecológica por medio de viejas fórmulas de desarrollo y de protección ambiental, la inestabilidad aumentará” (CMMAD, 1987, pág. 25)

Al mismo tiempo, determina los lazos entre el medio ambiente y la pobreza e invierte los compromisos, adjudicando a la pobreza la responsabilidad de la destrucción ambiental:

La destrucción del medio ambiente fue con frecuencia considerada el resultado de la creciente demanda de recursos escasos y de la contaminación causada por la mejora del patrón de vida de los relativamente ricos. En realidad, la pobreza contamina el medio ambiente, originando otro tipo de desgaste ambiental [...] Para sobrevivir, los pobres y los hambrientos muchas veces terminan con el medio ambiente. El efecto acumulativo de ese tratamiento, hace de la pobreza una de las mayores amenazas del mundo (*Ibid.*, pág. 31)

De ahí, la comisión decidió que los problemas ambientales no podían separarse de otros conflictos, como la pobreza y la desintegración social, de tal forma que el desarrollo sostenible, el cual se encuentra en manos de la humanidad, será la clave para minimizar los riesgos posteriores. En otras palabras, "...la humanidad cuenta con la capacidad de hacer sostenible el desarrollo, de garantizar la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender las suyas" (*Ibid.*, pág.9)

El resultado del enfoque anterior se puede identificar en la nítida necesidad de crecimiento económico tanto para reducir la pobreza como para propiciar las inversiones en tecnología energética que ayuden a revertir los efectos adversos de las actividades humanas, ambos con el fin de contener y/o disminuir los problemas ambientales (BM, 2012). Aun así, más adelante se reconoce que el crecimiento por sí solo no es sinónimo de garantía de reducción de la pobreza "... el crecimiento no basta. Una gran actividad productiva puede convivir con la pobreza, y esto constituye un riesgo para el medio ambiente" (CMMAD, pág. 47)

El Informe Brundtland, además, admite que el crecimiento se encuentra sujeto no solo a límites físicos, sino también técnicos y sociales; pero considera que se pueden superar:

El desarrollo sostenible es consciente de que hay límites –no absolutos- impuestos por el estado actual de la tecnología y de la organización social, referente a los recursos ambientales, y por la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas. A pesar de ello, tanto la tecnología como la organización social pueden ser dirigidas para conceder una nueva era de crecimiento económico. (*Ibid.*, pág. 9)

Adicionalmente, se sugieren políticas poblacionales que moderen el crecimiento demográfico, en el mismo entendido de que la pobreza es una amenaza para el medio ambiente, y los países pobres son los que tienen una mayor tasa de natalidad.

Por consiguiente, se entiende que el acelerado incremento poblacional puede acentuar la presión sobre los recursos y entorpecer cualquier intento de desarrollo, por lo tanto, únicamente se puede pretender el desarrollo sostenible si el aumento y el tamaño de la población se encuentran en equilibrio con el potencial productivo variable del ecosistema (*Ibid.*, pág.9-10)

Los objetivos y requisitos inmediatos que se proponen para alcanzar el desarrollo sostenible según el Informe Brundtland, son, entre otros, los siguientes:

CUADRO 1. OBJETIVOS Y REQUISITOS PARA ALCANZAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

OBJETIVOS	REQUISITOS
Reanudar el crecimiento económico	Un sistema económico con una base confiable y constante que sea capaz de generar excedentes
Ocuparse de las necesidades esenciales de trabajo, alimentación, energía, agua y saneamiento.	Un sistema de producción que responda a la obligación de preservar la base ecológica del desarrollo
Asegurar un nivel de población sustentable	Un sistema político que garantice la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones

Reorientar la tecnología y administrar el riesgo	Un sistema tecnológico que busque continuamente nuevas soluciones
Preservar y mejorar la base de recursos	Un sistema social y administrativo que sea flexible y capaz de auto corregirse en momentos de tensiones causadas por un desarrollo no equilibrado
Integrar la economía y el medio ambiente en el proceso de toma de decisiones	Un sistema internacional que fomente acciones sustentables de comercio y financiamiento

Fuente: elaboración propia con información de CMMAD, 1987.

Para concluir, se tiene que la importancia del Informe Brundtland es múltiple, pues primero rescata lo ya establecido en Estocolmo que no se había plasmado en la EMC; después, integra elementos al desarrollo sostenible en el ámbito económico y político internacional, y, además, asienta de manera firme los aspectos ambientales en la agenda política global. “*Nuestro futuro común*” fija un cambio en la discusión del significado de preservar el entorno ambiental para basarse en objetivos económicos y sociales. El interés primordial es lograr el crecimiento, el cual es visto como el medio para superar la pobreza y cumplir con los objetivos ambientales y del desarrollo, sin embargo, esto no implica que el primero necesariamente fomente lo segundo.

En tanto al concepto de desarrollo sostenible, el Informe Brundtland según Lélé, no responde en esencia qué es lo que debe ser sustentado, quedándose en un plano superficial y aspiracional que invita a extensos debates sobre el significado de tal término. Por otra parte, también analiza que la desigualdad económica, vista desde el informe, limita la efectiva participación, por lo que no se puede pensar en asignarle una capacidad determinante en la toma de decisiones. Mejor dicho, resulta evidente que el buen manejo de los recursos necesita una fuerte voluntad política y, capacidades económicas y técnicas, lo que no necesariamente tiene que ver con el nivel de desigualdad o la plena equidad (Lélé, 1991).

1.3 Definición de políticas para la implementación del desarrollo sostenible. La Cumbre de la Tierra, Río 1992.

La Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas acordó en la resolución 44/228, que, con fundamento en el Informe Brundtland, se realizaría en Río de Janeiro la segunda conferencia sobre el tema ambiental para instrumentar globalmente el desarrollo sostenible mediante compromisos jurídicamente vinculantes entre los gobiernos, con identificación de plazos y asignación de recursos financieros, con el propósito de llevar a cabo estrategias bien definidas. De acuerdo con López (2008), entre los asuntos a los que se debía dirigir dichas estrategias para lograr el desarrollo sostenible se enlistaron nueve grupos de problemas:

- 1) Protección a la atmósfera: cambio climático, deterioro de la capa de ozono y contaminación transfronteriza.
- 2) Conservación de la biodiversidad.
- 3) Preservación de los recursos de la tierra: acciones contra la pérdida de suelo, la desertificación y la deforestación.
- 4) Conservación de los mares y océanos, así como el uso racional de los recursos vivos.
- 5) Protección de los recursos de agua dulce.
- 6) Prevención del tráfico ilegal de productos y residuos tóxicos.
- 7) Manejo ambiental de los desechos biotecnológicos y, en general, peligrosos.
- 8) Aumento del bienestar y de las condiciones de empleo de los estratos más pobres de la población.
- 9) Mejora de la calidad de vida y de la salud humana.

La Conferencia del Medio Ambiente y del Desarrollo de las Naciones Unidas, mejor conocida como la Cumbre de la Tierra, formó el escenario donde se aprobaron cinco documentos asociados a los fines de tal reunión: la “*Agenda XXI*”, la “*Convención sobre diversidad biológica*”, la “*Convención marco sobre el cambio climático*”, la “*Declaración de principio sobre el manejo, conservación y desarrollo sustentable de todos los tipo de*

bosques”; y la “*Declaración de Río sobre medio ambiente*”, también llamada “*Carta de la Tierra*” (ONU, 1997).

En términos generales, lo que ocurrió en la CMMAD de Río fue que algunos de los países con mayor poder económico, como Estados Unidos, dejaron sin fondos o sin contenido a las medidas que se planeaban aprobar, de tal manera que dicha conferencia significó un retroceso respecto a Estocolmo de 1972, y hasta del mismo informe Brundtland.

Los países desarrollados, salvo algunas excepciones, expresaron su inconformidad de pagar por los daños al medio ambiente. Además, buscaron limitar el uso de sus recursos al declararlos patrimonio universal, con el objetivo de adquirir derechos sobre su gobernanza. (Rico García-Amado, s.f)

Se fortalecieron instituciones multilaterales, como el Banco Mundial, al cederle la administración de los fondos especiales destinados para el ambiente, dejando desplazados temas como el de la deuda externa de los países menos adelantados, la energía nuclear y la cuestión sobre los desechos tóxicos. Asimismo, permaneció intacta la materia de la deuda ecológica de los países desarrollados con los países en vías de desarrollo. (Martínez Alier & Oliveras, 2003)

La disparidad entre las expectativas puestas en Río y los productos resultantes, reveló los límites sociales para construir el desarrollo sostenible proyectado desde Bruntland, al mismo tiempo que marcó un parteaguas que trasciende la discusión ambiental, reuniéndolo a la problematización de la actual sociedad y sus desafíos civilizatorios.

1.4 Las interpretaciones del desarrollo sostenible. Sostenibilidad débil y sostenibilidad fuerte.

Las distintas interpretaciones que tratan de entender una definición operativa de la sostenibilidad han conducido, entre otras aportaciones, a los conceptos de sostenibilidad débil o ambientalismo moderado y sostenibilidad fuerte o ecologista profundo.

Estas dos formas de entendimiento corresponden cada una a distintas corrientes de pensamiento. La primera, según Sotolongo y Delgado (2006), designa aquel pensamiento ambientalista que emerge de las preocupaciones de la ciudadanía ante el evidente deterioro de las condiciones inmediatas de vida y satisfacción, debido a la sobreexplotación de los recursos que ofrece la naturaleza. Los recursos deben ser protegidos ya que su destrucción conduce al deterioro de vida y disfrute de la población. Este enfoque describe a detalle lo proclamado en el discurso dominante desde la consolidación del desarrollo sostenible en el Informe Brundtland.

La corriente ambientalista parte de la teoría económica neoclásica, cuyo interés principal es aumentar el capital total, y para eso es necesario mantener cierta parte de capital natural no sustituible, es decir, la inclinación por conservar el medio ambiente tiene rigurosas razones económicas utilitaristas. El propósito es crecer económicamente al mismo tiempo que se disminuyen los costos que provocan la destrucción ambiental, pues no se trata de proteger y conservar la naturaleza por su valor mismo. Según Enrique Leff, el discurso del desarrollo sostenible parte del ambientalismo moderado el cual es asimilado desde la racionalidad económica y por la política de capitalización de la naturaleza (Leff, 2000).

En sentido opuesto, la segunda corriente que interpreta a la sostenibilidad se rige bajo el principio de la economía ecológica, la cual en términos prácticos, se distingue por la reflexión que coloca a la naturaleza en el centro del discurso, de tal forma que rechaza la separación entre el hombre y el entorno, observando la totalidad conformada por sociedades dentro de su ambiente. (Sotolongo & Delgado, 2006). En otras palabras "...Dado que la economía es un subsistema de un ecosistema global finito, que no crece, ni siquiera cuando se desarrolla, es evidente que el crecimiento de la economía no puede ser sostenible durante largos periodos" (Daly, 1997).

Desde la economía ecológica se considera que las formas de capital natural no se pueden sustituir de manera tan fácil, y decreta que debe protegerse, si no la totalidad del capital natural, al menos una porción imprescindible, la cual se denomina capital natural crítico, con lo que se refiere, por ejemplo, a la capa de ozono, a la biodiversidad y al equilibrio del ciclo del carbono. (Jiménez Herrero, 2002)

Por último, a través de la sostenibilidad fuerte se señala que la degradación ambiental ha sido la principal causa, a través de la cual, las actuales generaciones amenazan el bienestar de las generaciones futuras.

CAPITULO SEGUNDO. REFORMA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS Y SU AGENDA GLOBAL PARA EL DESARROLLO.

2.1 Antecedentes.

Entre los años setentas y ochentas se constituyó el escenario de importantes acontecimientos en el ámbito internacional, uno de ellos, y probablemente el más significativo fue la manifestación de la crisis productiva que se expresó en estanflación y recesión económica, lo que dio impulso a un cambio de paradigmas radical y el regreso a la economía neoclásica por medio de políticas con una orientación marcadamente austríaca.

Confrontados con los problemas derivados de la crisis de la deuda externa, los países en desarrollo fueron guiados hacia la aplicación de políticas económicas determinadas por las instituciones financieras internacionales de dicha gestión, es decir, por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Las políticas establecidas se dieron a conocer en la primera mitad de la década de los ochenta como instrumentos de austeridad, y a partir de 1987, como políticas de ajuste estructural. Dichos cambios, se articularon bajo una propuesta sistémica llamada Consenso de Washington (Williamson, 1989).

El Consenso de Washington retoma las ideas de los años cuarenta sobre las ventajas competitivas del comercio internacional, y se inspira, particularmente en el pensamiento de Milton Friedman, quien, a su vez, retomó las ideas de la escuela austríaca representada principalmente por Hayek, von Böhm-Bawerk, y Ludwig von Mises.

El cambio global ahora llamado neoliberalismo, llevó a la teoría económica al extremo de querer construir un mercado global autorregulado. Por tal razón, a partir de dicho consenso se cuestiona todo de tipo de intervención y planificación estatal en la gestión

económica y social de todos los países, y proclama la supremacía del mercado como ente operador de la asignación de los recursos (Guillen Romo, 1984).

El Consenso de Washington constituyó una propuesta sistémica de diez políticas públicas, las cuales, de manera resumida, se pueden observar en el siguiente cuadro.

CUADRO 2. RECOMENDACIONES POLITICAS DEL CONSENSO DE WASHIGTON

1) Disciplina en la política fiscal	2) Redirección del gasto publico
3) Tasas de interés determinadas por el mercado	4) Reforma tributaria
5) Tipos de cambio competitivos	6) Liberalización del comercio
7) Liberalización de las barreras a la inversión extranjera directa	8) Privatización de empresas estatales
9) Desregulación	10) Seguridad a los derechos de propiedad

Fuente: elaboración propia con base en Williamson, 1989.

Adicionalmente, y como parte del mismo proceso de agotamiento y transición del modelo de desarrollo económico, la década de los noventa fue especialmente frágil en el entorno global.

El cambio en la estructura de poder mundial manifestado tras la caída del muro de Berlín en 1989; el comienzo del auge de las economías emergentes, especialmente de China; la disminución de la ayuda oficial para el desarrollo por parte de los países miembros del Comité de Ayuda al Desarrollo; los múltiples genocidios en África, así como el deterioro ambiental, la pobreza, el rezago de la educación, la aparición de enfermedades como el VIH/SIDA y la malaria; además del narcotráfico, el terrorismo y la drogadicción, fueron

algunos de los factores que instauraron dudas y contribuyeron a plantear cambio en la labor de Naciones Unidas, como el organismo líder en la lucha por la defensa de los derechos humanos, la paz y la seguridad mundial (ONU, s.f.).

Bajo este panorama de inconformidades y acontecimientos se comenzó a pensar en un proceso de reforma para Naciones Unidas con el fin de afrontar y aliviar los grandes retos de la humanidad, al mismo tiempo que se buscó reafirmar y consolidar su posición en el mundo. La idea inicial fue planteada por el sexto secretario general de Naciones Unidas, Boutros Boutros-Ghali, quien durante su cargo únicamente recibió fuertes críticas por la incapacidad de acción del organismo durante el genocidio de Ruanda en 1994 y la guerra civil de Angola. Por tal motivo, la iniciativa de reforma fue concretada por su sucesor, el séptimo Secretario General, Kofi Annan (ONU, s.f.).

2.2 Reformas propuestas por el séptimo Secretario General Kofi Annan

En julio de 1997, Annan presentó una nueva imagen para la Organización de las Naciones Unidas, en su informe titulado “*Renovación de las Naciones Unidas: un programa de reforma*”, en el que propuso aprovechar la oportunidad que se presentaba por la llegada del nuevo siglo y el nuevo milenio, para lo cual, introdujo un periodo de sesiones dedicado a examinar las funciones del organismo respecto a las perspectivas y problemas del futuro. A la serie de sesiones de alto nivel, se le denominó Asamblea del Milenio.

Durante las sesiones se reflexionó sobre el reforzamiento de la labor tradicional de la organización en el ámbito del desarrollo; la promoción y el fomento de los derechos humanos; el dominio del derecho y los valores universales de la tolerancia; la dignidad y la igualdad humana; y, la seguridad internacional y el mantenimiento de la paz consagrados

desde la Carta de las Naciones Unidas de 1945; además de la restauración de la credibilidad del público, en sus propias palabras, "acercando las Naciones Unidas a la gente"(ONU, s.f). La reforma de la ONU fue planteada en sus diversos sectores, pero especialmente se puso atención en los asuntos administrativos y organizacionales.

En términos generales, la síntesis de lo manifestado el 9 de diciembre de 1997 en el documento A/51/950/ de Naciones Unidas, fue lo siguiente:

CUADRO 3. PROPUESTAS DE REFORMA DE NACIONES UNIDAS

1) La conformación de una nueva estructura de gestión y dirección que fortaleciera la capacidad del Secretario General para ejercer su labor con el fin de garantizar la rendición de cuentas que necesita la ONU.
2) Promoción para lograr el desarrollo sostenido y sostenible como prioridad central.
3) Alcanzar la solvencia financiera a través de un Fondo Rotatorio de Crédito de hasta 1000 millones de dólares financiado por contribuciones voluntarias.
4) Aplicación de una renovación detallada de las políticas y prácticas de los recursos humanos.
5) Establecimiento de los principios de gestión y formulación de medidas de eficiencia para eliminar mil puestos y reducir los gastos administrativos a un tercio.
6) Integración de doce entidades y dependencia de la Secretaría en cinco.
7) Concentración y refuerzo de las funciones de la Secretaría por medio de la mejora de los reglamentos, las normas y los conocimientos de su capacidad para brindar servicios a agencias de las Naciones Unidas.
8) Aumento de la eficacia del organismo en la consolidación de la paz después de conflictos.
9) Mejora del combate al crimen con el refuerzo de la oficina de Viena como punto central para la lucha contra el crimen, el tráfico de drogas y el terrorismo.
10) Fomentar el Programa de desarme por medio de la creación de un Departamento de Desarme y Regulación de Armas.
11) Incremento de capacidad de la ONU para extender con mayor efectividad y rapidez las operaciones de mantenimiento de paz.

12) Adelgazar la agenda de la Asamblea General de manera que se renueve.
13) Mejorar la respuesta humanitaria aumentando la capacidad de resolución a emergencias complejas a través de un nuevo coordinador de la asistencia de emergencia que reemplace al Departamento de Asuntos Humanitarios.
14) Explorar nuevas formas de participación directa de las organizaciones no gubernamentales.

Fuente: elaboración propia con la información del documento A/51/950/ de las Naciones Unidas.

A partir de ello, se puede identificar sobre todo dos cuestiones. La primera, es que la iniciativa de reforma por Annan buscó cambios principalmente a nivel administrativo que al mismo tiempo se reflejarían en medidas para aumentar la transparencia y por lo tanto la confianza global, mientras la segunda cuestión, tiene que ver con algo que si bien no se encuentra explícito, está presente en cada párrafo del texto, es decir, la concentración de esfuerzos para lograr la correspondencia con el nuevo modelo de desarrollo neoliberal que se comenzó a implementar desde la década de los ochenta.

Lo anterior, se evidencia en la orientación de algunas propuestas de reforma, como son las relacionadas a la descentralización de la gobernanza del organismo, el adelgazamiento de la agenda de la Asamblea General, el recorte de personal para reducir gastos, y las nuevas formas de participación directa con las organizaciones no gubernamentales.

La Organización de las Naciones Unidas se encontró en una especie de dilema que se expresaba en la crisis de lo viejo con lo nuevo, donde al final indudablemente se impuso el nuevo modelo de desarrollo, el cual avistó la oportunidad de implementar sus reformas por medio de las ideas de lograr un mismo tipo de desarrollo guiado por una economía global unificada.

Según el documento relativo al estado de aplicación de las medidas para la reforma de Naciones Unidas (A/53/676), la mayoría de las reformas propuestas por Annan lograron alcanzarse casi en su totalidad, sobre todo, las encaminadas al cambio de organización administrativa. Se consiguió la reducción presupuestal de 30 millones de dólares por medio de la disminución del número de oficinas y departamentos, junto con la eliminación de 1000 empleos, y la congelación de contrataciones y viajes de algunos funcionarios (ONU, 1998).

2.3 La agenda global para el desarrollo y sus Objetivos de Desarrollo del Milenio

En abril del año 2000, Kofi Annan presentó el Informe del Milenio, titulado “*Nosotros los pueblos: la función de las Naciones Unidas en el siglo XXI*”, en el cual pidió a los Estados miembros que se comprometieran a cumplir un plan de acción para acabar con los principales malestares del momento en el mundo. Dicho informe también configuró la base de lo que en septiembre del mismo año fue la celebración de la Cumbre del Milenio, en donde los dirigentes de 189 Estados miembros se reunieron en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, para aprobar La Declaración del Milenio, en la que se acordaron los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio que incluyen, 21 metas y 48 indicadores cuantitativos estandarizados – luego, en 2008, se ampliaron a 60- para medir el progreso desde 1990 hasta 2015, siendo este último año la fecha límite para alcanzar los objetivos y metas establecidos. (INEGI, s.f).

En síntesis, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), según la agenda oficial para el desarrollo, son:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr la enseñanza primaria universal.
3. Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer
4. Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años

5. Mejorar la salud materna
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo, y otras enfermedades.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
8. Fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

Con la finalidad de lograr que todos los países pudieran generar los indicadores de medición de progreso de forma estandarizada, un grupo de trabajo conformado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), elaboraron el manual llamado “*Indicadores para el seguimiento de los objetivos de desarrollo del milenio. Definiciones justificación, conceptos, fuentes*”, el cual cuenta con hojas de metadatos para cada uno de los indicadores, con la definición de los mismos; el objetivo y meta al que hace referencia; la razón por la que se usa el indicador, su método de cálculo, la periodicidad de las mediciones, cuestiones de género y desglose; limitaciones del indicador; así como las fuentes de información y las referencias de organismos nacionales e internacionales que intervienen en la recolección, compilación o divulgación de los datos (CTESIODM, 2015).

