

# **MEMORIAS DE LOS SEMINARIOS MULTIDISCIPLINARIOS**

**CORRESPONDIENTES AL SEMESTRE  
AGOSTO – DICIEMBRE 2013**

**Coordinador:  
Dr. Javier Castro Larragoitia (EV)**

**Profesores:  
Dr. Roberto Briones (PyC)  
Dra. Anuschka van 'T Hooft (GA)  
Dra. Gabriela Domínguez (SAI)  
Dr. Arturo de Nova (RN)**

# **GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE**

## **Meta 7.A Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente**

**Coordinadora: Dra. Gabriela Domínguez Cortinas**

### **EQUIPO 1**

**Bara Claudia Rosina, López Aguirre Samuel, Moreno Reynosa María Antonieta, Olvera Vargas Luis Alberto, Padilla González Claudio Manuel**

### **INTRODUCCIÓN**

En la cumbre del milenio realizada en el año 2000 en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, la asamblea general emite con la aprobación de 189 países y firmada por 147 jefes de Estado la declaración del milenio, ésta como un esfuerzo que conjuntó lo que en las reuniones y cumbres anteriores se mencionaron como los principales problemas en los países miembros (ONU, 2000).

La suma de esfuerzos se centraría en ocho objetivos de los cuales se emitirían informes hasta el final marcado para el año 2015, éstos son: erradicar la pobreza y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer, reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una alianza mundial para el desarrollo (ONU, 2013); cada objetivo tiene metas y para la evaluación del cumplimiento de los objetivos se establecieron indicadores y metodologías, sin embargo, se dejó la flexibilidad para que cada país tomara los indicadores que considerara según la información que tuviera disponible, capacidad para crear un organismo interno para su seguimiento, asignación de presupuesto, entre otros.

Al objetivo de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente se le asignaron cuatro metas, la primera (7a), incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente; es en esta meta que los especialistas en ciencias ambientales, organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales como la sociedad civil en general se han involucrado.

El compromiso de México como todos los países que firmaron los objetivos implica generar programas y destinar recursos para cumplirlos, la discusión sobre las acciones llevadas a cabo pueden generar discusiones sobre la efectividad de las mismas, incluso el planteamiento de si realmente ese compromiso es de atención prioritaria en nuestro país.

## Los Objetivos del Milenio (ODM) en México

La meta 7a contiene cinco indicadores oficiales propuestos por la ONU de los cuales México adoptó 4, uno de ellos, el 7.4 "Proporción de peces que están dentro de los límites biológicos seguros (porcentaje de recursos pesqueros explotados, peces) hídricos utilizados" no se consideró, esto a pesar de existir información con la que podría haberse trabajado (SAGARPA, 2013); (Objetivos del Desarrollo del Milenio México, 2010).

México ha generado cuatro informes, en el 2005, 2006, 2009 y 2010; las cifras de los objetivos adoptados según el último informe (Objetivos del Desarrollo del Milenio México, 2010) son (Véase Tabla 1):

- Para el indicador 7.1 Proporción de superficie cubierta por bosques y selvas, se tiene el 33.8%, lo que indica que la meta difícilmente se cumplirá (Véase Figura 1).
- El indicador 7.2.A Emisiones de Dióxido de Carbono per cápita (toneladas de CO<sub>2</sub> por habitante) reportó 4.70, lo que indica un aumento respecto a cifras anteriores, por lo que se enfatiza en seguir esforzándose para lograr bajarla (Véase Figura 2)
- En cuanto al 7.2.B Emisiones de Dióxido de Carbono total (millones de toneladas de CO<sub>2</sub>), el dato es de 492.9, lo que indica un incremento con el dato reportado anteriormente, sin embargo, no lo consideran alarmante para poner en peligro el logro de la meta (Véase Figura 3).
- Respecto al 7.2.C Emisiones de Dióxido de Carbono total por PIB por poder de paridad de compra (Kilogramos de CO<sub>2</sub> por peso por poder de paridad de compra), el dato más reciente es satisfactorio: 0.35 (Véase Figura 4).
- Referente al 7.3 Sustancias que agotan la capa de ozono (Kilogramos ponderados por habitante), la meta ha sido cumplida (Véase Figura 5).
- Finalmente, el 7.5. Proporción de total de recursos hídricos utilizados (porcentaje), con el valor de 17.6 se arriesga el cumplimiento de la meta (Véase Figura 6).

Es importante señalar que a lo largo de la línea de tiempo desde la línea base, ha habido cambios en cuanto a la metodología de algunos indicadores y fue hasta el año 2010 que se conformó un Comité Técnico Especializado.

Las políticas públicas implementadas par el cumplimiento de esta meta partir del año 2000 son las siguientes:

- En el Plan Nacional de Desarrollo en el año 2001-2006, se contempla a la "sustentabilidad" como tema central (PND, 2001).
- En el 2001 se dio la declaración de Bosques y Agua como áreas de seguridad nacional (Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua) (SEMARNAT, 2003).
- En el 2003 se publicó el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección

al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (Cámara de Diputados, 2003).

- El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Impulsar la acción integral territorial) puesto en marcha en el 2007 (SEMARNAT, 2007).
- En el 2010 se conformó el grupo de trabajo intersecretarial para el Ordenamiento Ecológico General del Territorio (SEGOB, SENER, SEMARNAT, SCT, SAGARPA, SEDESOL, INEGI, SECTUR, PEMEX, CFE) (SEMARNAT, 2010).

## **Conclusiones**

La facilidad con que los gobiernos han adaptado o eliminado indicadores de los objetivos del milenio en su país no permite hacer una correcta comparación entre naciones de la misma zona o región, así como evaluar realmente la solución al problema.

La disponibilidad de información y los periodos no fijos en los que se recaba son limitantes para hacer una evaluación real de los datos generados de los indicadores.

Así como hay grandes cuestionamientos sobre políticas puestas en marcha, también es importante reconocer que en cuanto a las emisiones de CO<sub>2</sub> y sustancias que agotan la capa de ozono, se han generado programas y reglamentos que plantean un abordaje más integral a esta problemática, específicamente, todas las acciones del PINCC generando información y capacitación para los Planes Estatales de Acción ante el Cambio Climático.

México como cada país, tiene prioridades de atención históricas y los objetivos del milenio no necesariamente se aproximan a ellas.

Las políticas públicas que se implementen tienen que ser transversales a los tres órdenes de gobierno, los Planes Nacionales de Desarrollo deben incluir a la sustentabilidad como eje prioritario (PND, 2013).

Es necesaria una vinculación del sector científico representado por las Universidades y Centros de Investigación con las dependencias generadoras de información para tener un mayor acercamiento al correcto abordaje de los problemas ambientales.

Por lo anterior expuesto, se hace una propuesta considerando los recursos con los que se cuenta y que no han sido aprovechados de la manera eficiente, ésta se centra en los indicadores 7.1 Proporción de superficie cubierta por bosques y selvas y 7.5. Proporción de total de recursos hídricos utilizados (porcentaje).

## **Propuesta para indicadores de la meta 7a de los objetivos del milenio**

Creemos que la problemática establecida en los indicadores 7.1 y 7.5 debe ser medida en diferentes resoluciones espaciales, que vaya desde locales hasta internacionales. Partiendo de que los Programas de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) son instrumentos de política pública sustentada en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental

(LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico, es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación (SEMARNAT, 2003).

Los POET están conformados por 44 estrategias y un número de acciones enfocadas a la planeación ambiental y su ordenamiento. De estas, seis estrategias están dirigidas a la conservación de los bosques y en la parte correspondiente al agua existen nueve estrategias que van dirigidas a su conservación, tecnificación y aprovechamiento sustentable.

Si no existe comunicación en los tres niveles de gobierno, sector productivo y sociedad civil, los POET sólo serán diagnósticos ecológicos y no se profundizará en la problemática ambiental y sus posibles soluciones. A pesar de las áreas de oportunidad de la ejecución de estos programas, una de las ventajas de los POET, es que existen metodologías muy trabajadas, además de tener un gran avance en las normativas y reglas de operación (SNIARN, 2013; INIFAP, 2013; CONAFOR, 2013; CONAGUA; CONANP, 2013).

### **Ordenamiento ecológico del territorio a nivel municipal**

El municipio debe otorgar alta prioridad al Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL), así como gestionar y asignar recursos suficientes y contar con un equipo de trabajo capacitado para su adecuado desarrollo. La comunicación efectiva con los sectores involucrados, el presidente municipal, el área jurídica del ayuntamiento, el cabildo y los representantes del comité, favorecerá la transparencia, participación y legitimidad del POEL.

Los municipios deben tener diferentes elementos mínimos indispensables para llevar a cabo los POET, los cuales son:

- Infraestructura tecnológica básica (equipo de cómputo, software, SIG)
- Contar con recursos económicos (municipales, estatales o federales).
- Recursos humanos (autoridad ambiental municipal, personal técnico-operativo y de apoyo)
- Planear y desarrollar reuniones con diferentes sectores. Supervisar estudios técnicos.

Es necesario la participación activa de las universidades considerando la riqueza de material humano que se forma en ellas, brindando asesoría y acompañamiento para que las localidades se involucren y se capaciten para construir ellos mismos su Programa de Ordenamiento Ecológico Local, lográndose así un contenido con mayor aproximación a la problemática existente.

También es deseable la creación de redes de cooperación regional entre las comunidades que hayan sido capacitadas por los grupos interdisciplinarios y las que aún están en vías de desarrollar su POEL, logrando así cumplir con el objetivo de las políticas públicas dirigidas a la sostenibilidad.

Hablando específicamente de nuestra región proponemos:

Vinculación del PMPCA – Poblaciones del Estado – Agenda Ambiental. La aportación de profesionales por parte del posgrado y la experiencia de la Agenda tienen potencial para generar POEL que cumplan el objetivo de esta política (Véase Figura 8).

## Referencias

- CONAGUA. (2012). Atlas digital del agua México 2012. Recuperado el 15/10/2013 de: <http://www.conagua.gob.mx/atlas/usosdelagua35.html>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2003). Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico. Recuperado el 12/11/2013 de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGEEPA\\_MOE.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MOE.pdf)
- CONANP. (2013). Acciones y programas prioritarios. Recuperado el 30/10/2013 de: <http://www.conanp.gob.mx/acciones/>
- CONAFOR. Asesores Técnicos Forestales 2013. Recuperado el 06/11/2013 de: <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/asesores-tecnicos-forestales-2012>
- CONAGUA. (Marzo de 2011). Estadísticas del agua en México, edición 2011. Recuperado el 10/10/2013 de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/EAM2011.pdf>
- CONAGUA; SEMARNAT (ed.). (Febrero de 2008). Comisión Nacional del Agua. Recuperado el 24/10/2013, de: [http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/PNH\\_05-08.pdf](http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/PNH_05-08.pdf)
- CONAGUA; SEMARNAT (ed.). (Marzo de 2011). Comisión Nacional del Agua. Recuperado el 24/10/13 de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Temas/AgendadelAgua2030.pdf>
- INIFAP. (2013). Red de estaciones agroclimáticas de San Luis Potosí. Recuperado el 17/11/2013 de: <http://clima.inifap.gob.mx/redclima/clima/default.aspx?estado=23>
- INECC. (2013). Sección IV Mitigación. Recuperado el 05/11/2013 de: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/437/masera.html>
- INECC. (2013). Registro Nacional de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Recuperado el 09/11/2013 de: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/437/masera.html>
- ODM. (Agosto de 2011). Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México; Informe de Avances 2010. Recuperado el 12/10/2013. Recuperado de: <http://www.objetivosdedesarrollodelmilenio.org.mx/ODM/Doctos/Inf2010.pdf>
- ONU. (05 de septiembre del 2000). Cumbre del Milenio. Recuperado el 20/10/2013 de: <http://www.un.org/spanish/milenio/index.html>
- ONU. (01 de Julio de 2013). Indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Recuperado el 22/10/2013 de: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/data.aspx>
- PND. (2001). Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Recuperado el 04/11/2013 de: [http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/conevyt/plan\\_desarrollo.pdf](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/conevyt/plan_desarrollo.pdf)
- PND. (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Recuperado el 19/10/2013 de: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0962007.pdf>
- PND. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Recuperado el 16/10/2013 de: <http://pnd.gob.mx>
- SAGARPA. (2013). Registro y estadística pesquera acuícola. Recuperado el 28/10/2013 de: <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/asesores-tecnicos-forestales-2012>
- SEMARNAT. (2003). Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua. Recuperado el 11/11/2013 de: <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/i.html>