2.4 El Objetivo de Desarrollo del Milenio 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.

La Declaración del Milenio, incorporó la sostenibilidad ambiental dentro de las prioridades del desarrollo a través del objetivo que busca “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”. De modo que el significado, como se mencionó en el capítulo uno, fue aceptado por primera vez en el informe Brundtland (1987), el cual lo explica como un modo de desarrollo que satisface las necesidades humanas del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. En otras palabras,

la sostenibilidad ambiental entendida como desarrollo sostenible es una idea de desarrollo que puede responder a las necesidades humanas presentes sin destruir la capacidad del medio ambiente para atender esas necesidades en el largo plazo (CMMAD, 1987).

EL ODM 7 está compuesto por cuatro metas y diez indicadores de medición que fueron revisados en 2007 y actualizadas a partir de 2008¹⁰. La primera de ellas (meta 7A) se puede comprender por medio de dos componentes, el primero propone identificar la integración de los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales, y el segundo, plantea cuantificar la reducción de la pérdida de recursos del medio ambiente.

Las otras tres metas se refieren, respectivamente, a la reducción de la pérdida de biodiversidad para el año 2010 (meta 7B); la reducción a la mitad para 2015 del porcentaje de personas que en 1990 no tenían acceso sostenible al agua potable y a los servicios básicos de saneamiento (meta 7C) y a la mejora de las condiciones de vida, para 2020, de por lo menos 100 millones de personas que viven en asentamientos irregulares en el mundo (meta 7D) (CEPAL, s.f.).

En el siguiente cuadro se puede observar de forma resumida los elementos que conforman al ODM 7 dentro de la agenda global para el desarrollo:

¹⁰ La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó en su sexagésimo segundo periodo de sesiones celebrado en 2007 un nuevo marco oficial de seguimiento de los ODM. Para el séptimo Objetivo, además de cambios en la numeración de las metas e indicadores, se agregaron los indicadores 7.3 a 7.5, y 7.7; y se reformularon el 7.2 (agregando la comparación de las emisiones de dióxido de carbono con el PIB), el 7.6 (anteriormente “Acceso sostenible a mejores fuentes de abastecimiento de agua (urbano rural)”) y el 7.10 (anteriormente “Proporción de hogares con acceso a tenencia segura”). Para mayor información ver: http://www.eclac.org/mdg/ind_of_es.html.

CUADRO 4. METAS E INDICADORES OFICIALES DEL SEPTIMO OBJETIVO DE DESARROLLO DEL MILENIO.		
Meta 7. A	Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente	7.1 Proporción de la superficie cubierta por bosques y selvas
		7.2 Emisiones de dióxido de carbono (total, per cápita y por cada dólar PPA del PIB)
		7.3 Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono
		7.4 Proporción del total de recursos hídricos utilizada
Meta 7. B	Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida	7.5 Proporción de poblaciones de peces que están dentro de los límites biológicos seguros
		7.6 Proporción de las áreas terrestres y marinas protegidas
		7.7 Proporción de especies en peligro de extinción
Meta 7.C	Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento	7.8 Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable
		7.9 Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados
Meta 7. D	Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios	7.10 Proporción de la población urbana que vive en tugurios

Fuente: elaboración propia con información de Naciones Unidas

CAPITULO TERCERO. ANÁLISIS DEL OBJETIVO DE DESARROLLO DEL MILENIO 7 PARA EL CASO DE MÉXICO

3.1 Introducción

En este capítulo se presentan los avances y retrocesos de México en el cumplimiento de las metas del ODM 7, analizando para ello la información estadística oficial y complementaria de cada uno de los indicadores a nivel nacional. En tal sentido, se discuten los datos que muestran el insuficiente logro de dicho objetivo, pues como se verá a lo largo de la investigación, únicamente las metas dedicadas al incremento del acceso de agua potable y saneamiento (7C) y el mejoramiento de las condiciones de vivienda en áreas urbanas (7D) se cumplieron de manera íntegra; mientras las metas 7A y 7B, dedicadas a reducir la pérdida de los recursos naturales y a revertir la disminución de biodiversidad, respectivamente, registraron un importante estancamiento o deterioro respecto a la década de 1990.

Cabe aclarar que si bien el séptimo Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM 7) consta de cuatro metas y diez indicadores oficiales, las instituciones mexicanas se dieron la tarea de reformular parte de la metodología por carecer de datos establecidos dentro de la lista oficial de indicadores de la ONU y, además, decidieron agregar dos indicadores con la intención de reafirmar el compromiso ante el objetivo de la agenda global. A esos dos indicadores agregados, se les denominó “*Propuestos por México*” y “*Más allá del milenio (MMM)*” (SIODM, 2016).

En ese entendido, en el cuadro 5 se puede observar de manera detallada los elementos que contiene el ODM 7 en el país, así pues, en primer lugar, se muestra la meta 7A, integrada por cuatro indicadores y una “*Meta más allá del milenio*” para el seguimiento

de las condiciones de los recursos naturales; luego, se enlistan los componentes de la meta 7B, los cuales incluyen tres indicadores oficiales y uno “*Propuesto por México*” para la observación conjunta de la biodiversidad. Posteriormente, se pueden ver los dos indicadores de la meta 7C que intentan medir el acceso al agua potable y al saneamiento a nivel urbano y rural; y al final, se muestra el único indicador de la meta 7D, cuyo propósito es registrar el porcentaje de población que habita en viviendas precarias.

CUADRO 5. ODM 7 EN MÉXICO

Lista Oficial de la ONU	Clasificación respecto a la lista oficial de la ONU
Meta A. Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e reducir la pérdida de recursos del medio ambiente	
7.1 Proporción de la superficie cubierta por bosques	Proporción de la superficie cubierta por bosques y selvas
7.2 Emisiones de dióxido de carbono (total, per cápita y por cada dólar PPA del PIB)	Emisiones de dióxido de carbono per cápita
7.3 Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono	Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono
7.4 Proporción del total de recursos hídricos utilizada	Proporción del total de recursos hídricos utilizada
<i>Metas más allá del milenio (MMM)</i>	<i>Proporción de la superficie bajo manejo sostenible</i>
Meta B. Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida.	
7.5 Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros.	No considerado por insuficiencia de datos
7.6. Proporción de áreas terrestres y marinas protegidas	Proporción de áreas terrestres y marinas protegidas

7.7 Proporción de especies en peligro de extinción	Proporción de especies en peligro de extinción
<i>Propuesto por México</i>	<i>Proporción de ocupantes en viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar</i>
Meta C. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento	
7.8 Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable	*Reformulado. Proporción de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua
7.9 Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados.	*Reformulado. Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados
Meta D. Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes en tugurios.	
7.10 Proporción de la población urbana que vive en tugurios	*Reformulado. Proporción de la población urbana que habita en viviendas precarias

Fuente: elaboración propia con información del Comité Técnico Especializado del Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (CTESIODM).

3.2 Meta 7A. Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.

Ante el conocimiento de la degradación sistémica global de los ecosistemas, la sostenibilidad medioambiental del desarrollo dejó de considerarse una aspiración relegada al futuro, solo abordable una vez cubiertas las necesidades básicas de la población. El paradigma del desarrollo sostenible debe ocupar un lugar central en la agenda del desarrollo con igualdad, pues no solo se trata del valor propio de los ecosistemas y la biodiversidad, sino también de su relevancia para los demás componentes del bienestar humano.

En ese marco, la Declaración del Milenio a través de la meta 7A del séptimo Objetivo de Desarrollo y sus cuatro indicadores oficiales de medición, incorporó principios que contribuyen a lograr el desarrollo sostenible dentro de las agendas nacionales por medio de políticas públicas y programas que integren formas eficientes de utilización de los recursos y que a la vez protejan los ecosistemas complejos de los que depende la población.

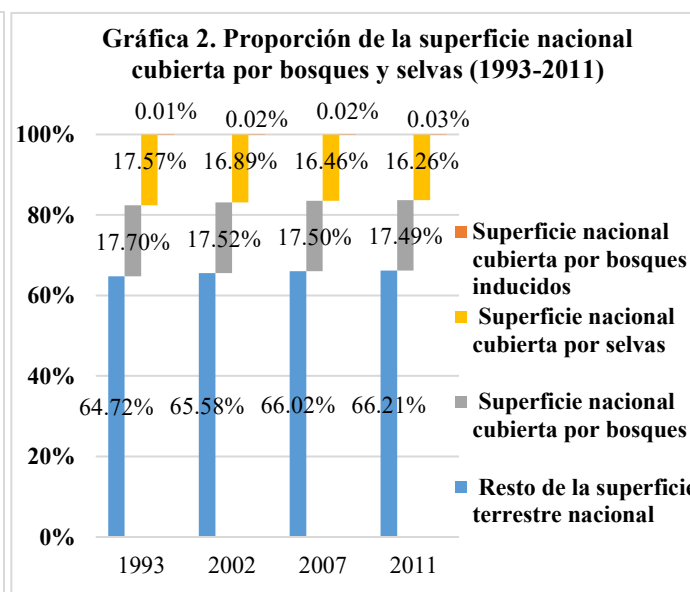
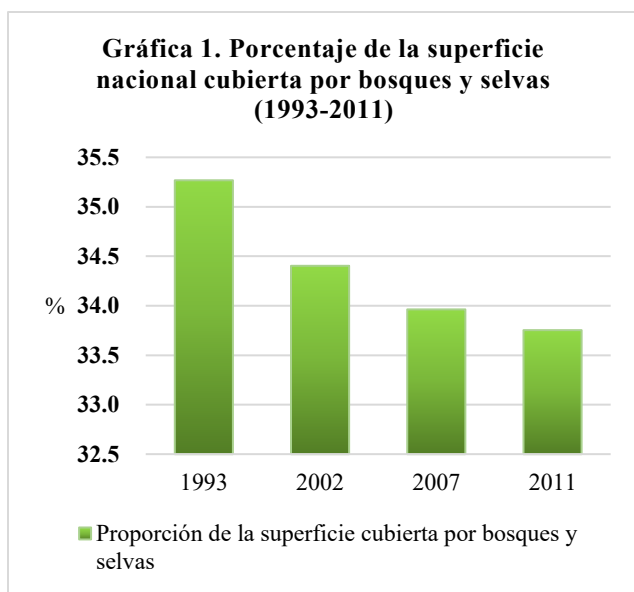
3.2.1 Proporción de la superficie cubierta por bosques y selvas

El primer indicador, de acuerdo con lo señalado en la Lista Oficial formulada por la ONU para medir la meta 7A, se refiere al cálculo del porcentaje de la superficie terrestre nacional cubierta por bosques y selvas, respecto a la superficie terrestre total del país. La definición utilizada en el indicador para el término “bosque”, alude tanto a los bosques naturales como las plantaciones forestales. Dentro de esta misma definición, los bosques son caracterizados por la presencia de árboles y la inexistencia de otras formas de aprovechamiento de la tierra como la agricultura; también se considera la superficie en donde los bosques se han eliminado, pero que se reforestarán en el futuro cercano. (ONU, 2006, p.54; FAO, 2000, p.215).

Dicho indicador parte de la importancia de los recursos forestales en el mundo ya que desempeñan funciones vitales para la humanidad, entre las cuales se encuentran el suministro de bienes y servicios, la protección ante fenómenos naturales, la retención de carbono, el hábitat de biodiversidad, la conservación del suelo, y la protección de cuencas hidrográficas. (PNUMA, 2013).

Como parte de los resultados reportados por México a las Naciones Unidas sobre tal indicador, cabe mencionar que, según lo señalado dentro de los metadatos de las

estadísticas publicadas por el INEGI, se considera la superficie de bosque templado, bosque mesófilo de montaña, bosque inducido, así como la contabilización del territorio cubierto por selva húmeda y selva subhúmeda. Asimismo, dentro del resto de la superficie terrestre nacional, se excluyen los cuerpos de agua naturales y artificiales, como son, ríos, lagos, lagunas, presas, bordos y canales.



Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT

De acuerdo con los resultados anteriores, es evidente que la proporción del territorio nacional cubierta por bosques y selvas, que en conjunto equivalían aproximadamente el 35.2% de la superficie en 1993, han sufrido una disminución de alrededor de 1.51% a lo largo de periodo de registro, lo que significa una pérdida aproximada de 29,159.17 kilómetros cuadrados de servicios ecosistémicos, recursos forestales y hábitat para muchas especies.

En forma particular, las estadísticas también muestran que el mayor descenso en los recursos forestales ha sido sobre la superficie selvática, misma que por sí sola

representa alrededor de 25,510.23 km² o 1.31% del 1.51% del total de pérdida, lo que contrasta con la tasa de disminución de los bosques, equivalente al 0.21% y el pequeño aumento en la reforestación de 0.02% o 385.08 km².

En este sentido, es necesario recalcar que los ecosistemas que conforman la riqueza biológica de México han sufrido un continuo deterioro que ha afectado el equilibrio ecológico en su conjunto, siendo una de las principales causas el ritmo de deforestación que padece el país, el cual se entiende como la pérdida de grandes extensiones de árboles o la eliminación total de los mismos en determinada área (INECC, 2009).

De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal, cada año se pierden alrededor de 155 mil hectáreas de bosques y selvas, dentro de las cuales se estima que el 82% se debe al cambio del uso de suelo para fines agrícolas y ganaderos, así como para la expansión de áreas urbanas (CONAFOR, 2013). Sin embargo, cabe señalar que fuera de las estadísticas oficiales proporcionadas por las instituciones gubernamentales, hay una gran variedad de estimaciones sobre tasas de deforestación que se mueven en rangos que van desde 300 mil hectáreas por año hasta 1.5 millones de ha por año. Estas divergencias se deben principalmente a la falta de datos consistentes del territorio, los amplios objetivos para los cuales se realizan las estimaciones, las diferencias en las líneas base de comparación, las diferencias en los periodos de referencia, así como la diversidad de métodos y modelos usados en las estimaciones (Velázquez, y otros, 2002).

3.2.2 Emisiones de dióxido de carbono (total, per cápita y por cada dólar Paridad de Poder Adquisitivo del PIB)

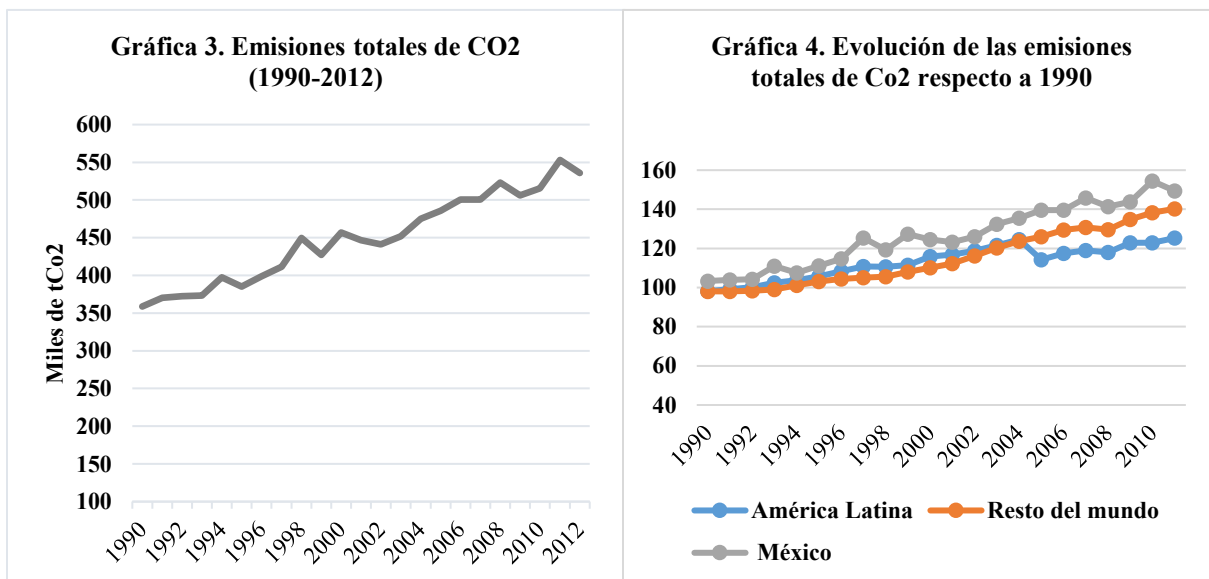
3.2.2.1 Emisiones de CO₂ totales en México

La Lista Oficial de los indicadores tomados por la ONU, define a las emisiones de dióxido de carbono total como la cantidad de CO₂, medido en toneladas, producidas por un país como consecuencia de las actividades antropogénicas, específicamente de producción y consumo. Dentro de la contabilización se incluyen las emisiones resultantes del consumo de energía, los procesos industriales, la agricultura y la ganadería, los usos de suelo y sus cambios, así como el tratamiento de desechos, es decir, se consideran todas las emisiones de CO₂ que deriven de actividades casi exclusivamente económicas (ONU, 2003).

La justificación para el cálculo de tal indicador surge tanto de la importancia de la generación de emisiones como subproducto de la producción y consumo de energía, como del reconocimiento de la relación entre el dióxido de carbono y el calentamiento del planeta, por ser el gas de origen antropogénico más representativo y con la mayor proporción dentro de los que contribuyen al fenómeno de efecto invernadero (IPCC, 2007).

Según los datos reportados por México a través del INECC, en las gráficas 3 y 4 se puede ver que el comportamiento de las emisiones totales de dióxido de carbono ha sido creciente durante todo el periodo de estudio, pues la cantidad de emisiones pasó de 358 mil toneladas en 1990 a 535 mil toneladas en el año 2012, lo que significa un aumento de 176,000t en los 22 años de seguimiento y coincide con la tendencia al alza tanto de América Latina, que pasó de emitir 3.6 Mt¹¹ a 4.5 Mt, como del resto de mundo que registró un incremento al pasar de emitir 33 Mt en 1990 a 47 Mt al año 2012.

¹¹ Mt= millones de toneladas



Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT, INECC, y World Resources, CAIT Climate Data Explorer Institute (2015)

De acuerdo con la metodología y la definición indicadas por Naciones Unidas, México, a través del INECC y la SEMARNAT, elaboraron el cálculo para generar dicho indicador, en el cual se estima la cantidad total de dióxido de carbono emitido anualmente por el consumo de energía,¹² las emisiones de dióxido de carbono originadas de procesos industriales,¹³ las emisiones de CO₂ generadas por la eliminación, tratamiento e incineración de residuos y eliminación tratamiento de aguas residuales,¹⁴ y la contabilización de emisiones por el cambio de uso de suelo y silvicultura.¹⁵

¹² Las emisiones derivadas de la energía son resultado de las fuentes primaria de energía o combustibles fósiles.

¹³ Las emisiones generadas por procesos industriales tienen que ver con la producción y uso de minerales, producción de metales, industria química, algunos procesos como producción de papel, bebidas y alimentos.

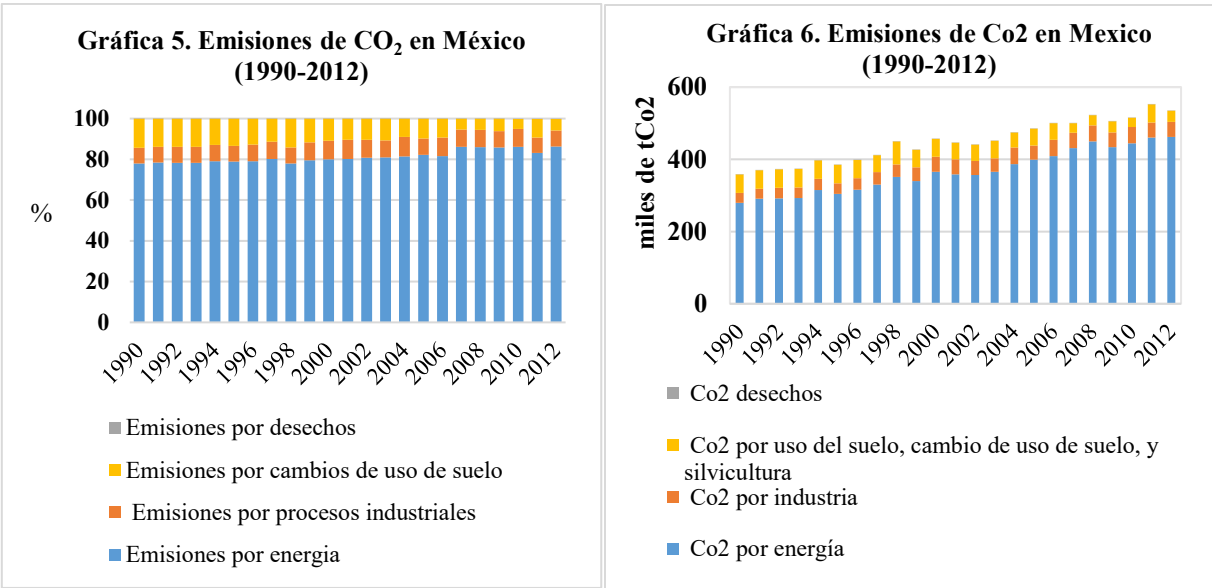
¹⁴ Son aquellas emisiones originadas particularmente en el manejo de rellenos sanitarios y durante el tratamiento de aguas residuales.