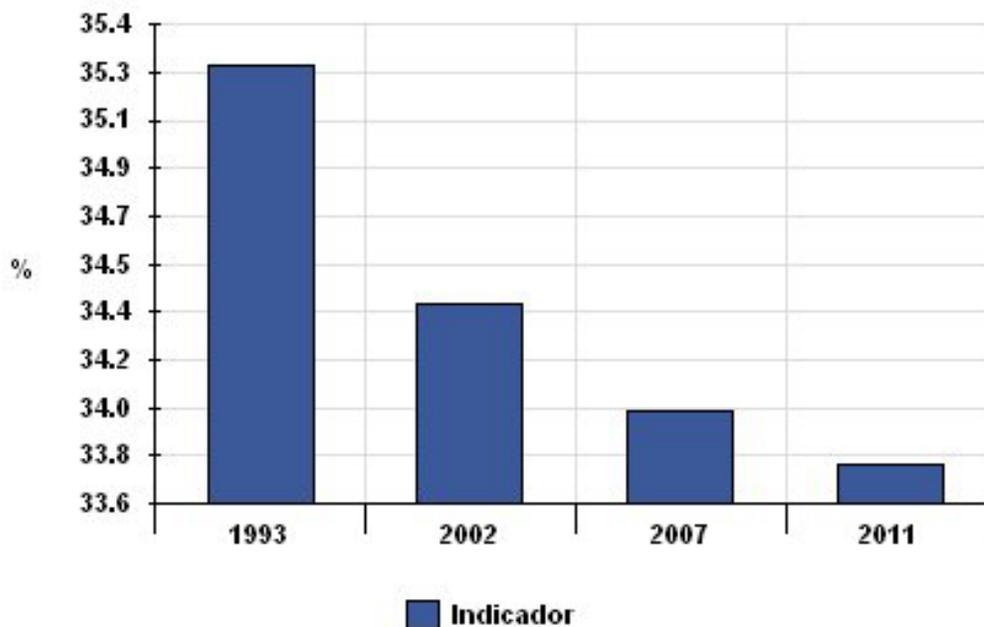
## ANEXOS

Tabla 1.- Cifras reportadas por México de los cuatro indicadores de la meta 7A

Indicador	Línea base	1995	2000	2005	2010
7.1 Proporción de superficie cubierta por bosques y selvas	35.3 % (1993)		34.4 % (2003)	34 % (2007)	33.8 % (2011)
7.2.A Emisiones de Dióxido de Carbono per cápita (toneladas de CO2 por habitante)	4.62	4.43	4.79	4.63	4.70 (2007)
7.2.B Emisiones de Dióxido de Carbono total (millones de toneladas de CO2)	388.1	406.0	471.2	481.3	492.9 (2006)
7.2.C Emisiones de Dióxido de Carbono total por PIB por poder de paridad de compra (Kilogramos de CO2 por peso por poder de paridad de compra)	0.69	0.59	0.48	0.37	0.35 (2006)
7.3 Sustancias que agotan la capa de ozono (Kilogramos ponderados por habitante)	0.26	0.07	0.06	0.04	0.02 (2009)
7.5. Proporción de total de recursos hídricos utilizados (porcentaje)			15.8	17.3	17.6

## 7.1 Proporción de superficie cubierta por bosques y selvas

### Proporción de la superficie cubierta por bosques y selvas



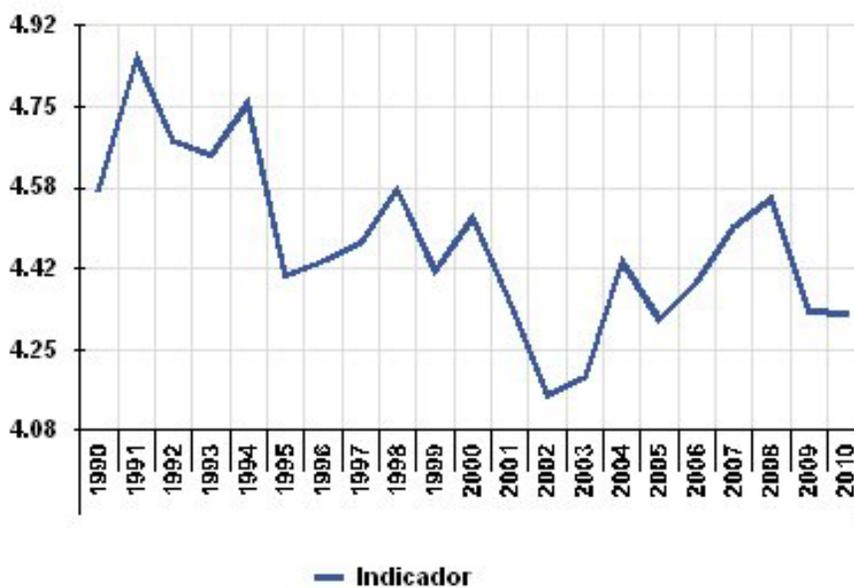
**Fig. 1.- Superficie de bosques y selvas de 1993 al 2011**

Fuente: Objetivos del Desarrollo del Milenio México, 2010.

<http://www.objetivosdesdesarrollodemilenio.org.mx/cgiwin/ODM.exe/INDODM007000100010,44,0,000,F>  
alse,False,False,False,False,False,False,False,0,0

## Indicador 7.2

### Emisiones de dióxido de carbono per cápita

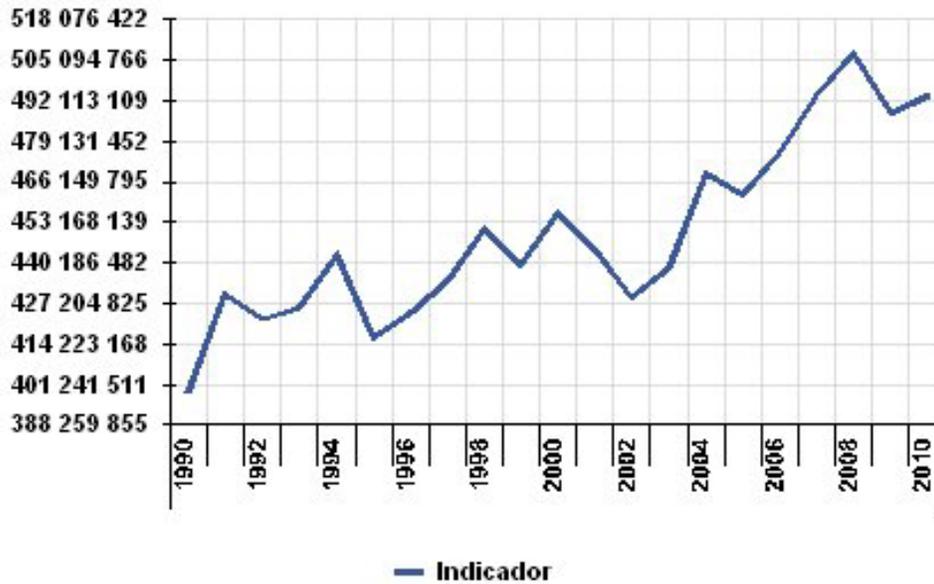


**Fig. 2.-Emisiones de dióxido de carbono per cápita reportados por México al 2010**

Fuente: Objetivos del Desarrollo del Milenio México, 2010.