¹⁵ Se refiere al cálculo de las emisiones de CO₂ que se generan por prácticas de manejo de la vegetación, incendios, y en el uso de suelos para fines agropecuarios y silvícolas.

Conforme a los datos reportados por México, en las gráficas 5 y 6 se puede observar que las emisiones de dióxido de carbono se originan en su mayoría en la producción de energía por medio del uso de combustibles fósiles, ya que desde 1990 han representado al menos el 78% de las emisiones totales país, mismas que han ido en aumento hasta llegar a formar el 86% o lo que es equivalente a 462 mil toneladas en el año 2012. Asimismo, es posible ubicar que la proporción conjunta de las emisiones derivadas de los cambios en el uso de suelo y las emitidas por procesos industriales han disminuido en 8.37%, encontrándose el mayor cambio dentro de las emisiones de uso de suelo y silvicultura, lo que se puede explicar por la implementación nacional del plan formulado en el año 2007 durante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) llamado REDD, el cual fue promovido con el fin de reducir la emisiones de gases efecto invernadero causadas por la deforestación y degradación de los bosques¹⁶ (CONAFOR, 2015).

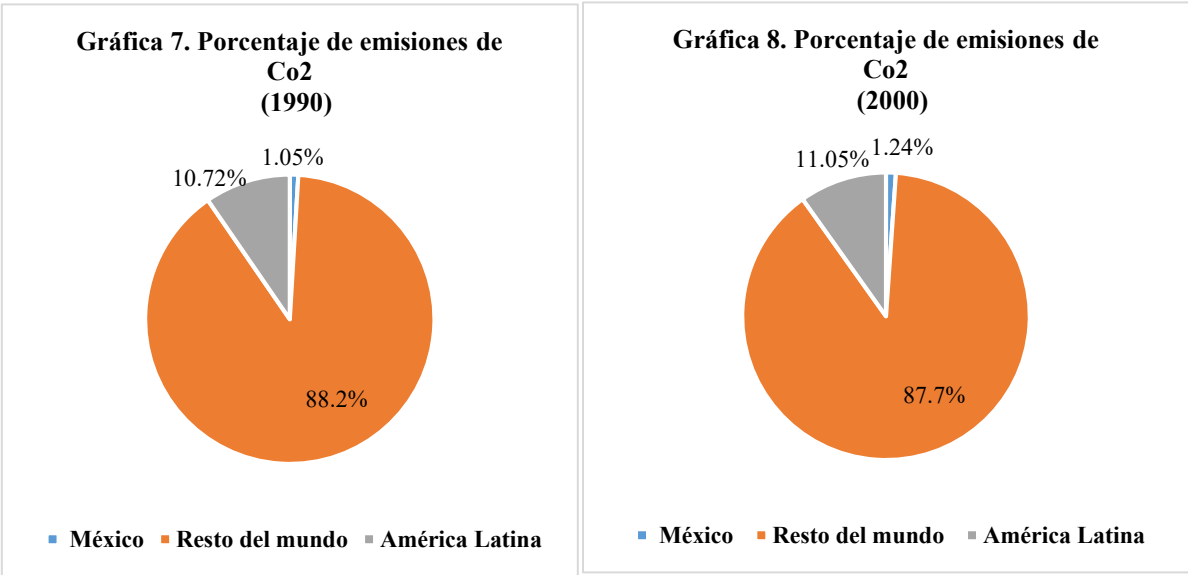
Por otra parte, la presencia de las emisiones generadas por desechos presenta un ligero aumento de 0.09% durante todo periodo, lo que, si bien muestra un cambio casi insignificante, corresponde con la tendencia del aumento de las emisiones totales de México mismas que se incrementaron aproximadamente 49% respecto al año 1990, es decir, alrededor de 1.9% en promedio cada año.

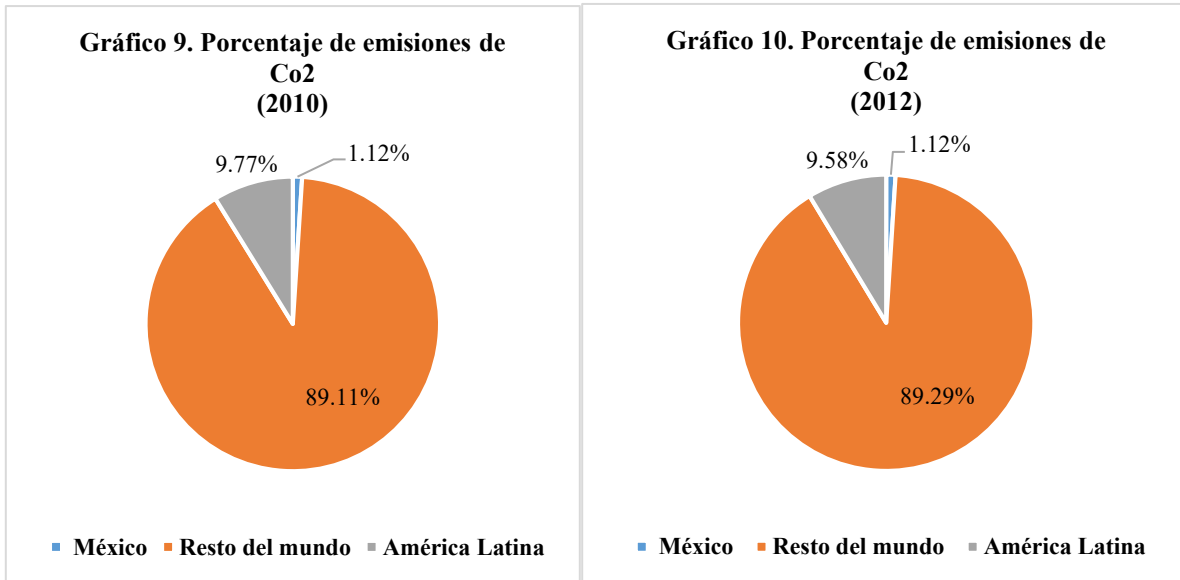
¹⁶ El Programa REDD (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) fue creado para buscar, reconocer y proveer incentivos a los países en vías de desarrollo -principalmente- para proteger sus recursos forestales. Posteriormente, se agregó el compromiso dentro del programa para el fomento del manejo sostenible de los bosques, la conservación y el aumento de las existencias de carbono en los bosques, transformándose así en REDD+.



Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT e INECC.

Adicionalmente, en los siguientes gráficos se muestra que la contribución de emisiones que tiene México respecto a América Latina y el resto del mundo, ha permanecido relativamente estable durante todo el periodo, únicamente con un ligero incremento de 0.28% en la década de 1990, que posteriormente se redujo un 0.11%, hasta representar el 1.12% equivalentes a 535 mil toneladas de las emisiones globales para los años 2010 y 2012.





Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT, INECC, y World Resources, CAIT Climate Data Explorer Institute (2015)

En suma, los datos anteriores muestran que a pesar de los esfuerzos nacionales y globales para la reducción de emisiones, México ha seguido la tendencia mundial hacia el alza de CO₂, lo que según el PNUMA (2016), es resultado de la mayor urbanización, el crecimiento económico, el incremento en el consumo energético, factores que de manera simultánea generan no solo grandes cantidades de emisiones de dióxido de carbono, sino también degradación de la calidad del aire por tener concentraciones de materia particulada sobre los límites que considera la Organización Mundial de la Salud.

La política ambiental de México, por una parte, intenta mitigar la tendencia histórica del aumento de dióxido de carbono mediante la implementación de procesos productivos y energéticos más limpios que contribuyan a la utilización sostenible de los recursos y disminuyan la condición de pobreza en la población; por otra parte, reconoce la necesidad de crecimiento de la economía mexicana, para lo cual es necesario mayor uso de energía y, por consiguiente, mayor emisiones de gases de efecto de invernadero (INE, 2007).

3.2.2.2 Emisiones de CO₂ per cápita

De acuerdo con lo indicado en la definición de la Lista Oficial de los indicadores, las emisiones de dióxido de carbono per cápita se refieren a la cantidad total de CO₂ emitido por un país como consecuencia de las actividades antropogénicas, específicamente las relacionadas a la producción y el consumo, dividida entre la población total del país.

Así como la contabilización de las emisiones de dióxido de carbono totales, el cálculo de las emisiones de carbono per cápita se justifica por el reconocimiento de la relación entre los gases efecto invernadero, entre los cuales el CO₂ es el más importante por su volumen, y su mecanismo de contribución al cambio climático global (IPCC, 2007).

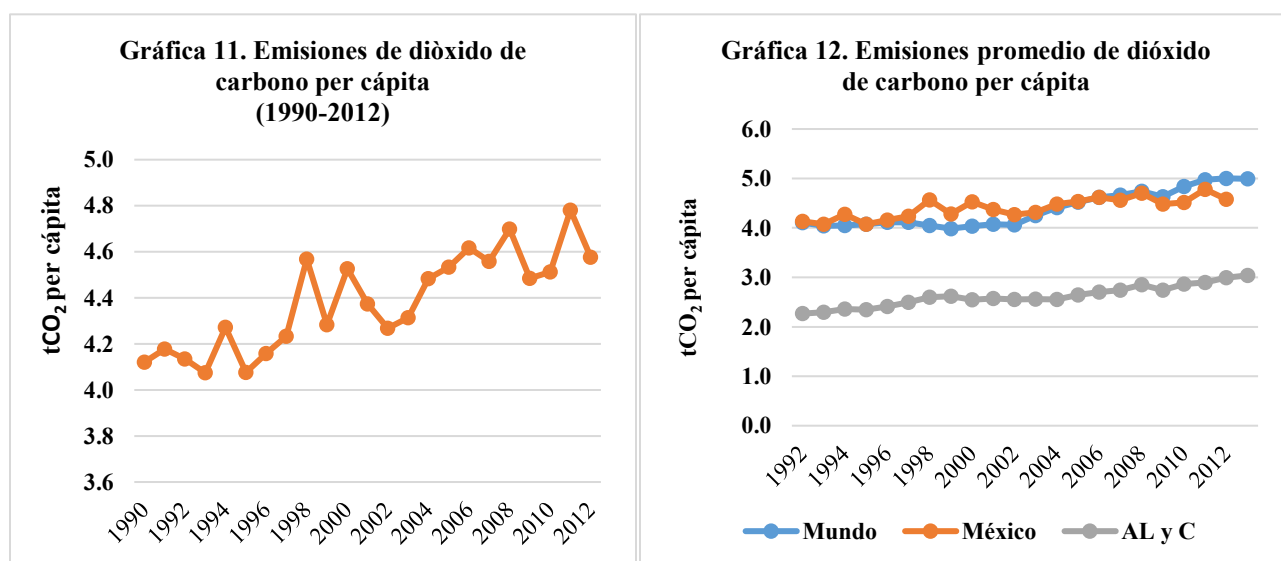
Para el cálculo de dicho indicador, primero, se toma como base los estándares del Centro de Análisis e Información sobre el Dióxido de Carbono¹⁷ (CDIAC por sus siglas en inglés), en los cuales se incluyen las emisiones resultantes del consumo de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, así como la producción de cemento y quema de gas; y luego se ajusta a la orientación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático que se apoya en los inventarios de emisiones de cada nación, los cuales deben incluir todas las fuentes de CO₂ de origen antropogénico.

¹⁷ El Centro de Análisis de Información sobre Dióxido de Carbono (CDIAC) forma parte del Departamento de Energía dentro del Laboratorio Nacional de Oak Ridge (Tennessee, Estados Unidos) y es el principal centro de registro de datos sobre emisiones de dióxido de carbono en el mundo de origen antropogénico. Asimismo, el CDIAC proporciona datos y análisis sobre el ciclo del carbono, la interacción con los ecosistemas y su impulso de este al cambio climático.

Las estadísticas reportadas por México a Naciones Unidas, a través del INECC y la SEMARNAT, consideran la cantidad total de emisiones de dióxido de carbono por año emitidas por el consumo de energía, los procesos industriales, los desechos, y la compilación de emisiones por cambio de uso de suelo y silvicultura, entre el número total de habitantes.

De acuerdo con los datos reportados por México, en el gráfico 11 se puede observar, en primera instancia, la tendencia al alza de las emisiones de carbono per cápita durante todo el periodo, que pasaron de 4.1t en 1990 a 4.5 ton para el año 2012, lo que supone un incremento aproximado de 11% respecto al primer año de registro, es decir, un crecimiento promedio de 0.54% anual o una generación de alrededor 4.3 toneladas de carbono por habitante al año.

Por otra parte, en la gráfica 12 también es posible identificar la correspondencia que hay entre las emisiones medias mundiales y las emitidas por el país, ya que ambas se mueven en un rango de 4 y 5 toneladas per cápita, mientras América Latina y el Caribe oscilan entre las 2 y 3 toneladas durante todo el periodo de registro.



Fuente: elaboración propia con datos del INECC y el Banco Mundial.

Es importante señalar que las marcadas oscilaciones en algunos años dentro de las emisiones de carbono per cápita se encuentran asociadas a las fluctuaciones económicas, como es el caso de la crisis económica iniciada en 2008 que se expresa en la caída de 2009 y 2010, las cuales se ven reflejadas en el nivel de utilización de consumo energético por cada habitante y que se manifiesta en los patrones de consumo y el nivel de vida. En otras palabras, un mayor consumo bienes y servicios se traduce en mayor consumo de energía (Carabias, Molina & Sarukhán, 2010).

3.2.2.3 Emisiones de CO₂ por cada dólar en Paridad de Poder de Adquisitivo del PIB

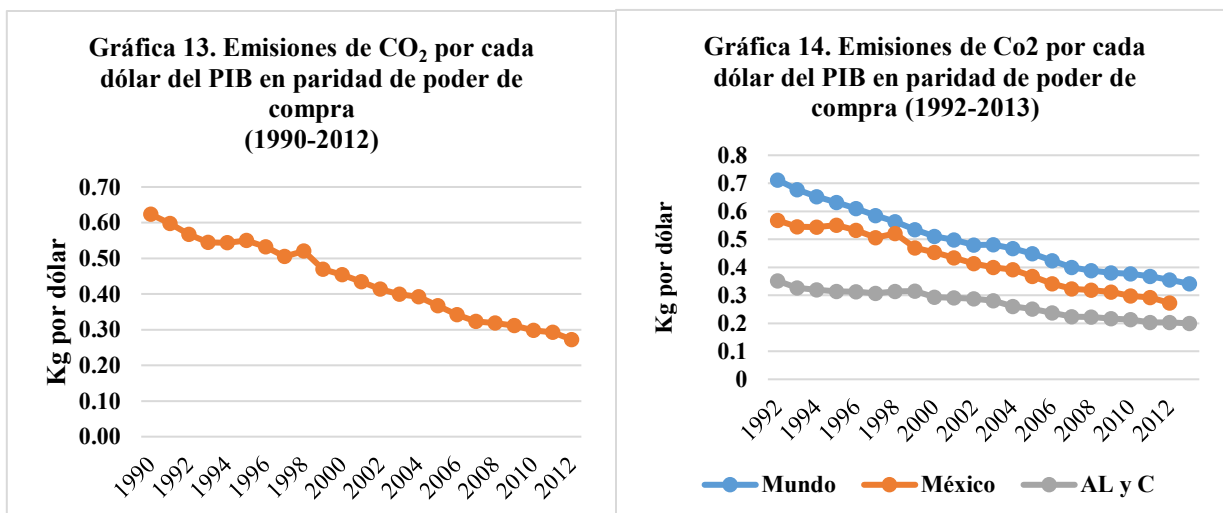
La Lista Oficial de indicadores de Naciones Unidas, define a las emisiones de dióxido de carbono por paridad de poder adquisitivo como la cantidad de energía equivalente en kilogramos de petróleo por cada dólar del Producto Interno Bruto (PIB) en valor monetario ajustado a dólares americanos (PPA) (ONU, 2003). Es decir, se trata de medir la porción de emisiones de carbono que se ocasionan por cada dólar que conforma el Producto Interno Bruto medido en un valor monetario ajustado a una moneda de referencia, en este caso en dólares americanos, con la finalidad de poder estandarizar la medición de precios en todos los países y calcular el nivel de carbono por cada dólar del PIB en precios corrientes de cada país de la misma manera.

El cálculo de emisiones de carbono se creó con el propósito de poder lograr una referencia aproximada del nivel de eficiencia de la utilización de los recursos energéticos, específicamente de los derivados de combustibles fósiles, en la producción de cada país, bajo una medición que cumpliera con una misma referencia monetaria con el objetivo de facilitar la medición e igualar el poder de compra, de modo que se eliminan las diferencias en los

niveles de precio entre países de tal manera que cuando el PIB de los países se convierte a una moneda común con PPA, se valúa al mismo nivel de precio, y por lo tanto, sus cocientes reflejan sólo diferencias relativas en el volumen de bienes y servicios comprados en los países.

De acuerdo con la definición del indicador en México, las emisiones de carbono generadas por cada dólar del PIB en PPA en precios corrientes, se refiere a la cantidad total de dióxido de carbono derivado del consumo de energía, los procesos industriales, los desechos, y las emisiones por cambio de uso de suelo y silvicultura, por Producto Interno Bruto en Paridad de Poder de Compra (PPC) es decir, a la conversión -en este caso del peso mexicano- a una moneda de referencia tomada en común por los demás países, esto es, el dólar americano (INEGI, 2015).

Los resultados reportados por México a través de SEMARNAT e INECC (gráfica 13), muestran una tendencia a la baja durante todo el periodo comprendido entre 1990 y 2012 lo que quiere decir que hubo un incremento significativo de 56% en la eficiencia en la utilización de recursos fósiles dentro de la generación de energía para la producción de bienes y servicios, o lo que es igual a una reducción equivalente a 0.35 Kg de emisiones de carbono por cada dólar del PIB en PPA, es decir una disminución de carbono de 3.6% en promedio cada año. Por otra parte, en la gráfica 14, también se puede identificar la correspondencia de México con América Latina y el Caribe y la tendencia mundial hacia el logro de una mayor eficiencia energética que se expresa en la reducción de emisiones por cada dólar del PIB.



Fuente: elaboración propia con datos del INECC y el Banco Mundial

El resultado anterior, es una muestra del esfuerzo realizado por la implementación de un gran número de programas dirigidos por dependencias nacionales e internacionales para lograr una mayor eficiencia energética en diversos ámbitos.

Entre las iniciativas nacionales más relevantes, se puede encontrar la creación de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) en 1989, cuyo propósito fue promover planes de acción para el uso eficiente y racional de energía y la innovación de energías renovables, mismo organismo que en el año 2008 cambió su nombre a Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) debido al decreto por el que se expidió la ley para el aprovechamiento sustentable de la energía, la cual fue modificada en diciembre del año 2015 por la expedición de la ley de transición energética, cuyo objetivo es regular la utilización sustentable de la energía así como las obligaciones en materia de implementación de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la industria eléctrica con el fin de mantener la competitividad de los sectores productivos (CONUEE, 2016).

Asimismo, la CONUEE en el marco de Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, elaboró el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE 2014-2018) el cual obliga a las instituciones y dependencias de la administración pública federal a alcanzar el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo final (SENER, 2016).

Otra iniciativa del sector público en México, fue la instauración del horario de verano a partir de abril de 1996 con el propósito de aprovechar la luz solar del día y disminuir el consumo de energía eléctrica¹⁸ que se materializa en un ahorro promedio entre 1990 y 2015 en consumo de 1147 GWh¹⁹ equivalentes a aproximadamente 350 mil toneladas de emisiones de dióxido de carbono por año (FIDE, 2016). Por otra parte, también se puede encontrar la adopción de tecnología para el uso eficiente de la energía en el ámbito de la construcción, como sucede con el programa hipoteca verde de INFONAVIT el cual promueve la construcción de viviendas que incluyen atributos sostenibles como la tecnología que genera ahorro en el consumo de energía eléctrica, gas y agua. (INFONAVIT, 2016).

Dentro de las contribuciones internacionales para lograr la eficiencia energética en México, se pueden encontrar proyectos como ILUMEX (1995) que con apoyo del Banco Mundial y donativos del gobierno de Noruega se promovió y generalizó el uso de lámparas compactas fluorescentes (LCF) en Guadalajara y Monterrey, las cuales de 1995 a 1998

¹⁸El cambio de horario de verano en México también se instauró para evitar el desfase económico que había con Estados Unidos, ya que este país comenzó a aplicarlo desde antes. De modo que, su implementación facilitaría el orden en las operaciones financieras y los vuelos internacionales.

¹⁹ Gigavatio o gigawatt por hora, se refiere a una medida de energía eléctrica equivalente a la que desarrolla una potencia suministrada de un gigavatio durante una hora

lograron un ahorro de energía eléctrica por 302 GWh y evitaron las emisiones de 233 miles de toneladas de dióxido de carbono (De Buen, 2007).

Finalmente, también se pueden hallar proyectos de iniciativa híbrida, es decir, con fomento nacional e internacional, como es el programa de calentadores solares (2014-2018), mismo que fue impulsado por la CONUEE, la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ), y la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES) quienes de manera conjunta promueven la aplicación del calentamiento solar del agua en establecimientos residenciales industriales y comerciales (CONUEE, 2016).

3.2.3 Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono

De acuerdo con la definición que indica la Lista Oficial de los Indicadores, las sustancias que agotan la capa de ozono²⁰ se definen como la suma del consumo de las toneladas de diferentes sustancias marcadas dentro del Protocolo de Montreal²¹, y multiplicadas por su potencial de agotamiento del ozono (PAO), entre el número anual de habitantes a nivel nacional (ONU, 2003). Es decir, se refiere a la contabilización del consumo de toneladas de sustancias con clorofluorocarbonos (CFC), hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y halones, los cuales se encuentran en la industria de la refrigeración y los aerosoles,

²⁰ La capa de ozono se refiere a una zona en la estratosfera terrestre que se conforma del 90% de ozono presente en la atmósfera. Esta capa es importante porque absorbe alrededor entre el 97% y el 99% de la radiación ultravioleta de alta frecuencia, la cual, en exposición directa, es decir, sin capa de ozono, puede provocar aumento en los casos de melanomas (cáncer de piel), cataratas oculares, supresión del sistema inmune y alteraciones en los cultivos. (ONU, sf.)

²¹ La evidencia científica mostrada en 1985 sobre “un agujero” en la capa de ozono del polo sur, dio como resultado que, en 1985 se adoptara la Convención de Viena sobre la Protección de la Capa de Ozono y en 1987 se estableciera el Protocolo de Montreal que fue firmado por 43 naciones para comprometerse a mantener los niveles de producción de casi 100 sustancias químicas como son los CFC y halones de 1986, y a reducirlos en un 50% en 1999. El Protocolo ha sido ajustado con el paso del tiempo para plantear nuevos calendarios de eliminación de sustancias, introducir otros tipos de medidas de control y agregar nuevas sustancias a la lista (ONU, sf; SEMARNAT, 2013).

multiplicados por la cantidad de destrucción de ozono estratosférico causado por dichas sustancias y divididas entre el número de población.

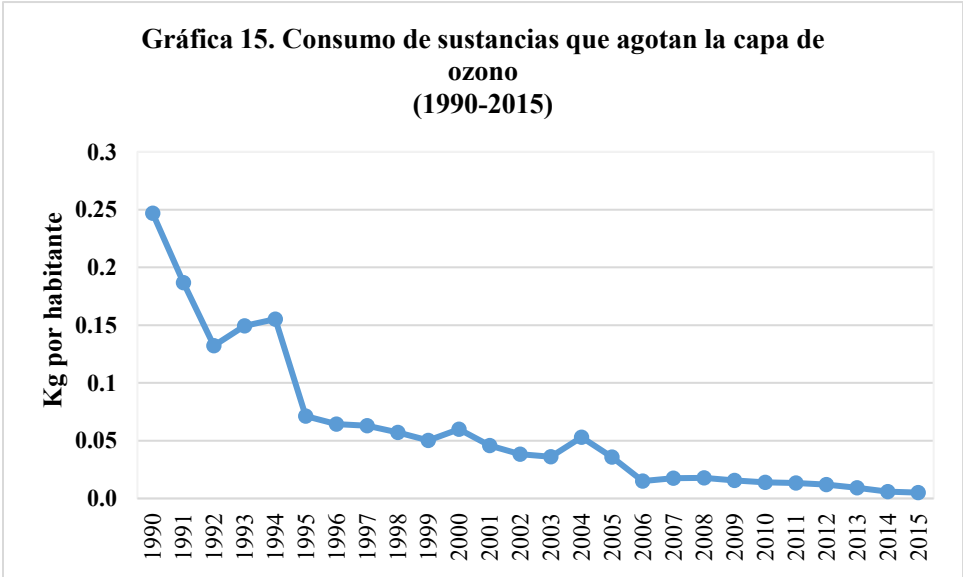
El cálculo del indicador referente a las sustancias que agotan la capa de ozono, se justifica por el compromiso, firmado en el Protocolo de Montreal, para la reducción y eliminación gradual de las mismas, debido a la alerta científica sobre la presencia de un “agujero” en la zona de la Antártida, el cual está asociado principalmente a la utilización desmedida de sustancias con altas concentraciones de cloro, bromo y halón (Joe, Brian G., & Jon, 1985) y se relaciona con alteraciones en los seres vivos del planeta por la exposición directa a las radiaciones ultravioleta (OMS, 2016).

Conforme a la adopción de dicho indicador en México, las sustancias que agotan la capa de ozono se refieren, al igual que en la Lista Oficial de Naciones Unidas, a la suma del consumo ponderado anual de sustancias agotadoras de ozono²² multiplicado por su potencial de agotamiento de ozono entre la población total anual. Es decir, se trata de contabilizar el volumen de emisiones y su potencial impacto en la capa de ozono, al mismo tiempo que se cuantifica una proporción aproximada del consumo per cápita anual (INEGI, 2015).

Las estadísticas reportadas por México a través de la SEMARNAT muestran una clara tendencia de disminución en el consumo per cápita de sustancias agotadoras de ozono durante todo el periodo de estudio, lo que significa una disminución drástica,

²² Las Sustancias Agotadoras del Ozono (SAO) que se consideran dentro del cálculo del indicador en México son: el consumo de clorofluorocarbonos, el consumo de halones, el consumo de tetracloruro de carbono, el consumo de meticloroformo, el consumo de clorofluorocarbono-13, el consumo de hidroc fluorocarbonos, y el consumo de bromuro de metilo (SEMARNAT, 2015)

equivalente a 97.95% en el año 2015, si se toma como base el cálculo del consumo de estas en 1990, y una reducción promedio del consumo de SAO aproximada a 0.06 Kg per cápita anual, lo que es igual a una disminución de 11% en promedio anual.



Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT y CONAPO.

Los resultados anteriores muestran tanto el esfuerzo de cooperación de la comunidad internacional como la voluntad de México ante la alerta que significó la evidencia científica del adelgazamiento y desaparición de la capa de ozono, la cual se publicó en el artículo llamado "*Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal ClOx/NOx interaction*", en 1985.

En este contexto, el alto grado de aceptación e implementación para lograr la reducción y paulatina eliminación de SAO se ha visto materializado en la ratificación de la responsabilidad compartida en varias ocasiones, como son, las enmiendas de: Londres (1990), Nairobi (1991), Copenhague (1992), Bangkok (1993), Viena (1995), Montreal

(1997) y Beijing (1999), mismas en las que México ha confirmado su compromiso (PNUMA, 2000).

Si bien la revalidación del compromiso de México ha sido fundamental en el proceso de disminución de SAO, la cooperación internacional entre los países desarrollados ha sido determinante, pues dentro del Protocolo de Montreal se indica una división de países en dos grandes grupos; los desarrollados y los que están en desarrollo (entre los cuales se encuentra México), de esta manera, se formó una base que considera compromisos de igual magnitud pero con un desfase temporal de diez años de gracia para los países en desarrollo con la finalidad de lograr reducción de producción y consumo de CFC²³, halones²⁴, HCFC²⁵, entre otros. Asimismo, el Protocolo promovió la fundación del Fondo Multilateral para brindar apoyo financiero a los países en desarrollo para el proceso de transición tecnológica y sustitución de materiales para dejar de producir y consumir SAO. (PNUMA, 2006).

En este sentido, desde el año 1991, con el apoyo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, México ha sido receptor de más de 77 millones de dólares desde el año 1991 para la implementación de más de 100 proyectos de transferencia tecnológica, capacitación y asistencia técnica. De esta manera, el país se ha destacado por el cumplimiento anticipado de reducción del uso de CFC y, actualmente, los productos en aerosol distribuidos

²³ Los clorofluorocarbonos (CFC) se refieren a los gases que se emplean principalmente en la industria de la refrigeración y de propelentes de aerosoles, asimismo, a los CFC se le conoce por ser una sustancia agotadora del ozono por su gran persistencia en la atmósfera, de 50 a 100 años.

²⁴ Los halones o halogenados, forman parte de los CFC's y son conocidos por tener la capacidad de extinguir el fuego a través la captura de radicales libres que se generan en la combustión

²⁵ Los HCFC O hidroclofluorocarbonos, son actualmente la segunda generación de refrigerantes. Aunque contienen cloro que daña la capa de ozono, los HCFC también tienen hidrógeno, que los hace químicamente menos estables una vez que suben a la atmósfera.

dentro del territorio nacional utilizan propelentes alternativos, el 95% de los sistemas de refrigeración se encuentran libres de CFC y la producción de solventes y espumas de poliuretano han eliminado su uso de CFC en aproximadamente 80% y 75% respectivamente. (SEMARNAT, 2013).

Es un hecho que el Protocolo de Montreal y sus consiguientes enmiendas han logrado disminuir las concentraciones atmosféricas de las sustancias agotadoras de ozono y por tanto se ha observado una recuperación de la capa de ozono según lo reportado por La Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés) en el año 2014: “El agujero de ozono es más pequeño que lo que vimos a fines de la década de 1900 y principios de la década de 2000 y sabemos que los niveles de cloro están disminuyendo” (NASA, 2014).

No obstante, la concentración de los HCFC y los HFC siguen en aumento por ser sustitutos de los CFC, ya que no son tan peligrosos para el mantenimiento y recuperación de la capa de ozono, pero sí son gases con fuerte potencial de efecto invernadero, lo que finalmente contribuye al aumento de la temperatura global, misma que, a la vez, contrarresta o disminuye la reacción química de las SAO con el ozono. Por esta razón, la NASA aún no tiene clara la relación entre el aumento de la temperatura y la recuperación de la capa de ozono “...todavía no estamos seguros de si un incremento de las temperaturas estratosféricas a largo plazo en la Antártida podría explicar la reducción de este agotamiento del ozono” (NASA, 2014).

3.2.4 Proporción del total de recursos hídricos utilizada

De acuerdo con la definición de Naciones Unidas, la proporción total de recursos hídricos utilizada hace referencia al porcentaje de agua retirada anualmente de aquella parte del ciclo del agua en donde el líquido se encuentra en los ríos, lagos o depósitos subterráneos. Esto corresponde a una porción de la lluvia que cae sobre la superficie terrestre y no se evapora; de esta manera, se considera que los recursos hídricos son renovables (FAO, 2001). En otras palabras, la proporción total de recursos hídricos utilizados significa la cantidad porcentual de agua que se utiliza como recurso para uso consuntivo,²⁶ entre el volumen de agua renovable media, es decir, la cantidad total de agua derivada del escurrimiento superficial anual.

Dicho indicador se justifica por ser una medida de vulnerabilidad en los países ante la escasez del agua ya que da un marco descriptivo de la relación entre el volumen de agua que es concesionada, con respecto al total de recursos hídricos renovables disponibles para explotar.

En ese entendido, la adopción del indicador en México también hace referencia al porcentaje de recursos hídricos destinados al uso consuntivo anual del agua, entre los que destacan el agua concesionada²⁷ para uso agropecuario, abastecimiento público-urbano,

²⁶ El uso consuntivo del agua es el volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen de una calidad determinada que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga, y que se señalan en el título respectivo (Ley de Aguas Nacionales) (CONAGUA, 2010).

²⁷ El termino concesión se refiere al título que otorga el Ejecutivo Federal para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado. (CONAGUA, 2010)

industria y centrales termoeléctricas, respecto al volumen de agua renovable anual. En México, este indicador también es conocido como Grado de Presión sobre los recursos hídricos (CONAGUA, 2014) y está catalogado por categorías de presión hídrica divididas conforme a lo siguiente:

CUADRO 6. ESCALA DE GRADO DE PRESION HIDRICA EN MÉXICO

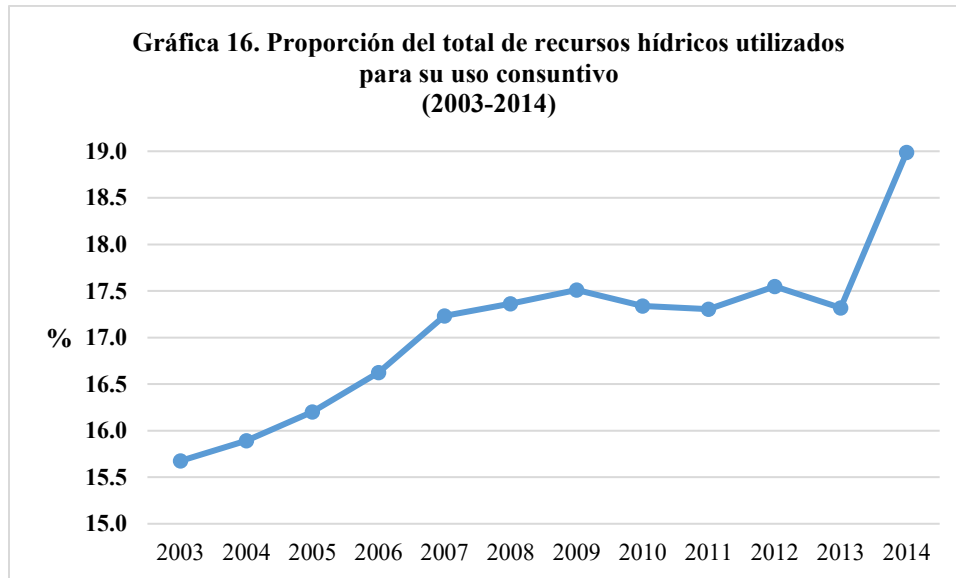
Escasa: menor a 10%
Moderada: 10% -20%
Media fuerte: 20% - 40%
Fuerte: 40% - 100%
Muy fuerte: mayor a 100%

Fuente: CONAGUA, 2010

Dentro de los datos estadísticos reportados por México a Naciones Unidas (gráfica 16), se puede observar un grado de presión hídrica con una tendencia en aumento, pues durante el periodo comprendido entre el año 2003 y el año 2014 se registró un aumento de 3.3%. Asimismo, se puede identificar que entre el año 2013 y 2014 hay un incremento significativo de 1.67% de utilización, lo que se explica por la ampliación del volumen de agua concesionada para el uso agropecuario, el cual paso de 61,822.7 Mm³ a 65,182.9 Mm³

28

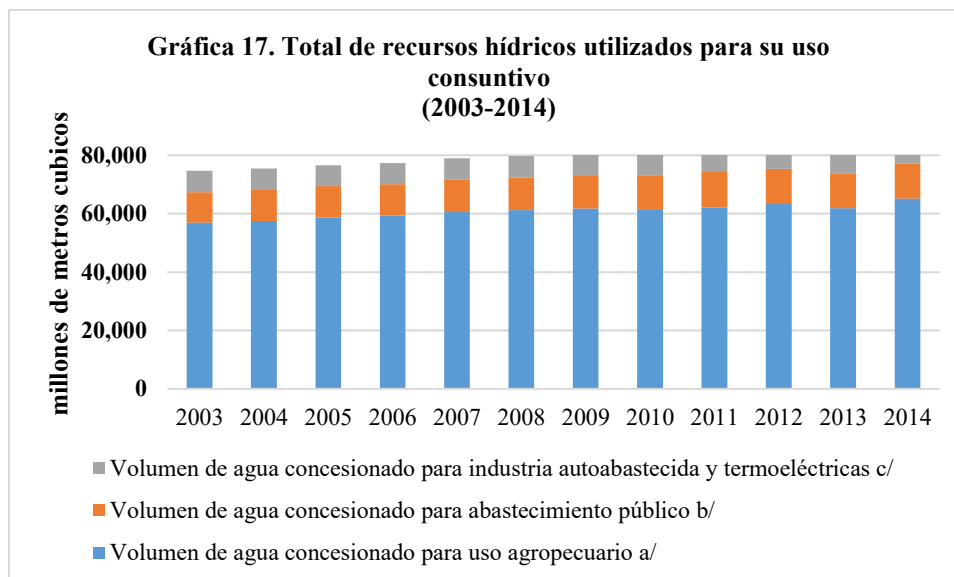
²⁸ Mm³ o millones de metros cúbicos. Metro cúbico es una unidad de medida que corresponde con el volumen de un cubo de un metro de arista. Es la unidad básica de los volúmenes del Sistema Internacional de Unidades y equivale a un kilolitro (1000 litros).



Fuente: elaboración propia con datos de CONAGUA.

De manera aproximada, México dispone anualmente de alrededor de 81.65 mil millones de metros cúbicos de agua, de la cual el 75.72% del volumen se concesiona para el uso el desarrollo de las actividades primarias, es decir, las relacionadas a la agricultura, ganadería y acuacultura; el 14.65% para uso en abastecimiento público, y el 9.64% para la industria autoabastecida y la energía eléctrica que excluye a la hidroelectricidad. (CONAGUA, 2014; CEDRSSA,2015).

En ese entendido, en la gráfica 17 se puede observar que el mayor incremento en la utilización de recursos hídricos se vio materializado en el volumen de agua concesionada para el uso agropecuario, el cual incrementó en 8,285 Mm³ entre el año 2003 al año 2014 al pasar de 56,897.89 Mm³ a 65,182.9 Mm³ respectivamente. Lamentablemente, la eficiencia del uso del agua en el sector agrícola es muy baja, pues se estima que alrededor del 64% de las unidades de producción tienen canales de riesgo de tierra y en ellos se pierde entre el 40% y 50% de agua por evaporación (CONAGUA, *s.f.*)



a/ El volumen concesionado está basado en el lugar del título de la concesión y no en el lugar del aprovechamiento. El uso agropecuario incluye los rubros agrícolas, pecuario, acuacultura, múltiples y otros de la clasificación del Registro Público de Derechos de Agua (REPGA).

b/ El uso abastecimiento público incluye los rubros público urbano y doméstico de la clasificación del REPGA.

c/ El uso industrial incluye los rubros industriales, agroindustriales, servicios y comercio de la clasificación del REPGA, así como el agua para la generación de energía eléctrica

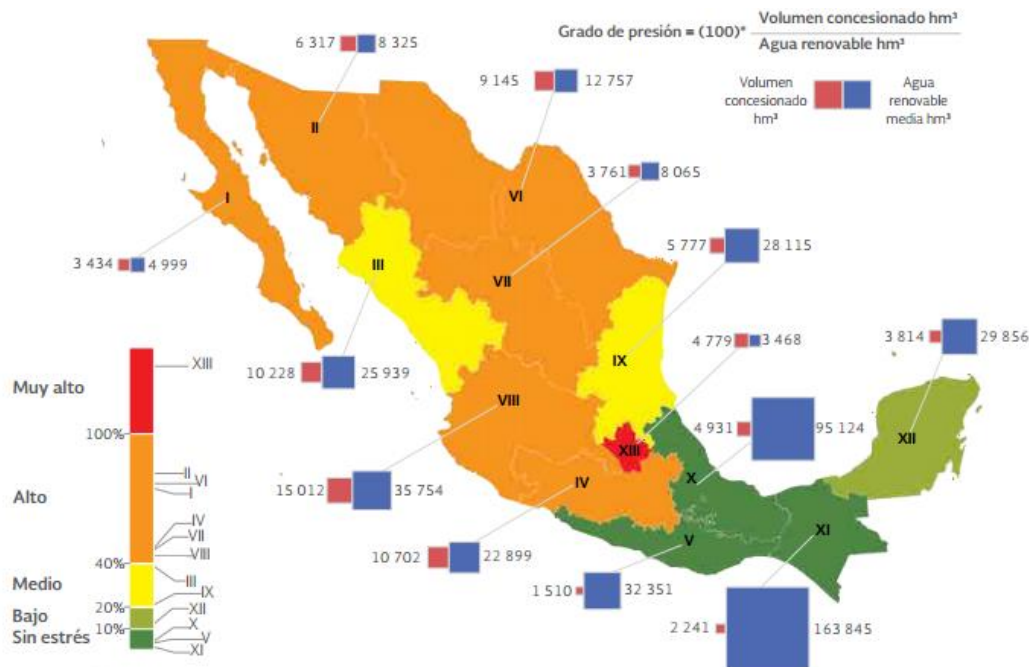
Fuente: elaboración propia con datos de CONAGUA.

Lo anterior enmarca al país en una presión hídrica moderada, y casi media fuerte para el año 2014 en el promedio nacional, sin embargo, las zonas centro, norte y noroeste del país ya experimentan un grado de presión fuerte, es decir con más de 40% (CONAGUA, 2014).

De la misma forma, en la gráfica 18, se puede observar que las regiones que cuentan con una disponibilidad natural baja en agua, son las mismas que están sometidas a mayor presión hídrica por volumen de agua concesionada principalmente al sector agrícola, es decir, cuando el volumen de adjudicado es mayor a 13,000 m³ por hectárea (Bunge, 2010). En este sentido, cabe recordar que conforme a lo establecido en el artículo 75 de la Ley de aguas nacionales, el uso público-urbano de agua tiene prioridad sobre los otros usos que se hacen de este recurso. Esto se debe considerar ya que en los próximos años se espera un

aumento de la población nacional, lo que provocaría una mayor demanda sobre los recursos hídricos, teniendo como resultado una competencia con la actividad agrícola. (INEGI, 2010; Bunge, 2010).

Gráfica 18. Grado de presión sobre los recursos hídricos, 2013.



Fuente: tomado del informe de estadísticas del agua en México (CONAGUA, 2014)

3.2.5 Meta más allá del Milenio. Proporción de la superficie bajo manejo sostenible.

Como se ha mencionado, México incorporó, en el marco del Informe de Avance hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2005, metas adicionales a las que denominó Metas Más allá del Milenio (MMM), cuyo propósito fue ir más allá de las metas ya establecidas en la agenda del milenio.

Se introdujo la meta de aumentar la superficie bajo manejo sostenible con el fin del lograr el aprovechamiento de los ecosistemas nacionales, bajo criterios de sostenibilidad,

para lo cual se diseñaron instrumentos enfocados al manejo de la vida silvestre (Sistemas de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre²⁹) y al desarrollo de la actividad forestal, a través del aumento en la productividad y la diversificación en el uso de los ecosistemas forestales (Programa de Desarrollo Forestal³⁰ y el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario³¹). Estos programas fueron formulados también con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los poseedores de las tierras donde se encuentran dichos ecosistemas aprovechados (SEMARNAT, 2015; CONAFOR, 2015).