<http://www.objetivosdesdesarrollodemilenio.org.mx/cgiwin/ODM.exe/INDODM007000100030,46,0,000,F>  
alse,False,False,False,False,False,False,False,0,0

### Emisiones de dióxido de carbono total

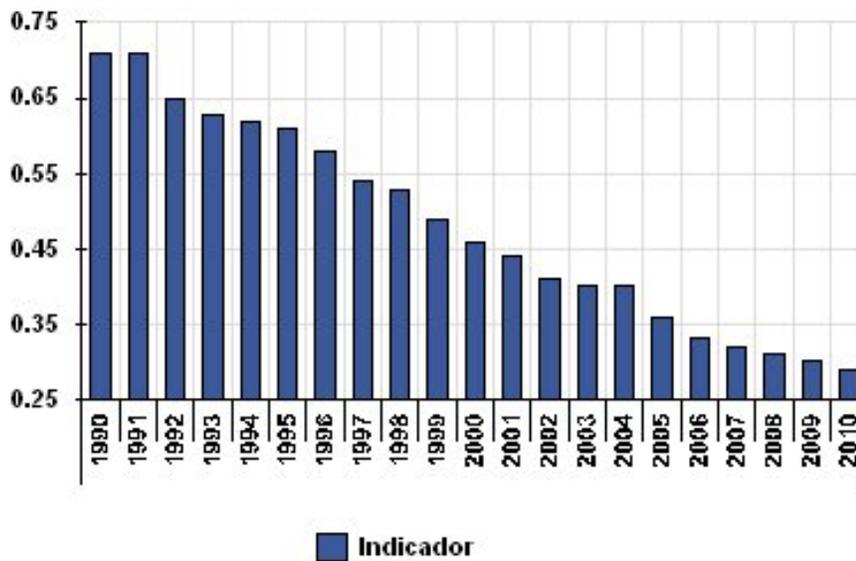


**Fig. 3.-Emisiones de dióxido de carbono total reportados por México al 2010**

Fuente: Objetivos del Desarrollo del Milenio México, 2010.

[http://www.objetivosdesdesarrollodemilenio.org.mx/cgiwin/ODM.exe/INDODM007000100040,47,0,000,F](http://www.objetivosdesdesarrollodemilenio.org.mx/cgiwin/ODM.exe/INDODM007000100040,47,0,000,False,False,False,False,False,False,False,0,0)

### Emisiones de dióxido de carbono total por PIB por paridad de poder de compra



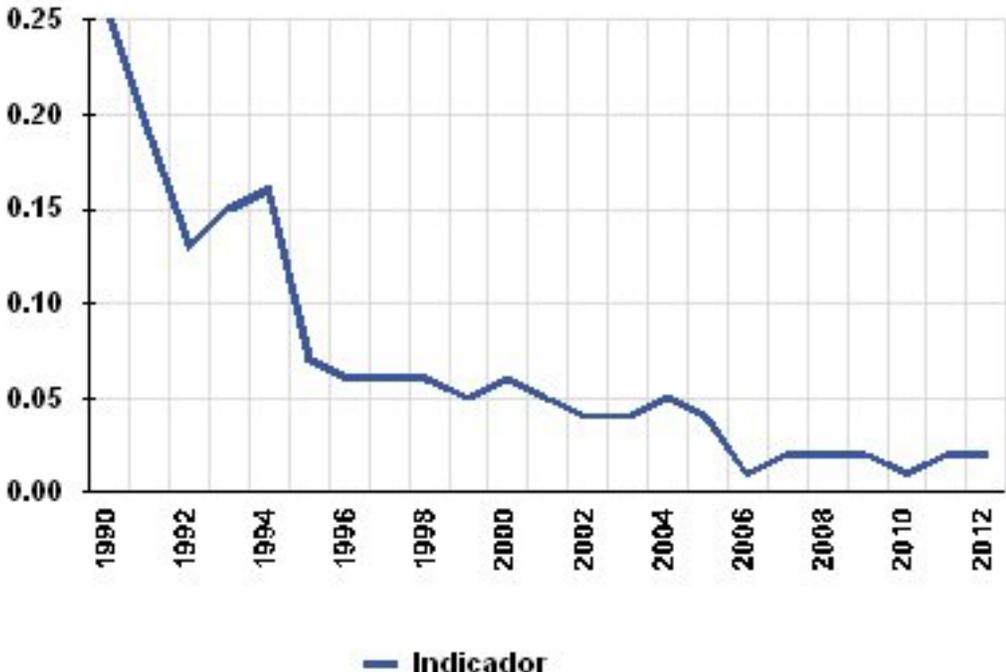
**Fig. 4.-Emisiones de dióxido de carbono total por PIB por paridad de poder de compra reportados por México al 2010**

Fuente: Objetivos del Desarrollo del Milenio México, 2010

<http://www.objetivosdesdesarrollodemilenio.org.mx/cgiwin/ODM.exe/INDODM007000100050,48,0,000,F>

7.3 Sustancias que agotan la capa de ozono (Kilogramos ponderados por habitante)

**Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono**



**Fig. 5.- Sustancias que agotan la capa de ozono en México de 1990 al 2012**  
Fuente: Objetivos del Desarrollo del Milenio México  
<http://www.objetivosdesarrollodemilenio.org.mx/cgiwin/ODM.exe/INDODM007000100060,49,0,000,F>  
alse,False,False,False,False,False,False,0,0

Indicador 7.5. Proporción de total de recursos hídricos utilizados (porcentaje).

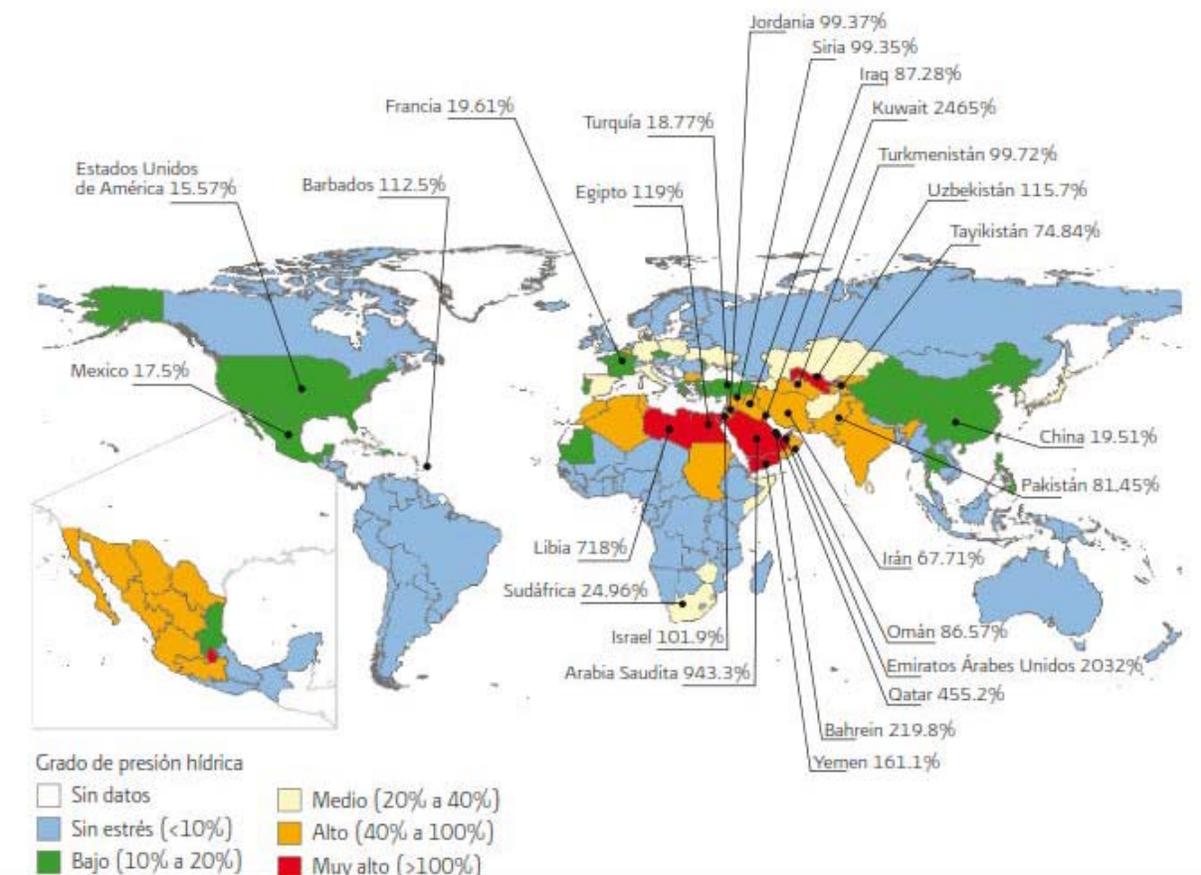


Fig. 6.- Comparación del grado de presión del recurso hídrico de México con otros países.

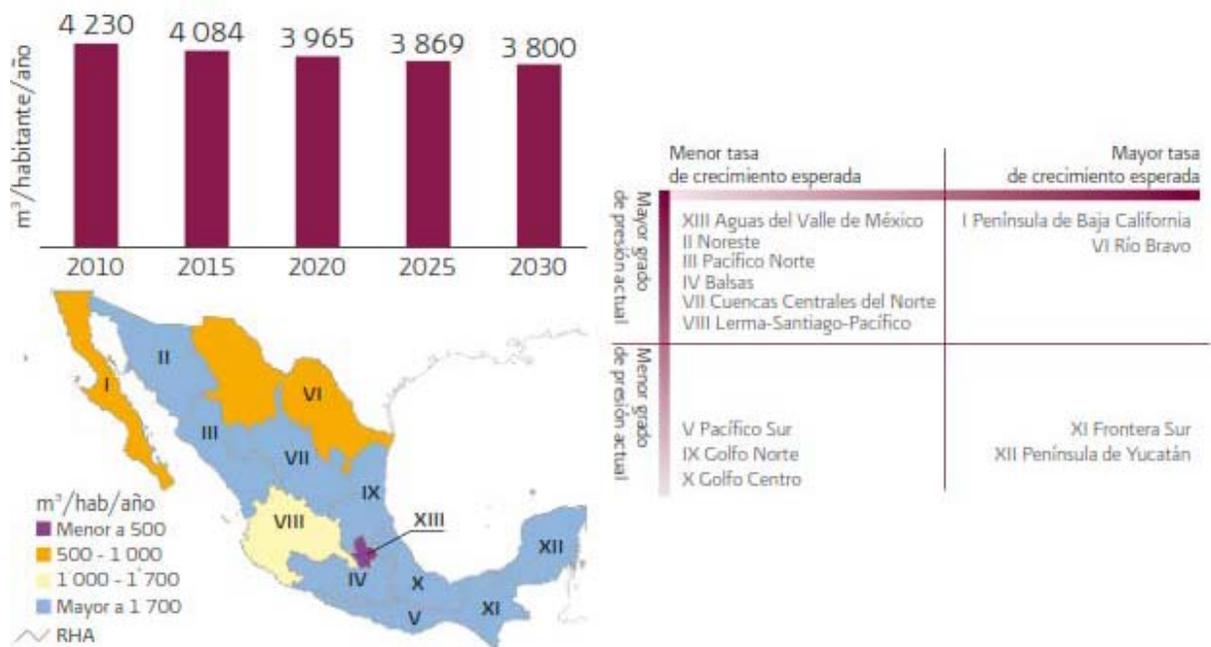
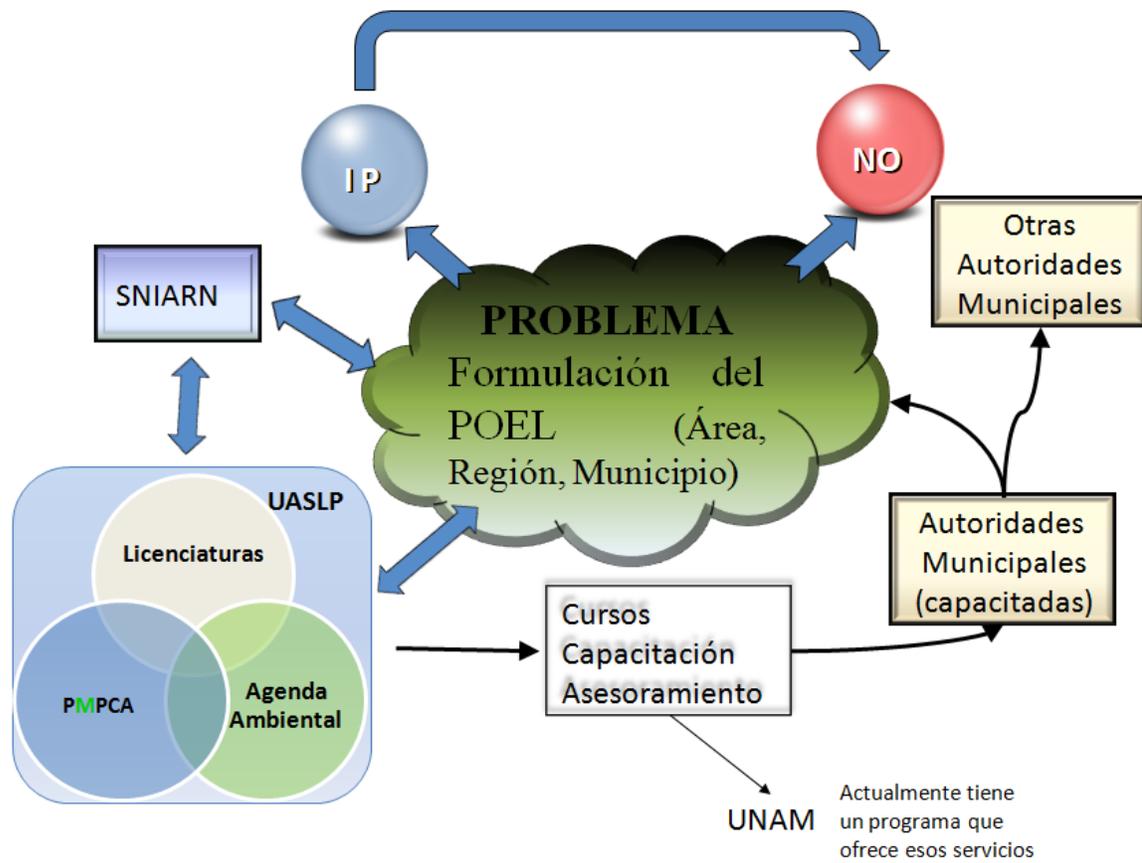