El cálculo de la proporción de la superficie bajo manejo sostenible se refiere al porcentaje de la superficie terrestre apoyada por programas con enfoque de uso sostenible de los ecosistemas, respecto a la superficie terrestre nacional. Es decir, el indicador suma la superficie de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, la superficie apoyada por el Programa de Desarrollo Forestal y la superficie apoyada por el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario y lo divide respecto a la superficie total nacional para expresarlo finalmente en porcentaje. De esta manera, el indicador se justifica por permitir la

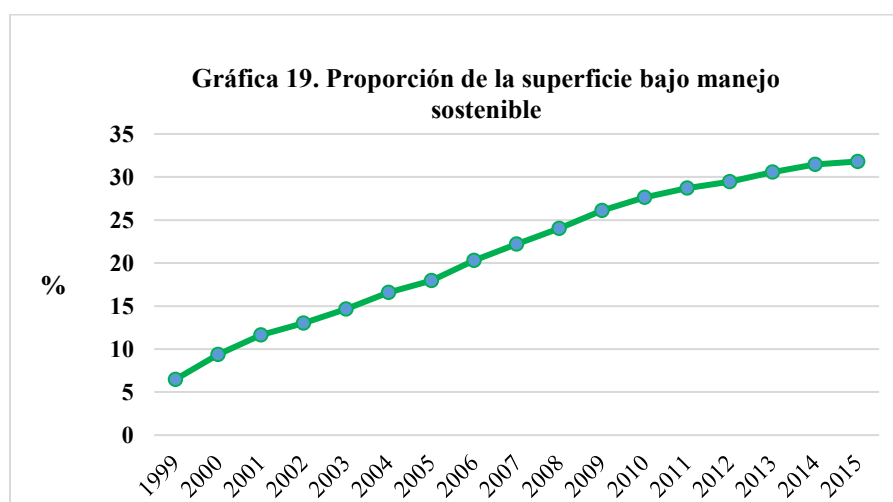
²⁹ En el año 1997 se creó el Sistema Nacional de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA). Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs) son espacios de promoción de esquemas alternativos de producción compatibles con la conservación de la vida silvestre (CONABIO, s.f.).

³⁰ El programa de desarrollo forestal (PRODEFOR) fue impulsado para fomentar la planeación y organización forestal, incrementar la producción y productividad de los recursos forestales, su conservación y restauración, así como elevar el nivel de competitividad del sector para contribuir a mejorar el ingreso de los dueños o poseedores de terrenos forestales. (CONAFOR, 2015)

³¹ A partir de 1997, el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF), implementado por la Comisión Nacional Forestal, se propuso fortalecer el manejo y la conservación de los ecosistemas forestales en ejidos y comunidades principalmente indígenas bajo el manejo de silvicultura comunitaria. Dicha estrategia se desarrolla con base en la identificación y fortalecimiento de procesos de desarrollo forestal local que permiten apoyar el manejo tradicional de los recursos naturales de propiedad colectiva a través de la generación de alternativas para mejorar el nivel de vida de las comunidades, apoyando así su tránsito hacia la sostenibilidad (CONAFOR, 2009).

medición del progreso nacional en la incorporación de los ecosistemas naturales al manejo sostenible (SEMARNAT, 2015).

Según las estadísticas reportadas por México a través de la SEMARNAT, la proporción de la superficie bajo manejo sostenible ha aumentado durante todo el periodo entre 1999 y 2015 pues, como se puede observar en la gráfica 19, se logró un incremento de 25.2% respecto al primer año de registro, lo que significa una expansión promedio anual de 1.4%. Estos resultados son el reflejo de una serie de los programas impulsados durante la década de 1990, entre los cuales destacan la creación de las UMA, PRODEFOR, PRODEPLAN³², PROCYMAF, PRODERS³³, cuyo objetivo común fue lograr una mayor correspondencia de las metas de desarrollo y con las de conservación ambiental.

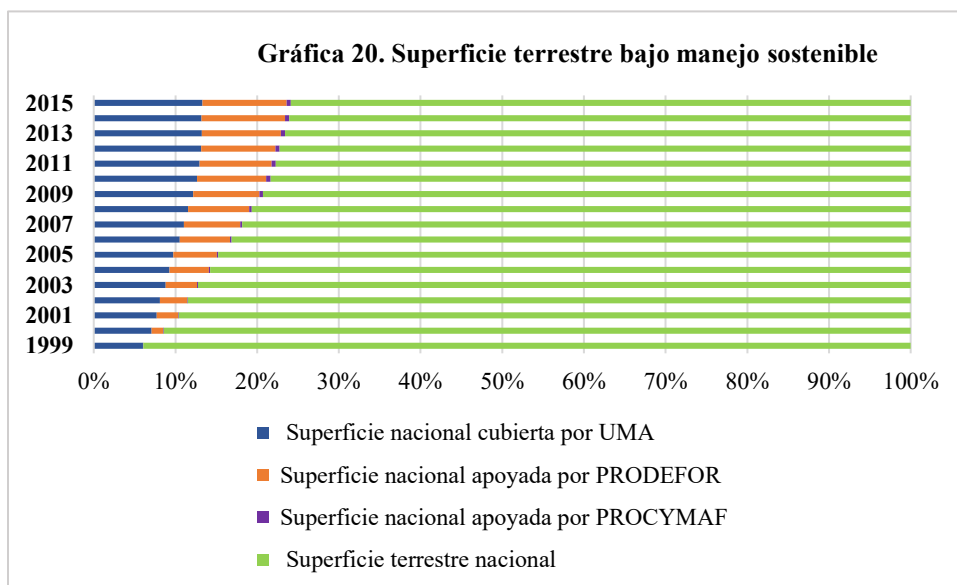


Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT y CONAFOR, 2015.

³² El Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales (PRODEPLAN) impulsado en 1997, tuvo como objetivo el promover el establecimiento de 875,000 Ha de plantaciones forestales comerciales a través de la asignación de recursos federales, mediante apoyos de carácter temporal, a fin de reducir las importaciones de celulosa, papel y otros productos de carácter maderable que contribuían al déficit de la balanza comercial del sector (CONAFOR, s.f)

³³ El Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS), establece regiones prioritarias para la conservación en donde se carece de áreas naturales protegidas, y funciona como un mecanismo de sensibilización, capacitación y detonador de las políticas de desarrollo sustentable (CONANP, 2008)

Por otra parte, de acuerdo con la gráfica 20, se puede observar que la mayor proporción de superficie bajo manejo sostenible se encuentra dentro del territorio cubierto por Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, al ocupar en promedio 13% de la superficie nacional durante todo el periodo de estudio. No obstante, también es posible identificar que el mayor crecimiento de la superficie bajo manejo sostenible pertenece al área nacional apoyada por el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR), el cual obtuvo un incremento de 234,539.4 Km², o 12%, entre 1999 y 2015, mientras el Proyecto de Conservación y Manejo de Sustentable de Recursos Forestales registró únicamente un aumento de 0.6%, colocándose como el programa con menor presencia, al representar en promedio 0.3% de la superficie durante todo el periodo.



Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT y CONAFOR, 2015.

Ciertamente, México ha aumentado significativamente la proporción de la superficie bajo manejo sostenible de los recursos forestales, sin embargo, hay que recordar que desde que entró en vigor, en 1988, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección

al Ambiente (LGEEPA) y posteriormente, en 2005, la Ley Federal de Desarrollo Forestal Sustentable (LFDFS), ya se consideraba el cambio de uso de suelo por actividades sujetas a la evaluación del impacto ambiental dispuestos en el artículo 28 de la LGEEPA y el capítulo segundo de la LFDFS (LGEEPA, 2012; LFDFS, 2014), lo que recuerda la posición establecida en la ley reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que reconoce la disposición general de la nación sobre el territorio nacional según el orden del interés público.

En ese entendido, el cambio de uso de suelo en áreas de manejo sostenible es legal, no obstante, su alcance ha sido desmesurado por la gran cantidad de proyectos que han solicitado el cambio, de tal forma que lo permitido se convierte en insostenible para lograr el equilibrio entre el desarrollo, la protección del medio ambiente y sus recursos.

3.3 Meta 7B. Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida.

El término “biodiversidad” o “diversidad biológica” es utilizado para referirse a la identificación y cuantificación de las formas de vida dentro del planeta, entendidas como plantas, animales, microorganismos y variedades genéticas específicas dentro de las especies. La aproximación numérica de la biodiversidad que habita dentro de los ecosistemas de la tierra, oscila entre dos y más de diez millones de especies, la mayoría de las cuales no se conocen y por lo tanto no se han clasificado (CDB, 2006).

En este sentido, los ecosistemas se encuentran integrados por diversas especies que interactúan entre sí, dentro de las cuales se encuentran los seres humanos, mismos que además de formar parte de diversos ecosistemas, dependen de su funcionamiento y

transacción para proveer tanto de las necesidades básicas como son el agua y el alimento, como de las actividades secundarias y terciarias como son las que integran a la economía de un país (CONABIO, 2006).

Esta transacción o intercambio para satisfacer necesidades humanas, sobre todo en los últimos 50 años, ha producido pérdidas de biodiversidad de manera acelerada y en muchos casos irreversible según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005), la cual afirma, con certeza media, que la tasa de extinción de especies se ha incrementado hasta 1.000 veces por encima de las tasas típicas de la historia del planeta, lo que ha generado que entre el 10 y el 30% de las especies conocidas de mamíferos, aves y anfibios estén actualmente amenazadas de extinción (certeza media a alta) por la alteración del hábitat, el cambio climático, las especies exóticas invasoras, la explotación desmedida y la contaminación de los ecosistemas.

En este marco y bajo la preocupación de la rápida pérdida de biodiversidad, la Meta 7B, incluida dentro del Objetivo número siete de la agenda para el desarrollo de Naciones Unidas, retoma lo planteado en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, tratado jurídicamente vinculante y abierto a su firma en la Cumbre para la Tierra (Rio 1992), el cual establece la necesidad de valorar los aspectos de la diversidad biológica al tiempo que reconoce el papel de esta en el desarrollo sostenible (CDB, 2006).

3.3.1 Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros.

El indicador formulado por Naciones Unidas para medir la proporción de poblaciones de peces que se encuentran dentro de los límites biológicos seguros se refiere al

porcentaje de recursos pesqueros y acuícolas que se conservan y se utilizan de manera sostenible para contribuir a la seguridad alimentara (FAO, 2014).

En México, pese a los avances logrados en los últimos años, la información estadística disponible tanto en la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) como el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) es aún insuficiente puesto que se limitan a ubicar y cuantificar las actividades pesqueras desde un enfoque económico y social de tal forma que no existen datos utilizables que permitan medir la proporción de poblaciones de peces que se encuentran dentro de los límites biológicos seguros dentro del territorio mexicano.

3.3.2 Proporción de las áreas terrestres y marinas protegidas

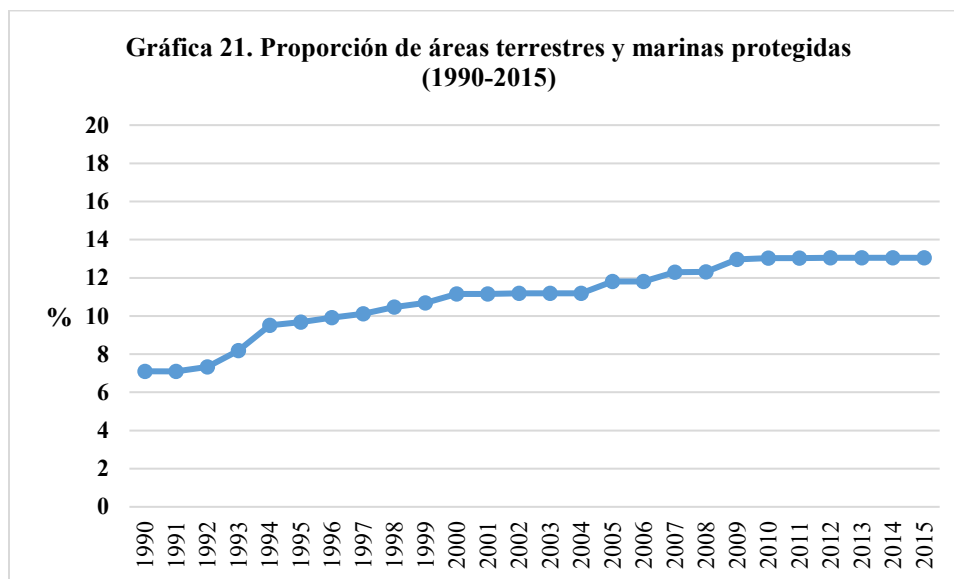
Según la Lista Oficial de Indicadores proporcionada por Naciones Unidas, las áreas terrestres y marinas protegidas se refieren a la superficie protegida del país respecto a la superficie total del mismo, expresado en porcentaje. La definición aceptada que describe a una zona o área protegida parte del interés de la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica y de los valores naturales y culturales que surgen de ella, de tal forma que se justifica la conservación del hábitat para mitigar y/o detener el descenso de la biodiversidad, al mismo tiempo que se convierten en áreas de alto valor social y económico que sustentan los medios de vida locales, protegen las cuencas hidrográficas de la erosión, contribuyen al progreso de las actividades turísticas y recreativas, albergan gran cantidad genética, impulsan el desarrollo de la ciencia y la educación, y funcionan como pilar para la riqueza cultural y otros valores intangibles (ONU, 2003).

De acuerdo con la adopción de dicho indicador en México, la definición de área o zona protegida hace referencia a lo que en el país se conoce como áreas naturales protegidas (ANP) cuyo significado igualmente parte de la protección de la biodiversidad, incluyendo además el reconocimiento de la importancia de los servicios ambientales y los ecosistemas representativos de cada región, aunque en esencia el cálculo se enfoca en obtener el porcentaje de ANP respecto a la superficie total nacional (CONANP, 2011).

Con base en los resultados estadísticos reportados por México a Naciones Unidas, en la gráfica 21 se puede observar un incremento aproximado de 5.9% en las ANPs durante el periodo de estudio, hasta llegar a representar el 13% del territorio nacional en el año 2015 lo que significa un aumento promedio de 0.2% anual. Lo anterior se explica por la larga tradición que viene desde la década de los años sesenta en la cual ya se hacía uso de las ANP como herramienta de conservación en México. Sin embargo, fue hasta la Cumbre de Río (1992) y en el marco de compromiso con la Agenda 21 que se les dio legitimidad a los decretos de las ANPs.

En este marco, se formaron dos instituciones cuyo interés está inmerso en el tema, primero en 1992 se fundó la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) y poco después el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) de tal forma que juntas continuaron fortaleciendo el papel a nivel nacional e internacional de las zona protegidas e incidiendo en las políticas públicas, la primera desde el sector público, y la segunda a través del sector privado filántropo hasta tener como resultado la legalidad respaldada en la LGEEPA y aceptación dentro del contexto institucional, misma que se vio reflejada en el año 2000 con la creación de la Comisión

Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), órgano actual cuyo compromiso es la protección de tales áreas que además van en aumento (CONANP, 2011).

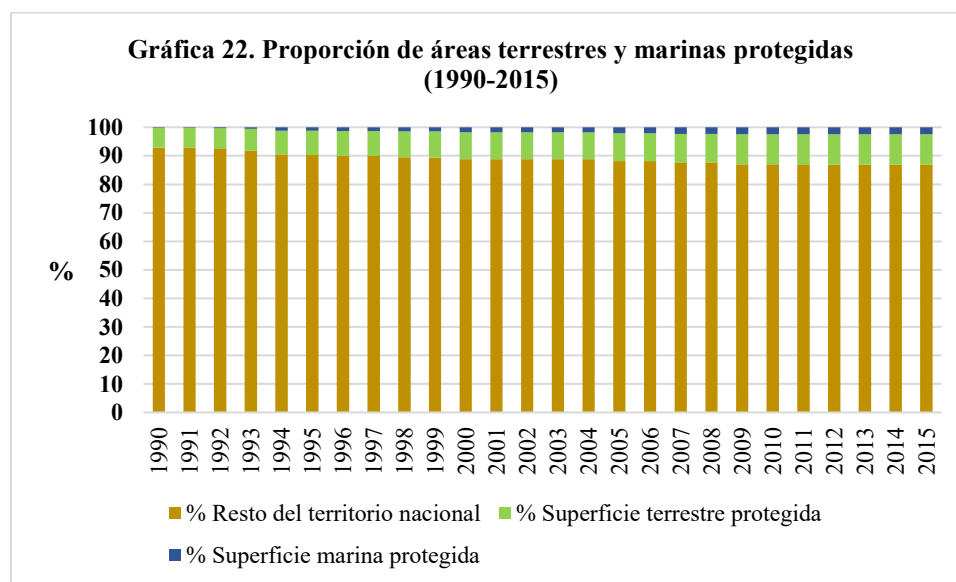


Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT y CONANP.

Ahora bien, como se muestra en la gráfica 22, el mayor porcentaje de áreas naturales protegidas se encuentra en las zonas terrestres, las cuales han representado, en promedio, un 9% y registraron un aumento equivalente a 3.7% de la superficie durante todo el periodo de estudio, hasta llegar a conformar el 10.5% o 20,772,255.4 ha³⁴ en 2015; mientras que las áreas marinas protegidas han simbolizado el 1.6% aproximadamente, y se ha incrementado en 2.2%, hasta llegar a obtener el 2.4% o 4,855,983.9 ha del territorio en el último año de registro.

³⁴ Hectárea (ha) o hectómetro cuadrado, es una medida de superficie equivalente a 100 áreas o 10 000 metros cuadrados.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reconoce y administra 177 ANPs de carácter federal que corresponden a 25,628,239 hectáreas, siendo la última y más grande la Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano al albergar poco más de 5.7 millones de hectáreas entre superficie terrestre y marina (CONANP, 2016).



Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT y CONANP.

Si bien las actividades económicas dentro de las ANPs son limitadas, puesto que el uso sostenible de los recursos no se hace con una visión a largo plazo, no significa que las zonas protegidas se encuentran al margen de la economía nacional, sino que la utilización de sus recursos debe hacerse desde una perspectiva únicamente de conservación (CONABIO, 2009). No obstante, se debe reconocer que las áreas naturales protegidas en términos operativos aún presentan limitantes, tales como la existencia de asentamientos humanos irregulares y marginados, la idiosincrasia de la población, la pobreza, y el desconocimiento o falta de respeto a la ley (FAO, 2006).

3.3.3 Proporción de especies en peligro de extinción

Conforme a lo indicado en la Lista oficial de Naciones Unidas, la proporción de especies en peligro de extinción hace referencia al porcentaje de especies conocidas en alguna categoría de riesgo de desaparecer dentro de un territorio determinado, es decir, a lo que en México también se le llama biodiversidad amenazada o en riesgo de extinción, la cual, igualmente se calcula en términos porcentuales respecto a las especies conocidas en el país, incluyendo especies, subespecies y variedades.

El motivo para dicho indicador tiene la finalidad de mejorar la conservación de la diversidad biológica y su utilización sostenible, pues su cálculo parte de la importancia de entender a la biodiversidad como base fundamental para la humanidad, ya que de sus ecosistemas derivan servicios ambientales esenciales para la vida, entre los que se puede mencionar a la captura y almacenamiento de agua, las condiciones para la producción de alimentos, protección ante fenómenos extremos y la estabilidad climática.

Si bien la información estadística para el cálculo de dicho indicador en México es aún limitada y se carecen de series históricas comparables, se cuenta con una estimación hecha en 2010, la cual se basa en datos a nivel global y se adecúa al caso nacional por medio de la biodiversidad conocida dentro del territorio.

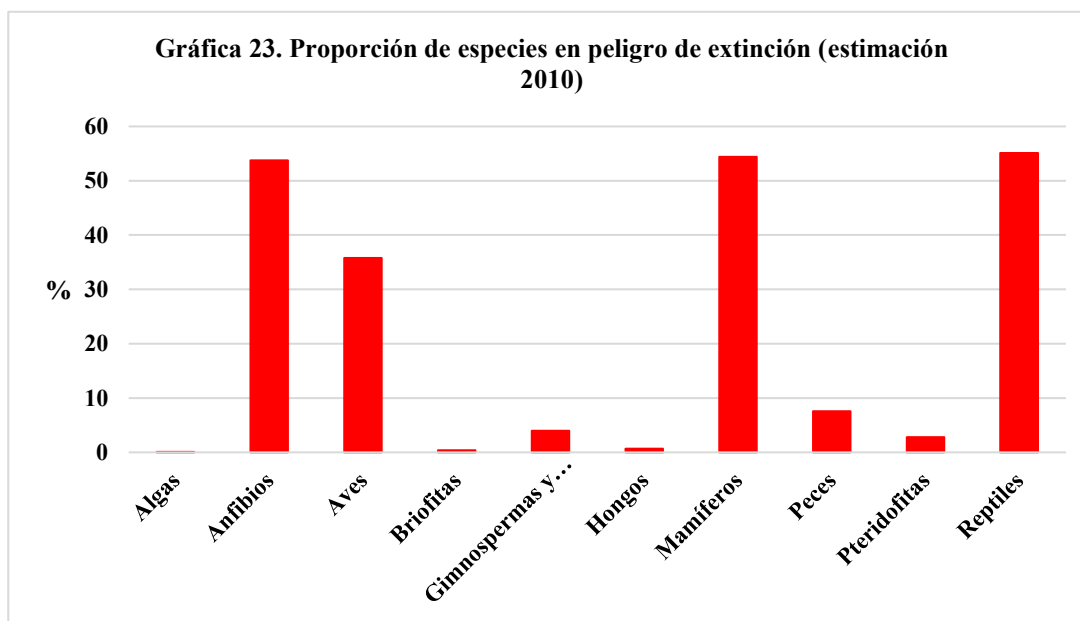
En ese contexto, tanto en el cuadro 7, como en la gráfica 23, se puede observar que la mayor proporción de especies conocidas en peligro de extinción se encuentra, primero, en los reptiles, por presentar un porcentaje extinción aproximado al 55.1% o 443 especies de las 804 que se conocen; luego, los mamíferos y los anfibios, cuyo porcentaje de extinción se estima en 54.3% y 53.7%, respectivamente; y, finalmente las aves que presentan

un riesgo de alrededor de 35.7% lo que significa 392 tipos de aves de 1096 que se conocen, mientras entre las variedades de peces identificados se tiene una tasa de peligro de poco más de 7.5 %.