Fig. 7.--Proyecciones del agua renovable per cápita en México, 2030 (izquierda) y grado de presión actual y tasa de crecimiento, 2010 – 2030 (derecha).

Fuente: CONAGUA, 2011, págs. 111-112



**Fig. 8.-Esquema de nuestra propuesta de vinculación Universidad – Agenda Ambiental – Localidades del Estado.**

# **OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO, SU IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN EN MÉXICO:**

## **Meta 7.B**

### **Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida**

**Coordinadora: Dr. J. Arturo de Nova**

#### **EQUIPO 2**

**Amaranta Arellano, César Godínez, Lena Di Carlo, Areli Zuki, Carmelo Peralta**

#### **INTRODUCCIÓN**

El concepto de biodiversidad es fundamental si se considera la preocupación actual sobre el manejo y la sostenibilidad de los recursos para hacer frente al cambio ambiental global. Desde el punto de vista evolutivo, el mantenimiento de la diversidad actual asegurará que los servicios esenciales mantenidos por los grupos de organismos que componen a los ecosistemas estén disponibles para el futuro.

Para el caso de México, el cual es uno de los 12 países megadiverso del mundo

(Mittermeier & Goettsch 1992), el desarrollo económico ha causado cambios drásticos en la mayoría de los ecosistemas (Velázquez et al., 2002; Castelán et al., 2007) y los efectos han repercutido en la pérdida de biodiversidad (Márquez-Linares et al., 2005). Esta pérdida causa profunda preocupación debido a que sustenta el funcionamiento de los ecosistemas ya que prestan una amplia gama de servicios a la sociedad (SCDB, 2010).

Algunas acciones en este ámbito fue la creación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) con ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el año 2000, donde países miembros de las Naciones Unidas acordaron conseguir para el año 2015. Estos objetivos tratan problemas de la vida cotidiana que se consideran graves y/o radicales. Para el caso de la conservación de la biodiversidad, no se ha alcanzado la meta acordada en 2002, de "lograr para el año 2010 una reducción significativa del ritmo actual de pérdida de la biodiversidad, a nivel mundial, regional y nacional, como contribución a la reducción de la pobreza y en beneficio de todas las formas de vida en la tierra" (SCDB, 2010). Tratar este tipo de problemas como la degradación de los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad es un trabajo complejo para lo cual se requiere un enfoque multidisciplinario (Zepeda et al., 2012).

Por lo mencionado, se planteó como objetivo general evaluar la implementación de la meta 7B de los objetivos de desarrollo del milenio “reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida, caso de México”. Los objetivos específicos fueron: 1) evaluar el indicador de la proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros; 2) analizar el indicador sobre la proporción de áreas terrestres y marinas protegidas; 3) realizar un seguimiento del indicador sobre la proporción de especies en peligro de extinción y; 4) evaluar el indicador sobre la proporción de ocupantes en viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar.

## **2. Metodología**

La metodología empleada en la presente análisis se basa en una revisión de literatura y análisis sobre la implementación y evaluación de la meta 7B sobre los ODM, para México, asimismo, para complementar el estudio se realizó una entrevista al equipo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) responsables del manejo del Área Natural Protegida Sierra del Abra Tanchipa (anexo 1). A continuación se muestra una síntesis del alcance que han tenido los indicadores evaluados en México:

- Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros

Algunas prácticas acuícolas y pesqueras que no siguen las pautas del Código de Conducta para la Pesca Responsable, así como la modificación de los hábitats y la creciente contaminación antropogénica de la tierra y los océanos, imponen una marcada presión sobre los recursos hidrobiológicos. Aunque en el manejo de algunas especies se han incorporado prácticas de gestión sostenibles, debido a su reciente implementación los resultados todavía no son completamente válidos ni consistentes.

Este dato estuvo muy escaso de recolectar en América Latina, sin embargo México fue de los pocos países que presentaron estadísticas sobre el tema (Cantillo, 2010).

La debilidad del indicador es que o se le dio seguimiento a este indicador y es muy relevante porque responde a la conservación de recursos y al consumo responsable.

- Proporción de áreas terrestres y marinas protegidas

La debilidad de este indicador es que debido a que únicamente se centra en la proporción de la superficie cubierta por Áreas Naturales Protegidas federales, terrestres y marina, respecto a la superficie terrestre nacional en determinado año (anexo 2), deja de lado el seguimiento y fortalecimiento de operaciones de las ANP como: programas de conservación, manejo, inspección (PROFEPA), vigilancia (PROFEPA), control y erradicación de especies invasoras, atención a contingencia, recuperación de zonas por incendios y huracanes entre otras.

- Indicador sobre la proporción de especies en peligro de extinción

La manera en que se presenta el indicador no refleja la tasa de extinción, no permite un análisis comparativo en el tiempo para comprobar una ralentización de la pérdida de biodiversidad. Además, este indicador no se cumplió para el año de evaluación 2010.

- Proporción de ocupantes en viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar

Este indicador no está vinculado con la meta 7B. Sería más apropiado en una meta sobre salud (materna e infantil). Además, el indicador no ha mejorado.