Grupo taxonómico	CUADRO 7. PROPORCIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (ESTIMACIÓN 2010)		
	Número de especies en alguna categoría de riesgo	Número total de especies conocidas en México	% especies en peligro de extinción
Algas	2	3,256	0.06
Anfibios	194	361	53.74
Aves	392	1,096	35.77
Briofitas	6	1,482	0.40
Gimnospermas y Angiospermas	949	23,941	3.96
Hongos	46	7,000	0.66
Invertebrados	49	ND	ND
Mamíferos	291	535	54.39
Peces	204	2,692	7.58
Pteridofitas	30	1,067	2.81
Reptiles	443	804	55.10

ND No disponible.

Fuente: CONABIO



*No hay registro de datos para los invertebrados

Fuente: elaboración propia datos de CONABIO.

Lo anterior muestra un porcentaje de extinción total equivalente al 6% de las 42,234 especies conocidas en México, lo que, si bien parece insignificante, refleja una intensidad del proceso de pérdida de biodiversidad inédito dentro de la historia de la tierra, en la que se tiene documentado por los menos cinco grandes extinciones, siendo la última ocurrida hace 65 millones de años y cuyo resultado principal fue la desaparición de los dinosaurios.

Las causas de las extinciones masivas del pasado han sido producto de cambios dramáticos en el clima, debido a la actividad geológica cuya transformación se desarrolló durante miles de años; sin embargo, actualmente dichos cambios son identificados por ser de origen antropogénico y por tener una velocidad nunca antes vista, de forma que se le ha llamado *la sexta extinción*, pues se prevé que a mediados del siglo XXI se pierda alrededor del 30% de la biodiversidad global conocida (Sarukhán, 2009)

Finalmente, las causas de la pérdida de biodiversidad, no solo en México sino en el mundo, son producto de la deforestación desmedida, los cambios de hábitat, la alteración del clima, los cambios de uso de suelo, la introducción de especies no nativas y la degradación conjunta de los ecosistemas (ONU, 2010).

3.3.4 Meta propuesta por México. Proporción de ocupantes en viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar

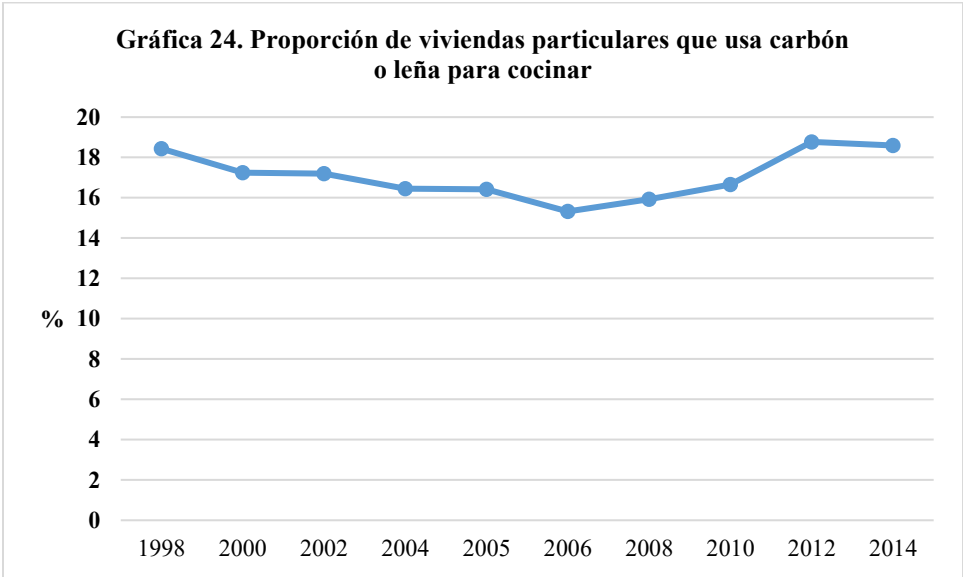
La meta propuesta por México, se refiere al cálculo del porcentaje de la población que habita en viviendas en donde se usa carbón o leña como combustible para cocinar dentro del mismo predio o vivienda, respecto al total de viviendas particulares.³⁵

El motivo del cálculo de tal indicador, parte de entender la problemática ambiental como un asunto de pobreza en los países menos desarrollados, pues muchas de las comunidades rurales y con frecuencia las áreas localizadas en las zonas periféricas de las grandes urbes con especial grado de marginación, suelen satisfacer sus necesidades energéticas con combustibles sólidos entre los cuales están la leña y el carbón que además de tener un impacto ambiental por el uso desregulado de los recursos forestales, se trata de un tema de salud, ya que la quema de combustibles sólidos muchas veces se hace de manera incompleta y con poca ventilación, lo que provoca la liberación de monóxido de carbono, benceno, butadieno, formaldehído, entre otros, que derivan en efectos nocivos o letales en la salud humana (FAO, 2006).

Los datos reportados por México, presentados en la gráfica 24, muestran una tendencia casi sin cambios durante todo el periodo de estudio del cual se tiene registro, pues como se puede observar, el porcentaje de viviendas que usa carbón o leña para cocinar se ha mantenido en 17.1% en promedio, teniendo un ligero descenso de aproximadamente 1%

³⁵ Una vivienda particular se identifica como aquella que en el momento del levantamiento censal tiene residentes habituales que forman parte de una familia u otro grupo de personas con o sin vínculos familiares pero que viven juntas o bajo régimen familiar, o por una persona que vive sola. En una vivienda particular reside habitualmente un hogar particular. Incluye también cualquier recinto, local, refugio, instalación móvil o improvisada que estén habitados (INEGI, 2017).

entre 2004 y 2010 registrándose el 2006 como el año con menor porcentaje de uso combustibles sólidos al representar el 15.3% de total de viviendas particulares.



Fuente: elaboración propia datos de CONEVAL.

Los datos expuestos se pueden explicar por la alta dependencia de México a los combustibles sólidos, especialmente a la leña, la cual es usada por alrededor de 28 millones de habitantes, de los cuales, entre 16 y 19 millones la utilizan como única opción energética y el resto, la combinan con otras fuentes como son el gas LP, lo que significa que alrededor del 15% de la población total del país, se encuentra sujeta totalmente al uso de combustibles sólidos (Masera, Díaz, & Berrueta, 2011).

Por otra parte, según la Secretaría de Desarrollo Social, el promedio de consumo de leña por familia es de 3 a 5 kg diarios lo que, si bien quiere decir al menos una tonelada de consumo por familia cada año (SEDESOL, 2016), no se trata de un alto impacto en el medio ambiente puesto que la recolección no produce deforestación significativa en México, ya que la obtención de leña proviene principalmente de partes de árboles, ramas y arbustos muertos. Asimismo, las emisiones derivadas de la combustión de leña no son consideradas

relevantes en el medio ambiente, pues en comparación con la contaminación del aire por uso de los combustibles fósiles es una cantidad ínfima, lo que denota que el problema real no es medio ambiental sino un tema de salud por las implicaciones de su uso en la población (GIRA, 2003)

Finalmente, la meta propuesta por México muestra que además de tener un progreso estancado, el país vive bajo cierto grado de marginación que se manifiesta en aproximadamente el 80% de abasto energético de la población del medio rural mexicano, especialmente en los estados de Chiapas, Guerrero, Michoacán, Puebla, Tabasco, Quintana Roo, Yucatán, Hidalgo, Oaxaca y Veracruz (Masera, 1993; Díaz-Jiménez, 2000).

3.4 Meta 7C. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

En el año 2000, a través de la *Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua y Saneamiento*, se reconoce la urgente necesidad de abastecer a cerca de la sexta parte de la población mundial (1,100 millones de personas) que sufre escasez de agua potable y alrededor de dos quintas partes de la población (2,400 millones de personas) que carecen de servicios básicos de saneamiento en el mundo, ya que se parte de considerar a ambos componentes como bases fundamentales para lograr un desarrollo humano digno y pieza clave dentro de los derechos elementales como la salud, pues gozar de agua potable y servicios de saneamiento básicos también se trata de una medida de prevención ante enfermedades gastrointestinales como la diarrea, que provoca 2.2 millones de muertes, entre las cuales la mayoría es de niños menores de cinco años en los países en desarrollo (OMS-UNICEF, 2000).

De ahí que la meta 7C, también propuesta desde el inicio del milenio, integre el primer acercamiento de una agenda global de desarrollo para responder a tales necesidades y hace énfasis en separar la cuantificación entre zonas rurales y urbanas por la magnitud del atraso de un grupo y otro, con el propósito de conseguir un indicador mucho más exacto y lograr reducir a la mitad el porcentaje de personas con carencias en servicios de saneamiento y agua potable para el año 2015 (OMS-UNICEF, 2000; ONU, 2003).

Lo anterior conformó el escenario para que a partir del año 2002 las Naciones Unidas dieran crédito explícito al acceso al agua potable y al saneamiento como derecho humano, indicado en la Observación General número 15, *El derecho del agua* del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales del Consejo Económico y Social, reafirmando después en 2008 durante el Consejo de Derechos Humanos creándose un cargo especial dedicado a las obligaciones relativas al acceso al agua y al servicio de saneamiento que reflejaba el mismo compromiso que fue retomado en 2010 a través del documento A/RES/64/292, cuyo propósito fue la promulgación del derecho humano al agua y el saneamiento por la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2010).

3.4.1 Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable

De acuerdo con la definición establecida en la Lista Oficial de Indicadores de Naciones Unidas, la proporción de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua se refiere al porcentaje de la población respecto al total de la población en zonas rurales y urbanas que cuenta con suministro de agua potable en su vivienda o a una distancia aceptable de la misma, es decir, se calcula la proporción de

población rural y urbana que cuenta con al menos 20 litros de agua potable per cápita a una distancia no superior a 1000 metros desde su vivienda. No obstante, se admite la dificultad de medir el acceso y el volumen de agua disponible, por lo que se utiliza como indicador referente las fuentes de abastecimiento de agua que se consideran que permiten la disposición del agua potable, entendida como apta para el consumo humano (ONU, 2003).

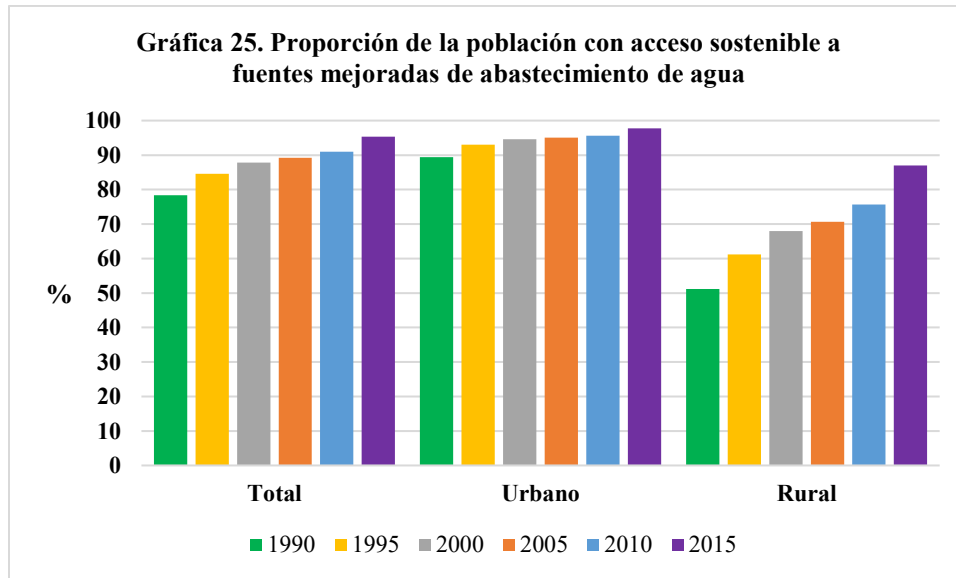
La justificación de dicho indicador tiene que ver con que al inicio del milenio, se identificó que la sexta parte de la población mundial, equivalente a 1,100 millones de personas, carecía de servicios de saneamiento básicos cuya importancia es fundamental para la reducción de enfermedades causadas por el consumo de agua insalubre como son el tracoma, la esquistosomiasis, el cólera y la diarrea, siendo estas dos últimas la más letales dentro de la población infantil, al representar aproximadamente el 19% de la mortalidad total de la niñez dentro de la cual el 78% se ubica en países de las regiones de África y Asia Sudoriental (OMS, 2008; OMS-UNIFEC, 2000)

Dicho indicador, adaptado en México, hace referencia al valor porcentual de los ocupantes en viviendas particulares habitadas con agua entubada dentro de la vivienda o el predio, de un hidrante público o de otra vivienda, respecto al total de ocupantes en viviendas particulares habitadas, en las zonas rurales y urbanas. En otras palabras, el cálculo de tal indicador, al igual que lo señalado por Naciones Unidas, hace alusión a medir la proporción de la población que cuenta con fuente de abastecimiento de agua respecto a la demás población, siendo esta última para el caso de México, la población ocupante en vivienda particulares (INEGI, 2016).

De acuerdo con las estadísticas reportadas por México a Naciones Unidas, en la gráfica 25 se puede ubicar que, en términos totales, entre el año 1990 y hasta 2015 el porcentaje de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua se ha incrementado considerablemente, al pasar de representar el 78.3% a 95.3%, es decir un cambio porcentual equivalente a 16% durante los 15 años de registro.

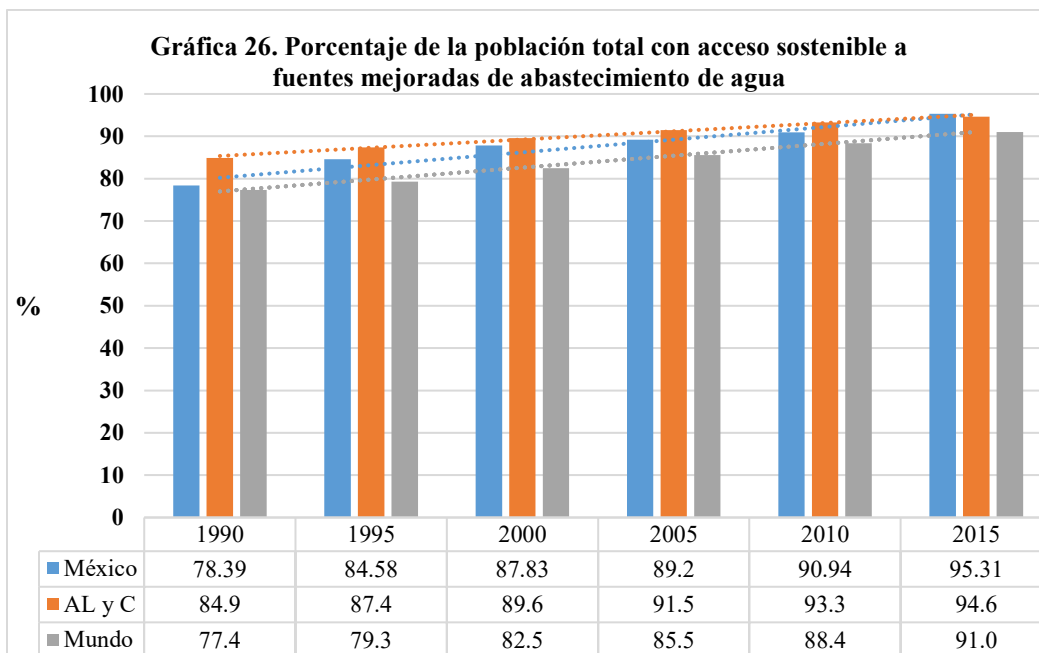
No obstante, al comparar el incremento entre la población rural y urbana que tiene acceso a abastecimiento de agua potable, se puede observar que el mayor crecimiento porcentual se logró en las zonas rurales al haber producido un cambio de 35% hasta conseguir un 86.9% de la población con acceso en el año 2015, mientras la población ocupante de viviendas en zonas urbanas, consiguió un avance porcentual que paso de ser 89.4% en 1990 a 97.7% es decir, un cambio equivalente a 8.3%.

Sin embargo, es importante señalar que la cobertura de agua potable a nivel nacional no refleja la situación a escala estatal, ya que mientras Aguascalientes, Coahuila, Tlaxcala, Yucatán y la Ciudad de México cuentan con acceso a fuentes mejorada de agua potables superiores al 97% de la población, Chiapas, Guerrero y Oaxaca no alcanzan ni el 80% de cobertura, al obtener, 79%, y 73% y 79.2% respectivamente (SEMARNAT, 2014).



En el Censo 1990 y Conteo 1995 en la variable Disponibilidad de Agua Entubada no se captó "de otra vivienda".
 Se consideran localidades rurales las de menos de 2,500 habitantes y no rurales aquellas de 2,500 y más habitantes.
 Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

Por otra parte, en la gráfica 26 se puede observar, primero, que el porcentaje de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua en México se ha mantenido por arriba de la proporción de población global que cuenta con tal servicio durante todo el periodo; y luego, que la brecha de 6.5%, que separaba a México de América Latina y el Caribe, desde 1990, se ha cerrado conforme el paso de los años hasta cambiar el orden entre ambos y tener únicamente una diferencia de 0.7%.



Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL y el Banco Mundial.

Los resultados del indicador en México, se explican por dos factores que reflejan el trabajo del gobierno de México en materia de abastecimiento de fuentes mejoradas de agua potable. El primero de ellos tiene que ver con la regulación sanitaria, mientras el segundo se explica por el aumento de infraestructura para el abastecimiento de agua.

En primer lugar, se tuvo la coordinación de la Secretaría de Salud con la Comisión Nacional del Agua para establecer normas que regularan los sistemas de abastecimiento y distribución del agua potable en México, entre las cuales destacan la Norma Oficial Mexicana NOM -127-SSA1-1994, publicada en 1996 y actualizada en el año 2000, que decreta la salud ambiental y el uso del agua para el consumo humano, al mismo tiempo que fija los estándares de calidad y tratamientos a los que se debe someter el agua para su potabilización; la Norma Oficial Mexicana NOM-179-SSA1-1998, publicada en 2001, y encargada de la vigilancia y evaluación del control de calidad del agua en los abastecimiento públicos para el uso y consumo humano; y la NOM-230-SSA1-2002 publicada en 2015 y

cuya función es fijar los requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados (CONAGUA, 2011)

En tanto, en el segundo momento se incrementó el número de plantas potabilizadoras durante el periodo, el cual pasó de 222 plantas con un caudal potabilizado de 69,939 litros por segundo en 1993 a 874 plantas en operación con un caudal potabilizado de 97 880 l/s en el del año 2015 (CONAGUA, 2014; CONAGUA 2015).

No obstante, el gran avance del indicador en México, es necesario precisar que la contabilización de dicho indicador se enfoca en el número de viviendas particulares habitadas que cuentan con la infraestructura para recibir agua potable, aunque no reciban el líquido diariamente, en otras palabras, no se señala que 27% de las viviendas del país obtiene agua esporádicamente, tal vez una o dos veces por semana (Cruz & Enciso, 2015).

Finalmente, cabe recordar que aún hay alrededor de 1.6 millones de personas que habitan en zonas urbanas y 7.2 millones de personas dentro de áreas rurales que carecen de acceso de servicios a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, entre las cuales, la mayoría se encuentra en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, donde 3 de cada 10 viviendas carecen de este servicio (Olivares & Sandoval, 2008)

3.4.2 Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados

La proporción con acceso de servicios de saneamiento mejorados, según lo establecido en la Lista Oficial de Naciones Unidas, se refiere al porcentaje de la población que tiene acceso a servicios para separar de manera higiénica las excretas y el agua residual,

de tal forma que se conserve un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivienda como en las áreas próximas.

La importancia del indicador, al igual que la cuantificación de la proporción de habitantes con acceso a fuentes de agua mejoradas, parte de la importancia de reducir enfermedades y defunciones derivadas de las condiciones de saneamiento insalubres, pues según la *Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua y Saneamiento*, hecha a principios del año 2000, dos quintas partes de la población (2400 millones de personas) carecían de acceso a sistemas básicos de saneamiento, de las cuales, la mayor proporción (2000 millones de personas) correspondían a los países en desarrollo de África, Asia y América Latina y el Caribe, en donde se encontró la peor cobertura rural de saneamiento, misma que no llegaba a representar ni la mitad de lo correspondiente en las zonas urbanas (OMS-UNICEF, 2000).