### **3. Resultados**

a) el indicador sobre la proporción de ocupantes de viviendas particulares que usa carbón o leña para cocinar, no es pertinente evaluarlo en este objetivo; b) los indicadores están incompletos en México; c) no se han respondido con tiempo ni en forma; d) no se han presentado reportes anuales de manera continua; e) los reportes que existen están desfasados; f) no se documenta el porqué de las decisiones de inclusión o exclusión de indicadores; g) no se establecen a qué valores se quiere llegar en cada indicador; h) falta cooperación con la comunidad científica, lo cual se refleja en la discrepancia de los reportes con otras investigaciones

### **4. Propuestas para mejorar indicadores**

Las propuestas a nivel general se basan en tres niveles de organización y análisis de diversidad: ecosistémica, de especie y de genética (anexo 2).

- Proporción de especies en peligro de extinción

a) Fortalecimiento de la formación y actualización del tipo de investigadores; b) fortalecimiento del trabajo institucional en regiones y temáticas poco atendidas; c) fomento de la investigación interdisciplinaria sobre conservación in situ; d) creación y difusión de la base de datos nacional sobre los recursos fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de México; e) conservación de las especies emparentadas y silvestres involucradas en la evolución de los RFAA en México, y apoyo al mejoramiento participativo de los recursos fitogenéticos considerados prioritarios en cada región; f) coordinar esfuerzo interinstitucional para la conservación de la diversidad genética; g) creación de inventarios de especies a nivel estatal; h) homologar categoría de riesgos para una mejor evaluación de la diversidad de especies; i) proponer modificaciones, inclusión, exclusión o cambio de categoría de la lista de especies en riesgo del anexo III de la

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que garanticen la protección de especies en peligro de extinción.

- Proporción de área naturales protegidas

a) auditoría externa; b) involucrar más la población; c) desarrollar capacidades para un mejor manejo; d) aumentar el personal; e) mayor presupuesto para las ANP; f) incentivos directos para investigadores (SNI, PROMEP); g) diseñar e implementar corredores ecológicos; h) reforzar efectividad de ANP existentes en vez de crear nuevas; i) crear un indicador sobre el índice de efectividad de las áreas naturales protegidas esto debido a que todas las ANPs no están funcionando efectivamente en un 100% (anexo 3)

Por otro lado, al revisar los avisos de veda y las cifras reportadas para la producción pesquera de México (anexos 4 y 5) es evidente la importancia de retomar este indicador. Se debe enfatizar y considerar la siguiente información: a) enfoque ecosistémico contra la pérdida de biodiversidad de los recursos pesqueros; b) profundizar e invertir más recursos en el estudio de la relación funcional entre los diversos componentes de los ecosistemas marinos "atributos de los organismos: biomasa, tamaño y edad, etapas del ciclo de vida (que sean clave para asegurar la repoblación) y nivel trófico (relaciones presa-depredador)", y "atributos del ecosistema: respuesta al clima y el tiempo (rechazo o reacomodación), calidad del agua, desplazamiento de especies, alteraciones en las comunidades y la productividad y alteraciones a nivel población". Otras propuestas generales para México son: a) priorizar políticamente la biodiversidad; b) reforzar la investigación sobre biodiversidad; c) mayor toma de responsabilidad por parte de los expertos; d) mayor vinculación entre mundos político y académico; e) mayor presupuesto federal para la protección ambiental; f) concientización y conocimiento sobre el tema; g) más interés y participación por parte de la ciudadanía; h) continuidad en evaluación y auditoría.

## Bibliografía

Bezaury C., J.; D. Gutiérrez C. 2009. Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México, En: Capital natural de México, vol. II. Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp. 385-431

Cantillo, P.R. 2010. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en materia ambiental: avances y retrocesos en México. Contorno, Centro de prospectiva y debate:

[http://contorno.org.mx/contorno/resources/media/pdf/PCG\\_Metas\\_Milenio\\_ambiental.pdf](http://contorno.org.mx/contorno/resources/media/pdf/PCG_Metas_Milenio_ambiental.pdf) 7p.

Castelán, V. R., C. J. Ruiz, F. G. Linares, A. R. Pérez y F. V. Tamariz (2007), "Dinámicas de cambio espacio temporal del uso del suelo de la subcuenca del río San Marcos, Puebla, México", Investigaciones Geográficas, 64, 78-89.

Csirke, J., 1980 Introducción a la dinámica de poblaciones de peces. FAO, Doc. Téc.

Pesca, (192):82 p.

CONAPESCA. 2013. Periodos de veda para especies marinas y dulceacuícolas.

Dirección general de ordenamiento Pesquero y Acuícola, SAGARPA y CONAPESCA:

[http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/periodos\\_de\\_veda\\_para\\_especies\\_marinas\\_y\\_dulceacui](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/periodos_de_veda_para_especies_marinas_y_dulceacui) 43p.

Desarrollo Peruano. 2007. El Perú en el Mundo: producción pesquera mundial: <http://desarrolloperuano.blogspot.mx/2010/07/el-peru-en-el-mundo-produccion-pesquera.html>

Escobar, J. 2001. El aporte del enfoque ecosistémico a la sustentabilidad pesquera.

SERIE Recursos naturales e infraestructura. CEPAL-ECLAC, ONU. 57p.

FAO. 2003. La ordenación pesquera. 2. El enfoque de ecosistemas en la pesca. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. No. 4, Supl. 2. Roma. 133p.

Koleff, P.; T. Urquiza H. (2011). Planeación para la conservación de la biodiversidad terrestre en México: retos en un país megadiverso. CONABIO-CONANP.

Márquez-Linares, M. A., Treviño E.J., Jurado, E. (2005). Reemplazo de áreas arboladas por chaparrales y comunidades herbáceas en el período 1970-2000 en una Microcuenca de Durango, México. Investigaciones geográficas, 58, 54-65.

Mittermeier, R. y C. Goettsch 1992. La importancia de la diversidad biológica de México,

pp. 57-62 en: México ante los retos de la biodiversidad . Conabio , México.Oliva, V.E., López, J., Caballero, J., Martínez, M.A. (2010). Patrones espaciales de cambio de cobertura y uso del suelo em el área cafetalera de la sierra norte de Puebla. Investigaciones Geográficas, 72, 23-38.

Mittermeier, R. y C. Goettsch 1992. La importancia de la diversidad biológica de México,

pp. 57-62 en: México ante los retos de la biodiversidad . Conabio , México.Oliva, V.E., López, J., Caballero, J., Martínez, M.A. (2010). Patrones espaciales de cambio de cobertura y uso del suelo em el área cafetalera de la sierra norte de Puebla. Investigaciones Geográficas, 72, 23-38.