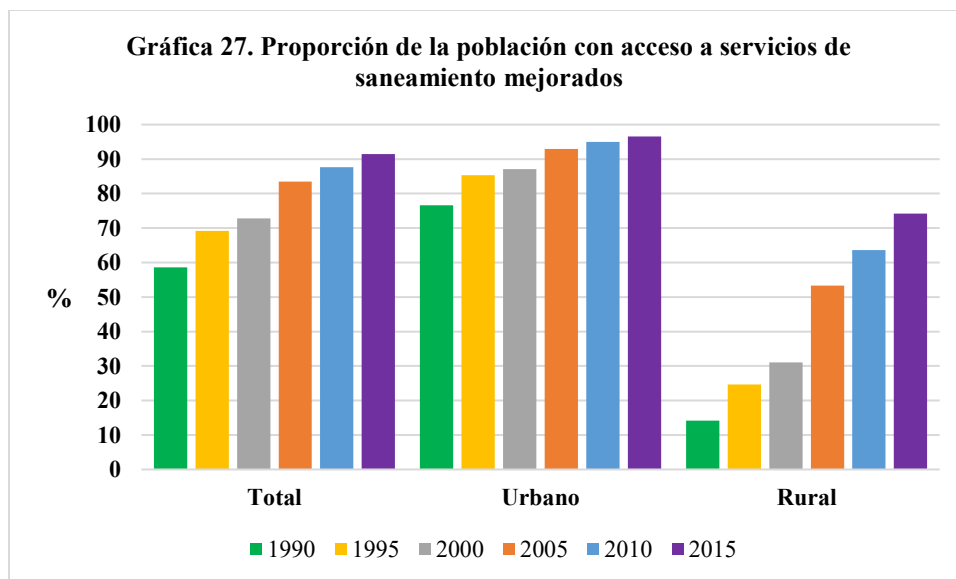
La medición del indicador en México, parte de dividir el número de ocupantes en viviendas particulares habitadas que cuentan con drenaje conectado a red pública o a fosa séptica en un año determinado, respecto al total de ocupantes en viviendas particulares habitadas en la zonas rurales y urbanas en ese mismo año, expresado en valor porcentual (INEGI, 2015).

Los datos registrados por México para el indicador de Naciones Unidas (gráfica 27), muestra una tendencia generalizada hacia el aumento de servicios de saneamiento durante todo el periodo de registro, el cual pasó de representar el 58.6% en 1990 hasta lograr un 91.4% de cobertura para el año 2015, lo que equivale a un cambio aproximado de 32.8%.

En tanto a la separación por zonas urbanas y rurales, primeramente, se puede identificar que el mayor incremento en el acceso a servicios de saneamiento, se da en el área

rural al pasar de 14.1% en 1990 a 74.1% en el último año de registro, lo que significa un cambio porcentual equivalente a 60% en los 15 años de seguimiento, posteriormente, en el área urbana es posible ubicar un aumento que paso de configurar el 76.6% en el primer año de registro a 96.6% en 2015, lo que equivale a un cambio de 19.9% durante todo el periodo.

Cabe subrayar que las entidades federativas con cobertura de saneamiento mayor al 95% son Aguascalientes, Baja California, Colima, Coahuila, Nuevo León, Jalisco, Tabasco y la Ciudad de México, en contraste con los estados de Guerrero, Oaxaca y Yucatán quienes no alcanzaron el 80% de la población con tales servicios básicos (SEMARNAT, 2014)



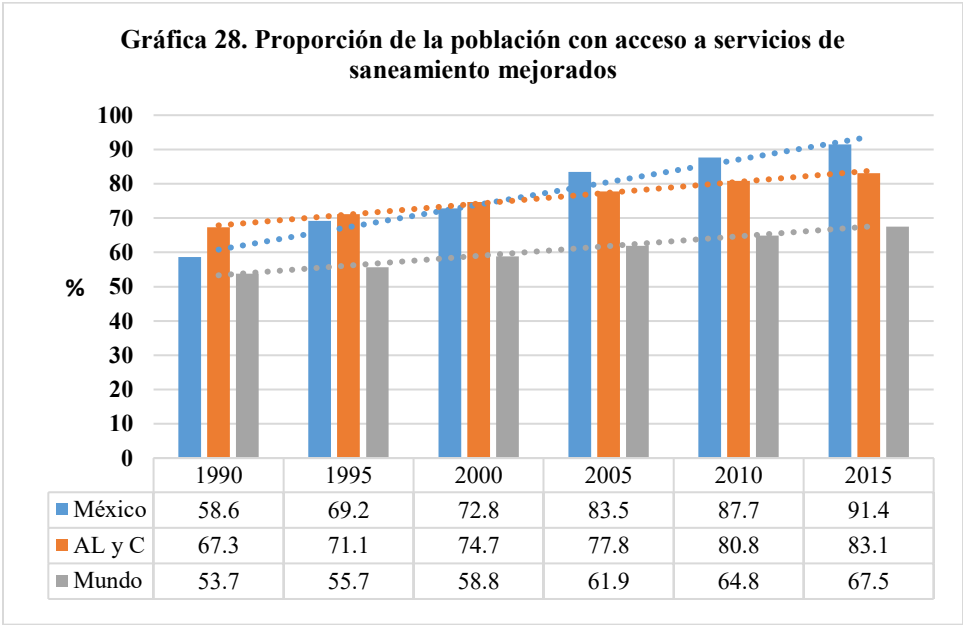
Se refiere a drenaje conectado a red pública o a una fosa séptica.

Se consideran localidades rurales las de menos de 2 500 habitantes y no rurales aquellas de 2 500 y más habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI.

Adicionalmente, en el gráfico 28, se compara el porcentaje de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados en el mundo, en América Latina y el Caribe y en México, con la finalidad de visualizar que el rezago de 8.7% que tenía el país respecto

a Latinoamérica y el Caribe en 1990, se ha cerrado e invertido hasta un 8.3% en el año 2015. Por otra parte, también se puede identificar que el avance del mundo ha sido únicamente de 13.8% desde 1990, hasta lograr un 67.5% de cobertura en 2015, lo que muestra una gran diferencia respecto a México y América Latina y el Caribe.



Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL y el Banco Mundial.

Los datos anteriores reflejan la combinación de esfuerzos llevados a cabo durante todo el periodo de estudio en los que constituyeron varios programas en materia de servicios de saneamiento mismos que son coordinados hasta ahora por el Gobierno Federal, a través de la CONAGUA, entre los cuales se encuentran PROAGUA (antes llamado Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas, APAZU), el Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROSAN), el Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPYS), y el Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (PROMAGUA), cuyo propósito común conforma la base que promueve y regula la ampliación de coberturas de los servicios de agua potable y alcantarillado a través de la

asignación de recursos federales y en algunos casos privados, en forma de inversión descentralizada a los gobiernos estatales (CONAGUA, 2015).

Sin embargo, pese al gran avance cuantitativo del indicador en México, es necesario recordar que la medición se basa en el número de viviendas particulares habitadas que cuentan con la infraestructura de drenaje o alcantarillado conectado a una red pública o a una fosa séptica, sin cuestionar la calidad y el buen funcionamiento de esta. Asimismo, cabe señalar que aún existen alrededor de 3.8 millones de personas en áreas urbanas y alrededor de 13.2 millones de personas en zonas rurales que carecen de acceso a servicios de saneamiento básicos entre las cuales, la mayoría se encuentran en Oaxaca, Yucatán y Guerrero (Olivares & Sandoval, 2008; CONAGUA, 2015).

3.5 Meta 7D. Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios

La meta dedicada a mejorar la vida de por lo menos 100 millones de habitantes en tugurios para el año 2020, parte de la preocupación global al inicio del milenio por reconocer la necesidad de mejorar las condiciones de vida de al menos 900 millones de personas que vivían en condiciones precarias o tugurios, pues de no tomar medidas para reducir esta cifra, en 2020 habría 1500 millones y en 2050 alrededor de 3000 millones de habitantes en tales condiciones dentro de las áreas urbanas, la mayoría de las cuales se ubican en regiones en desarrollo que presentan carencia en otros elementos básicos, como son el acceso a agua potable, servicios de saneamiento, energía y servicios urbanos en general (ONU, 2005).

En ese entendido, en el marco de la Cumbre del Milenio la importancia de reducir la proporción de habitantes en tugurios urbanos, se justifica para dar respuesta al

futuro del irremediable crecimiento de las ciudades, en donde se desarrolla la mayor parte de las actividades comerciales y se impulsa el crecimiento económico. Pues se entiende que, aunado a los patrones de producción y consumo de la población, se puede influir negativamente en la forma de utilizar los recursos y tratar los desechos, de tal manera que se corre el riesgo de crear costosas vulnerabilidades que se pueden expresar en desastres (ONU-Hábitat, *s.f.*; ONU- Hábitat, 2009).

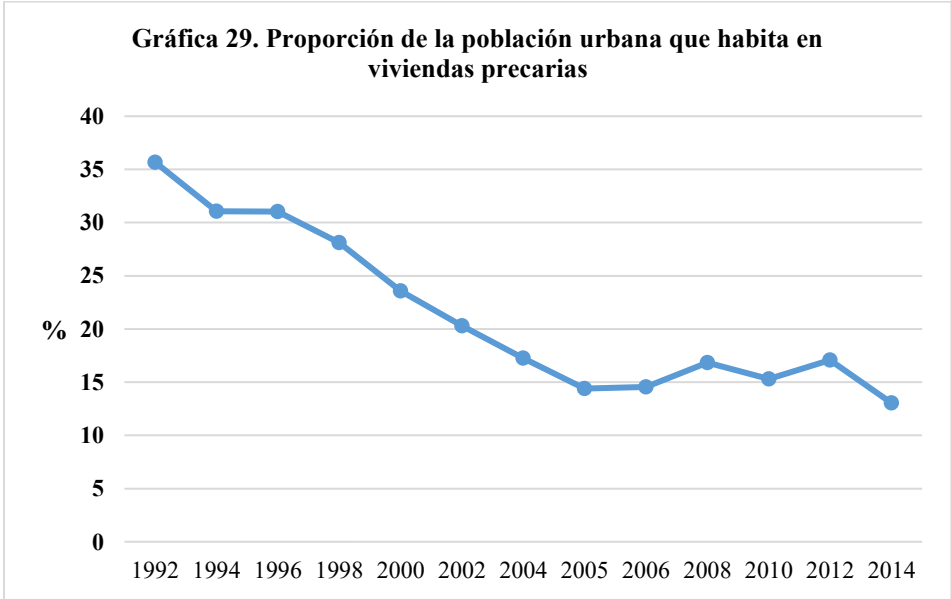
3.5.1 Proporción de la población urbana que vive en tugurios

De acuerdo con lo establecido en la Lista Oficial de los Indicadores para la medición de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la proporción de la población urbana que vive en tugurios se refiere al porcentaje de ocupantes de hogares en ciudades sin tenencia (independientemente de que paguen o no alquiler), las personas sin hogar y los hogares sin un debido acuerdo. En este entendido, un tugurio, siguiendo la definición de Naciones Unidas, significa la carencia de una o varias de las siguientes condiciones: falta de seguridad de propiedad legal, insuficiente calidad estructural y durabilidad en la vivienda, limitado o nulo acceso a agua potable, carencia en el acceso a servicios de saneamiento y espacio insuficiente para vivir de manera digna (ONU, 2003).

El método para llegar a tal indicador, según Naciones Unidas, se calcula como 1 menos el coeficiente entre el número de hogares de las zonas urbanas que carecen de una o más condiciones ya mencionadas en la definición, y el número de hogares urbanos, expresado en valor porcentual, es decir, lo que adaptado al cálculo en México es el resultado de dividir el número de ocupantes en viviendas particulares ubicadas en localidades urbanas, las cuales cuentan con más de 15,000 habitantes, y que presentan al menos una de las

siguientes características: falta de acceso a fuentes de agua mejoradas, carencia en drenaje y saneamiento, insuficiencia de espacio para vivir y deficiencias en los materiales de construcción de sus viviendas como es el piso de tierra y estructuras frágiles, entre el total de ocupantes de viviendas particulares de las localidades urbanas, representado en porcentaje (ONU, 2003; INEGI, 2015).

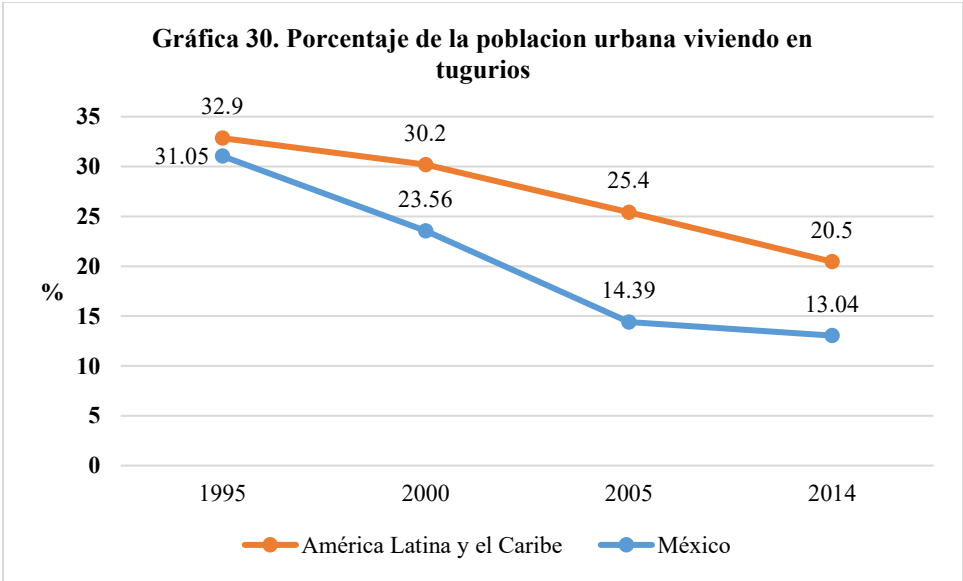
De acuerdo con la gráfica 29, que muestra los datos reportados por México respecto al indicador de Naciones Unidas, es posible observar una disminución significativa del porcentaje de población que habita en vivienda precarias, la cual pasó de representar el 35.6% en 1990 a configurar el 13% de la población en 2015, lo que significa una disminución aproximada de 22.6% durante todo el periodo de registro.



Fuente: Elaboración propia con estimaciones de CONEVAL con información de INEGI, ENIGH 2008, 2010 y 2012.

Adicionalmente, en el gráfico 30 se puede observar que el porcentaje de la población urbana que habita en tugurios tanto en México como en América Latina y el

Caribe, tiene la misma tendencia a la baja durante todo el periodo de registro, pero estando más marcada en el país desde el comienzo de la década del 2000 hasta conformar una brecha de 7.46%.



Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL y el Banco Mundial.

La reducción del porcentaje de población que habita en viviendas precarias está relacionada con las acciones implementadas por el gobierno para incrementar el financiamiento hipotecario y los subsidios a la vivienda a través de INFONAVIT y FOVISSSTE para aumentar el parque habitacional cuya infraestructura y acceso a los principales servicios públicos presentan una mejoría (Olson, 2014). Sin embargo, la oferta de vivienda no ha correspondido con las características sociales y económicas de los mexicanos, es decir, lo que llama Alicia Ziccardi, Directora del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, “muchas viviendas y poca ciudad”, lo que si bien, ha provocado disminuir el indicador de manera cuantitativa pero sin mejorar realmente las condiciones de habitabilidad, de manera que solo se provoca la expansión de las periferias urbanas con

viviendas muy pequeñas, caras, de mala calidad y lejanas de acuerdo con lo indicado en la Encuesta Nacional sobre las Condiciones de Habitabilidad de la Vivienda (Ziccardi, 2015)

Finalmente, cabe remarcar que el relativo avance obtenido en años anteriores, se ha estancado por la vinculación con las malas condiciones del empleo y las crisis financieras que han limitado el acceso para la mayoría de la población (UNAM, 2016)

CONCLUSIONES

En términos generales, el cumplimiento de México respecto al Objetivo de Desarrollo del Milenio 7 ha sido insuficiente, pues según las estadísticas oficiales, sólo dos de las cuatro metas que lo componen, se lograron cumplir de manera íntegra.

La meta 7A dedicada a incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales para revertir la pérdida de recursos del medio ambiente, muestra que de sus siete indicadores oficiales de medición, cuatro reflejan un avance estancado o deteriorado y únicamente tres un avance significativo, entre las cuales destaca el descenso equivalente a 56% de las emisiones de dióxido de carbono total por PIB en PPA entre 1990 a 2012, el consumo de las sustancias que agotan la capa de ozono que mostró un declive drástico aproximado a 97.9% entre 1990 y 2015, y el incremento de la superficie en manejo sostenible que paso de representar el 6.4% de la superficie nacional en 1999 a conformar el 31.7% en el año 2015.

Por otra parte, la proporción de superficie cubierta por bosques y selvas registró una disminución que pasó de constituir el 35.3% de la superficie del territorio en 1993 a 33.8% para el año 2011, mientras las emisiones de dióxido de carbono per cápita y total obtuvieron un incremento de 11% y 0.07% respectivamente entre 1990 y 2012, y la proporción total de los recursos hídricos utilizados reflejó una tendencia en aumento entre el año 2003 y 2014, equivalente a 3.3%.

En lo que concierne a la meta 7B dedicada a la reducción de la pérdida de biodiversidad se muestra que, de sus cuatro indicadores de medición, sólo una logro avanzar, mientras los otros tres se encuentran estancados o deteriorados y con datos insuficientes para

su cuantificación. Así pues, la proporción de áreas terrestres y marinas protegidas registró un avance de 5.9%, hasta representar el 13% del territorio nacional en el año 2015; respecto de la proporción de especies en peligros de extinción se admite que pese al avance en el inventario de la biodiversidad, no se conoce con precisión el estado de conservación de muchas de las especies, sin embargo, una estimación hecha en 2010 a cargo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) indica que al menos 50% de los mamíferos, anfibios y reptiles conocidos en México, se encuentran en peligro de extinción.

De igual manera, el porcentaje de ocupantes en viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar se ha mantenido en al menos 17% entre 1998 y 2014; mientras el indicador referente a la proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros, simplemente no fue considerado dentro de las estadísticas de México por no contar con datos suficientes para tal medición.

Los resultados correspondientes a los indicadores de las metas 7C y 7D, revelan que en términos cuantitativos ambos se cumplieron íntegramente, pues la proporción de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua registró un avance de 16% al pasar de representar el 78.3% en 1990 a 95.3% en 2015, en tanto la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados obtuvo un aumento que se expresó al pasar de 58.6% de cobertura en 1990 a lograr un 91.4% en el año 2015.

En este sentido, tanto en cobertura de alcantarillado como en acceso a servicios de abastecimiento mejoradas de agua potable, la meta de reducir a la mitad el porcentaje de habitantes que carecían de dichos servicios en 1990, se logró desde el año 2005. Asimismo,

la proporción de la población urbana que habita en viviendas precarias (meta 7D) registró una disminución significativa que paso de representar el 35.6% hasta llegar a 13% entre 1990 y 2015.

Finalmente, cabe señalar que las metas e indicadores no reflejan la realidad del país de manera homogénea. Esto obedece, primero, a que se trata de un análisis a nivel nacional, y luego, a que el alcance mundial de los ODM obliga a considerar los elementos de primera importancia para la comunidad internacional en su conjunto, lo que no necesariamente coincide con las especificidades estatales y locales. Por esta razón, la disponibilidad de estadísticas ambientales oficiales en el país suele ser reformulada en su metodología, escasa o con rezagos importantes en el tiempo.

El siguiente cuadro muestra de manera resumida los resultados obtenidos según el Comité Técnico Especializado del sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (CTESIODM):

CUADRO 8. RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL ODM 7 EN MÉXICO.

Lista Oficial de la ONU	Clasificación respecto a la lista oficial de la ONU	Institución mexicana responsable de obtener el indicador	Resultados de México a nivel nacional
Meta A. Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente			
7.1 Proporción de la superficie cubierta por bosques	Proporción de la superficie cubierta por bosques y selvas	SEMARNAT	Progreso estancado o deterioro
7.2 Emisiones de dióxido de carbono (total, per cápita y por cada dólar PPA del PIB)	Emisiones de dióxido de carbono per cápita	SEMARNAT	Progreso estancado o deterioro
	Emisiones de dióxido de carbono total		

	Emisiones de dióxido de carbono total por PIB por poder de paridad de compra		Meta cumplida
7.3 Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono	Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono	SEMARNAT	Meta cumplida
7.4 Proporción del total de recursos hídricos utilizada	Proporción del total de recursos hídricos utilizada	SEMARNAT	Progreso estancado o deterioro
Metas más allá del Milenio (MMM)	Proporción de la superficie bajo manejo sostenible	SEMARNAT	Meta cumplida
Meta B. Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida.			
7.5 Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros.	No considerado por insuficiencia de datos		
7.6 Proporción de áreas terrestres y marinas protegidas	Proporción de áreas terrestres y marinas protegidas	SEMARNAT	Meta cumplida
7.7 Proporción de especies en peligro de extinción	Proporción de especies en peligro de extinción	SEMARNAT	Datos Insuficientes (Estimaciones)
Propuesto por México	Proporción de ocupantes en viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar	CONEVAL	Progreso estancado o deterioro
Meta C. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento			
7.8 Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable	*Reformulado. Proporción de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua	INEGI	Meta cumplida
7.9 Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados.	*Reformulado. Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados	INEGI	Meta cumplida
Meta D. Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes en tugurios.			
7.10 Proporción de la población urbana que vive en tugurios	*Reformulado. Proporción de la población urbana que habita en viviendas precarias	CONEVAL	Meta cumplida

Fuente: elaboración propia con base en datos del Comité Técnico Especializado del Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (CTESIODM).

Algunos de los factores que contribuyeron a obtener tales resultados en México se enmarcan en dos principales causas, la primera tiene que ver con la propia evolución del entendimiento conceptual y operativo del desarrollo sostenible, el cual obtuvo su base en los países desarrollados, cuya preocupación se fundamentó en la comprensión estética y utilitarista de la naturaleza al verla como recursos para satisfacer necesidades humanas, especialmente aquellas inmersas dentro del ciclo económico.