Sánchez C., V.; F. Figueroa; P. Illoldi R.; M. Linaje. 2011. Efectividad del sistema de áreas protegidas para conservar la vegetación natural. Capítulo 3. En: Koleff, P.; T. Urquiza H. 2011. Planeación para la conservación de la biodiversidad terrestre en México: retos en un país megadiverso. CONABIO-CONAP. pp. 11-19

Sarukhán, José et al. (2009). Capital natural de México. Síntesis Conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. CONABIO.

SCDB, (2010). Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3. Montreal, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica pp. 94.

Velázquez, A., J. F. Mas, J. R. Díaz Gallegos, R. Mayorga Saucedo, P. C. Alcántara, R.

Castro, T. Fernández, G. Bocco, E. Ezcurra y J. L. Palacio (2002), "Patrones y tasas de cambio de uso de suelo en México", Gaceta Ecológica, 62, 21-37.

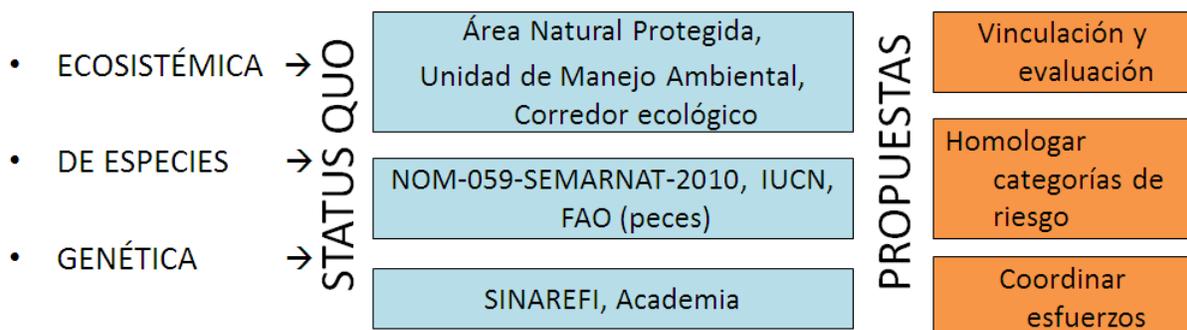
Zepeda, C., Nemiga, X.A., Lot, A., Madrigal, D. (2012a). Análisis del cambio de uso de suelo en las ciénagas de Lerma (1973-2008) y su impacto en la vegetación acuática. Investigaciones geográficas, 58, 54-65.

## ANEXOS

### Anexo 1-Entrevista al equipo técnico del área natural protegida "Sierra del Abra Tanchipa"



### Anexo 2-Esquema de la propuesta general a nivel de organización y análisis de diversidad



Anexo 3-Poporción de áreas naturales protegidas

<b>Categoría</b>	<b>Número de Áreas Protegidas</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>
Reservas de la Biosfera	41	12,652,787
Áreas de Protección de Flora y Fauna	35	6,646,942
Áreas de Protección de Recursos	8	4,440,078
Parques Nacionales	67	1,482,489
Santuarios	18	146,254
Monumentos Naturales	5	16,268
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>25,384,818</b>

Fuente: CONANP

Anexo 4-Poporción de áreas naturales protegidas fortalecidas en operación

<b>Proporción de AN y superficie protegida que son fortalecida en su operación</b>					
<b>Año</b>	<b>ANP</b>	<b>Superficie protegida (ha)</b>	<b>ANP fortalecidas</b>	<b>SP fortalecida (ha)</b>	<b>Proporción de SP fortalecida</b>
2000	-	21,922,126.70	23	-	-
2001	127	21,922,126.70	-	-	-
2002	149	21,962,664.80	-	-	-
2003	150	21,969,043.20	-	-	-
2004	150	21,969,043.20	-	-	-
2005	152	23,207,039.00	-	-	-
2006	158	23,207,039.00	46	11,430,467	<b>49.3%</b>
2007	163	24,145,651.20	27	5,694,703	<b>23.6%</b>
2008	164	24,199,949.50	31	6,950,548	<b>28.7%</b>
2009	173	25,458,151.60	33	9,720,849	<b>38.2%</b>
2010	176	25,592,006.00	31	9,546,477	<b>37.3%</b>
2011	176	25,592,006.00	44	14,803,302	<b>57.8%</b>
2012	176	25,632,347.80	49	16,015,237	<b>62.5%</b>

**Fuente:** SEMARNAT - Programa anual de trabajo 2008, 2009, 2010, 2011, 2012

Anexo 5-Producción pesquera a nivel mundial

<b>PRODUCCIÓN PESQUERA MUNDIAL</b>		
	<b>País</b>	<b>Toneladas</b>
1	China	14,659,036
2	Perú	7,210,544
3	Indonesia	4,936,629
4	Estados Unidos	4,767,596
5	Japón	4,211,201
6	India	3,953,476
7	Chile	3,806,035
8	Rusia	3,454,214
9	Filipinas	2,499,634
10	Tailandia	2,468,784
11	Noruega	2,378,950
12	Myanmar	2,235,580
13	Vietnam	2,121,400
14	Corea del Sur	1,858,206
15	Bangladesh	1,494,199
16	Islandia	1,399,167
17	Malasia	1,385,703
18	México	1,340,000
19	Taiwan	1,174,393
20	Canadá	1,005,966

Fuente: FAO, Elaborado: por Desarrollo Peruano, 2007.

Anexo 6-Especies marinas y dulceacuícolas con aviso de veda.

<b>Especies dulceacuícolas en veda temporal</b>	<b>Especies en veda permanente</b>	<b>Especies marinas en veda temporal</b>
Bagre	Ballenas	Abulón
Bobo	Camarones	Almeja catarina
Charal	Caracoles	Atún
Langostino	Coral blando	Camarón
Lobina	Delfín nariz de botella	Caracoles
Pescado blanco	Elefante marino	Curvina golfina
Tilapia	Foca fina	Erizo rojo
	Manatí	Jaiba
	Manjúa	Langosta
	Mantarraya	Lisa
	Pepino de mar	Liseta
	Picudos	Mero
	Tiburones	Ostión
	Tortugas de agua dulce	Pulpo
	Totoaba	Rayas
	Vaquita marina	Robalo blanco
		Robalo prieto

# **ANÁLISIS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO (ODM): META 7C**

**Coordinadora: Dr. Roberto Briones Gallardo**

## **EQUIPO 3**

**M.C. María Lina Fuentes Galván, M.C. Adriana Pérez Escobedo, M.