Por otra parte, la segunda causa que contribuyó a la obtención parcial del objetivo, se relaciona con una gobernanza de los recursos naturales fragmentada, la insuficiente planeación territorial, y el uso ineficiente de los recursos, de tal forma que se puede hablar de avances y cumplimiento de indicadores que no plantean un análisis más profundo que deje expuestos los sesgos dentro de las formas de medición, la desigualdad social dentro del territorio y la separación entre el discurso político y la realidad nacional.

Mientras tanto, la nueva agenda de desarrollo post 2015, que inició en septiembre de ese año y reemplazo a los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, establece que, al menos cuatro de sus ODS corresponden a temas específicamente ambientales y presume ser una agenda universal e incluyente lo que significa observar las problemáticas de manera íntegra y no solo desde las Naciones Unidas a los países en desarrollo. Es decir, considera las opiniones globales que parten de la sociedad civil, el sector público y privado, y las organizaciones no gubernamentales con la finalidad de debatir, decidir y evaluar, desde una perspectiva más holística, los problemas de desarrollo, de tal manera que la actual agenda Post 2015-2030 trata de sustituir el pleno enfoque hacia la pobreza en los países en desarrollo para reconocer la problemática de manera mundial y definir acciones locales para mejorar las condiciones de desarrollo global.

No obstante, cabe señalar que la nueva agenda tiene como propósito lograr una economía verde³⁶, ya que parte del mismo entendimiento y conceptualización del medio ambiente a través del desarrollo sostenible, en donde la naturaleza se trata desde un enfoque más económico que ambiental para no entrar en una contradicción con la lógica de mercado, lo que significa aumentar la eficiencia dentro del proceso productivo al mismo tiempo que se logre el desarrollo y crecimiento económico, pues no se cuestiona el nivel de producción, sino la forma en la que se produce, de tal manera que se utilice la menor cantidad de recursos y se obtenga la máxima utilidad de los mismos.

Para concluir, es preciso destacar que si bien la conceptualización y la operatividad del desarrollo sostenible en su rama ambiental, dentro de la agenda global, no ha sido suficiente y resulta cuestionable, hay que reconocer el significado y el esfuerzo político internacional para promover el cuidado del medio ambiente dentro de la búsqueda de desarrollo global.

³⁶ Una economía verde, es aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. Asimismo, dentro de una economía verde el aumento de los ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones destinadas a reducir la emisión de carbono y la contaminación, promover la eficiencia energética y evitar la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos (PNUMA, 2011).

SIGLAS

ANES	Asociación Nacional de Energía Solar
ANP	Área Natural Protegida
BM	Banco Mundial
CDIAC	Centro de Análisis e Información sobre el Dióxido de Carbono
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CFC	Clorofluorocarbonos
CMMAD	Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático
CO ₂	Dióxido de Carbono
CONABIO	Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad
CONAE	Comisión Nacional para el Ahorro de Energía
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

CONUEE	Comisión de Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CTESIODM	Comité Técnico Especializado del Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio
EMC	Estrategia Mundial de Conservación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FMCN	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica
HCFC	Hidroclorofluorocarbonos
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca
INE	Instituto Nacional de Ecología
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
LFC	Lámparas compactas fluorescentes
LFDFS	Ley Federal de Desarrollo Forestal Sustentable
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
MMM	Meta Más allá del Milenio

NASA	Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAO	Potencial de Agotamiento del Ozono
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo
PPC	Paridad de Poder de Compra
PROCYMAF	Proyecto de Conservación y Manejo de Sustentable de Recursos Forestales
PRODEFOR	Programa de Desarrollo Forestal
PRODEPLAN	Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales
PRODERS	Programas de Desarrollo Regional Sustentable
PRONASE	Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
REDD	Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques
SAO	Sustancias Agotadoras de Ozono

SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
UMA	Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNFPA	Fondo de Población de la Naciones Unidas
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNSD	División de Estadística de las Naciones Unidas

REFERENCIAS

- Ávila García, P. (2016). Hacia una ecología política del agua en Latinoamérica. *Revista de Estudios Sociales [en línea]*, 18-31. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81543788004>
- Adams, W. (1990). *Green development: Enviroment and sustainability in the Third World*. London: Routledge.
- Altvater, E. (2005). Hacia una Crítica Ecológica de la Economía Política1 (Primera Parte) . *Mundo siglo XXI* , 9-27.
- Arteaga, L. (1985). Higienismo y ambientalismo en la medicina decimonónica. *Dynamis : Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 417-425. Obtenido de Dipósit digital de documents de la Universitat Autònoma de Barcelona: <http://www.raco.cat/index.php/Dynamis/article/view/121798>
- BM. (2012). *Crecimiento verde inclusivo en América Latina y el Caribe*. Banco Mundial.
- Bunge, V. (2010). La presión hídrica en las cuencas de México. En H. Cotler, A. Garrido , V. Bunge, & M. Cuevas, *Las cuencas hidrográficas de México: Diagnóstico y priorización* (pág. 91). Ciudad de México: Pluralia Ediciones e Impresiones S.A. de C.V.
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2012). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México.
- CDB. (2006). *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 2*. Montreal: Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- CEDRSSA. (2015). *La agricultura y la gestión sustentable del agua en México*. Ciudad de México: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- CEPAL. (s.f.). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe: <http://www.cepal.org/mdg/go07/>
- CMMAD. (1987). *Our Common Future*. Nueva York.
- CONABIO. (2006). *Capital Natural y Bienestar Social*. Ciudad de México: Redacta, S.A. de C.V. y Gaia Editores, S.A. de C.V.
- CONABIO. (2009). *Capital Natural de México. Vol II. Estado de conservación y tendencias de cambio*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad .
- CONAFOR. (2009). *Programa de Desarrollo Forestal Comunitario, PROCYMAF*. Ciudad de México: SEMARNAT.

- CONAFOR. (9 de agosto de 2013). El 82 por ciento de la deforestación en México es por cambio de uso del suelo.
- CONAFOR. (19 de mayo de 2015). *REDD+ en México*. Obtenido de <http://www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/bycc/redd-en-mexico/>
- CONAGUA. (2010). Usos del Agua. En *Estadísticas del agua en México* (pág. 60). Ciudad de México: Comisión Nacional del Agua.
- CONAGUA. (2011). *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- CONAGUA. (2014). *Estadísticas del agua en México*. Ciudad de México: Comisión Nacional del Agua .
- CONAGUA. (2014). *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación*. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- CONAGUA. (2014). *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- CONAGUA. (2015). *Situación del Subsector Agua Potable, Situación del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento*. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- CONANP. (09 de noviembre de 2011). *Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas*. Obtenido de Historia: http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/historia.php
- CONANP. (17 de diciembre de 2016). *Reserva de la Biosfera Caribe Mexicano*. Obtenido de <http://www.gob.mx/conanp/articulos/reserva-de-la-biosfera-caribe-mexicano-89094?idiom=es>
- CONUEE. (14 de enero de 2016). *¿Qué es la CONUEE?* Obtenido de http://www.conuee.gob.mx/wb/Conuee/que_es_conuee
- Cruz, Á., & Enciso, A. (5 de enero de 2015). Logros parciales de México en los objetivos del milenio. *La Jornada - Política*, pág. 2.
- CTESIODM, E. C. (diciembre de 2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Obtenido de <http://www.objetivosdesdesarrollodelmilenio.org.mx/odm/odm.htm>
- Daly, H. E. (1997). *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Madrid: Trotta.
- De Buen, O. (15 de noviembre de 2007). *ILUMEX: desarrollo y lecciones del primer proyecto mayor de ahorro de energía en México*. Obtenido de INE: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/437/odon.html>
- De Mauleon Medina, C. C. (2015 de mayo de 2015). México, primer país emergente en disponer de ley en cambio climático. (V. Vega, Entrevistador)

- Del Río Portilla, A., & Ímaz Gispert, M. (2015). Transición energética e impactos ambientales. *El curso de la reforma energética*.
- Díaz-Jiménez, R. (2000). *Consumo de leña en el sector residencial de México. Evolución histórica y emisiones de CO2, Tesis Maestría en Ingeniería energética*. México, D.F.: División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Enciso L., A. (11 de septiembre de 2015). Quitan a Semarnat \$10 mil 500 millones en el presupuesto 2016. *La Jornada*. Obtenido de <http://www.jornada.unam.mx/2015/09/11/sociedad/040n1soc>
- FAO. (diciembre de 1995). *Bosques, Árboles y Comunidades Rurales - Fase II - Documento de Trabajo: La Radio y Procesos Participativos de Desarrollo Sostenible en la Región Amazónica*. Obtenido de Depósito de documentos de la FAO: <http://www.fao.org/docrep/x5600s/x5600s05.htm>
- FAO. (2001). Indicadores para el desarrollo sostenible de los recursos hídricos. En O. d. Agricultura, *Indicadores de la calidad de la tierra y su uso para la agricultura sostenible y el desarrollo rural*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2006). *Los bosques y la salud humana*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- FAO. (2006). *Tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina y el Caribe*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- FAO. (2014). *Post-2015 y ODS. Alimentar a las personas, cuidar el planeta*. Italia, Roma: Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas.
- FAO. (noviembre de 2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Dirección de Estadística: http://faostat3.fao.org/browse/G1/*/*S
- Fernández, F., & Riechmann, J. (1994). *Redes que dan libertad: introducción a los nuevos movimientos sociales*. Barcelona: Paidós.
- FIDE. (31 de marzo de 2016). *Horario de verano*. Obtenido de http://www.fide.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=102&Itemid=190
- Foladori, G., & Pierri, N. (2005). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México: Miguel Ángel Porrúa, UAZ, Cámara de Diputados LIX Legislatura.
- GIRA. (2003). *El uso de biomasa como fuente de energía en los hogares, efectos en el ambiente y la salud, y posibles soluciones*. Morelia, Michoacán: Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada.

- Greenpeace. (s.f.). *Greenpeace.org*. Obtenido de http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/cambio_climatico/Fracking-GP_ESP.pdf
- Guillen Romo, H. (1984). *Órigenes de la crisis de México*. México: Era.
- INE. (27 de agosto de 2007). *México ante el cambio climático*. Obtenido de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetitas/154/cclimatico.html>
- INECC. (11 de noviembre de 2007). *Marco Jurídico e Institucional de la Regulación Ambiental de la Industria*. Obtenido de Breve recuento de la Legislación Ambiental en Mexicana: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/259/marcojur.html>
- INEGI. (2015). *Estadísticas a propósito de... día mundial del medio ambiente (05 de junio)*. Aguascalientes. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/ambiente0.pdf>
- INEGI. (s.f.). *Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Obtenido de <http://www.objetivosdedesarrollodelmilenio.org.mx/>
- INFONAVIT. (7 de septiembre de 2016). *Hipoteca Verde*. Obtenido de http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/infonavit/trabajadores/saber+para+decidir/cuido_mi_casa/hipoteca+verde
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2008). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Ginebra: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- IUCN. (1980). *World Conservation Strategy. Living Resource Conservation for Sustainable Development*.
- J. C., M. M., & J. S. (2010). *El cambio climático. Causas, efectos y soluciones*. Ciudad de México: DGE Equilibrista, S.A. de C.V./ Fundación Coca-Cola.
- J. F., B. G., & J. S. (1985). Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal ClOx/NOx interaction. *Nature*, 207-210.
- Jiménez Herrero, L. (2002). La sostenibilidad como proceso de equilibrio dinámico y adaptación al cambio. *Revistas ICE*, 65-84.
- Judt, T. (2006). *Posguerra. Historia de Europa desde 1945*. (J. Cuéllar, & V. Gordo del Rey, Trads.) Madrid: Taurus.
- Leff, E. (2000). Espacio, lugar y tiempo: la reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 57-69.
- Lélé, S. (1991). Sustainable Development: A Critical Review. *World Development*, 613-617.

- López López, V. M. (2008). *Sustentabilidad y desarrollo sustentable. Origen, precisiones conceptuales y metodología operativa*. México: Trillas S.A. de C.V.
- Martínez Alier, J., & Oliveras, A. (2003). *¿Quién debe a quién? Deuda ecológica y deuda externa*. Barcelona: Icaria.
- Masera, O. (1993). *Sustainable Fuelwood Use in Rural Mexico, Volume I: Current Patterns of Resource*. Berkeley, California: Lawrence Berkeley Laboratory, University of California.
- Masera, O., Díaz, R., & Berrueta, V. (2011). *Cuadernos temáticos sobre bioenergía. Estufas de leña*. México: Red mexicana de bioenergía, A.C.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. (1972). *Los límites del crecimiento*.
- México, Presidencia de la República. (2016). *Presidencia de la República*. Obtenido de <http://www.presidencia.gob.mx/reformaenergetica/#!/landing>
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. Washington DC: World Resources Institute.
- Monjeau, A., & Solari, H. (s.f.). *Centro de Ciencia, Educación y Sociedad. Pensamiento Latinoamericano y Alternativo*. Obtenido de CECIES Web site. Universidad de Mar del Plata: <http://www.cecies.org/articulo.asp?id=127>
- Muñoz, A. (mayo de 14 de 2015). En materia ambiental, México gasta más del doble en remediación que en prevención. *La Jornada*, pág. 39.
- Naciones Unidas. (9 de diciembre de 1997). *Renovación de las Naciones Unidas: un programa de reforma*. Obtenido de www.un.org/spanish/milenio/a51950add.pdf
- Naciones Unidas. (s.f.). Obtenido de <http://www.un.org/es/sg/formersg/annan.shtml>
- NASA. (05 de noviembre de 2014). *Actualización 2014 sobre el agujero de ozono*. Obtenido de https://ciencia.nasa.gov/ciencias-especiales/30oct_ozonehole
- Nudelot. (marzo de 2008). Naturismo y Ecología. *La revista naturista de Argentina y América Latina*.
- Olivares, R., & Sandoval, R. (2008). *El agua potable en México*. Ciudad de México: Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A.C.
- Olson, G. (7 de marzo de 2014). Peña Nieto anuncia aumento de subsidio a la vivienda. *Dinero en imagen*. Obtenido de <http://www.dineroenimagen.com/2014-03-07/33749>
- OMS. (septiembre de 2008). *Bulletin of the World Health Organization*. Obtenido de Estimating child mortality due to diarrhoea in developing countries: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/9/07-050054-ab/es/>

- OMS. (2016). *Organización Mundial de la Salud. Radiación ultravioleta*. Obtenido de http://www.who.int/topics/ultraviolet_radiation/es/
- OMS-UNICEF. (2000). *Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua y Saneamiento en 2000*. Nueva York, Estados Unidos.: Editorial and Publications Section, UNICEF.
- ONGAWA. (2015). *Derecho Humano al agua potable y al saneamiento en el ambito rural de Nicaragua*. Managua: ONGAWA, Ingeniería para el Desarrollo Humano.
- ONU. (junio de 16 de 1972). Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano. Estocolmo, Suecia. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>
- ONU. (1987). *Nuestro futuro común*. Oxford University Press.
- ONU. (junio de 1997). *División de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible web site: <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>
- ONU. (18 de noviembre de 1998). *Estado de la aplicación de las medidas descritas en el informe del Secretario General titulado "Renovación de las Naciones Unidas: un programa de reforma"*. Obtenido de Centro de Información de Naciones Unidas: www.cinu.org.mx/onu/reforma_cs/a53_676.pdf
- ONU. (2003). *Indicadores para el seguimiento de los objetivos de desarrollo del milenio*. Nueva York: Naciones Unidas.
- ONU. (17 de enero de 2005). *Es necesario mejorar la vida de los habitantes de tugurios, dado que el mundo en desarrollo hace frente a un drástico aumento de la población de los centros urbanos*. Obtenido de Proyecto del Milenio. Equipo de tareas sobre el mejoramiento de la vida de los habitantes en tugurios: <http://www.unmillenniumproject.org/documents/11-TF8-slums-S.pdf>
- ONU. (28 de julio de 2010). *Asamblea General de las Naciones Unidas*. Obtenido de Resolución aprobada por la Asamblea General el 28 de julio de 2010. 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S
- ONU. (22 de septiembre de 2010). *Centro de Información de las Naciones Unidas*. Obtenido de ONU destaca importancia de la biodiversidad para el desarrollo: <http://www.cinu.mx/noticias/mundial/onu-destaca-importancia-de-la/>
- ONU- Hábitat. (2009). Obtenido de Informe mundial sobre asentamientos urbanos: <http://mirror.unhabitat.org/documents/GRHS09/K0952834s.pdf>
- ONU- Hábitat. (s.f.). *ONU- Hábitat. Por un mejor futuro urbano*. Obtenido de http://www.un.org/es/events/habitatday/pdfs/ONU-HABITAT_brochure.pdf

- ONU. (s.f). *Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono*. Obtenido de <http://www.un.org/es/events/ozoneday/background.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*. Roma: FAO. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/013/i1757s/i1757s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). *Centro de Información de las Naciones Unidas*. Obtenido de Reforma de las Naciones Unidas: www.cinu.org.mx/onu/reforma.htm#rkofi
- Osorio, J. (2004). *El Estado en el centro de la mundialización: la sociedad civil y el asunto del poder*. México: Fondo de Cultura Económica.
- PNUMA. (2000). *Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*. Nairobi, Kenya: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- PNUMA. (2006). *Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono*. Nairobi, Kenya: Secretaría del Ozono. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Obtenido de <http://unep.ch/ozone/spanish/publications/MP-Handbook-07-es.pdf>
- PNUMA. (2011). *Hacia una economía verde. Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza*. Saint-Martin-Bellevue, Francia: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- PNUMA. (2013). *Recursos forestales. Flujos de materiales y productividad de recursos en América Latina*. Panamá: PNUMA. Oficina regional para América Latina y el Caribe.
- PNUMA. (2016). *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO-6): Evaluaciones Regionales*. Nairobi: PNUMA. Obtenido de <http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2016/20160519/>
- Rico García-Amado, L. (s.f). *Análisis e implicaciones del concepto "Deuda Ecológica"*. Obtenido de Ecologistas en Acción Web site: http://ecologistasenaccion.es/IMG/pdf/Concepto_Deuda_Ecol.pdf
- Rueda Abad, J. (2014). *Cambio Climático: financiamiento y dependencia en América Latina. El riesgo socioclimático en México (1995-2011)*. León, Guanajuato.
- Sarukhán, J. (18 de 05 de 2009). ¿Por qué se pierde la biodiversidad? (U. d. Unidas, Entrevistador)
- SEDESOL. (9 de junio de 2016). *Si usas carbón o leña en tu hogar, una chimenea o campana ayuda a expulsar los gases nocivos*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sedesol/articulos/uso-domestico-de-combustibles>

- SEMARNAT. (2002). *Evaluación del Programa de Desarrollo Forestal. PRODEFOR 2002*. Ciudad de México: CONAFOR.
- SEMARNAT. (2004). *Evaluación del Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales en México. PROCYMAF 2003*. Ciudad de México: CONAFOR.
- SEMARNAT. (01 de diciembre de 2013). *Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono*. Obtenido de <http://www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/protocolo-de-montreal>
- SEMARNAT. (2014). *El medio Ambiente en México 2013-2014*. Obtenido de http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen14/05_atmosfera/5_3_2.html
- SEMARNAT. (2014). *El Medio Ambiente en México 2013-2014*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- SENER. (14 de julio de 2016). *Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/programa-nacional-para-el-aprovechamiento-sustentable-de-la-energia-1990?idiom=es>
- Sotolongo , P. L., & Delgado, C. J. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia una ciencias soaciales de nuevo tipo*. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/soto/Capitulo IX.pdf>
- UNAM. (10 de octubre de 2014). *Red del Agua UNAM*. Obtenido de http://www.agua.unam.mx/noticias/2014/nacionales/not_nac_octubre10_4.html
- UNAM. (27 de diciembre de 2016). *En México, las mayorías viven en condiciones habitacionales precarias: UNAM*. Obtenido de [Formatosie7e: http://formato7.com/2016/12/27/mexico-las-mayorias-viven-condiciones-habitacionales-precarias-unam/](http://formato7.com/2016/12/27/mexico-las-mayorias-viven-condiciones-habitacionales-precarias-unam/)
- UNESCO. (2006). *Environmental ethics and international policy*. Paris: UNESCO. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001873/187309s.pdf>
- United Nations Environment Programme & World Meteorological Organization. (2014). *Long -Term Investment, Long-Term Gain: The Montreal Protocol*. UNEP & WMO. Obtenido de http://unep.org/annualreport/2014/en/pdf/montreal_protocol.pdf
- United Nations Framework Convention on Climate Change . (2009). *México Cuarta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Ciudad de México: SEMARNAT-INE.
- Velázquez, A., Mas, J., Mayorga Saucedo, R., Díaz, J., Alcántara, C., Castro, R., . . . Luna González, L. (2002). Estado actual y dinámica de los recursos forestales de México. *Biodiversitas, CONABIO*, 8-15.

- Ward, B., & Dubos, R. (1972). *Only one earth: the care and maintenance of a small planet*. Estocolmo: W. W. Norton & Company.
- Williamson, J. (1989). *What Washington means by policy reform*. Washington.
- World Council of Churches. (1974). Report of ecumenical study conference on science and technology for Human Development. Génova.
- Ziccardi, A. (2015). *Cómo viven los mexicanos. Análisis regional de las condiciones de habitabilidad de la vivienda. Encuesta Nacional sobre las Condiciones de Habitabilidad de la Vivienda*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad.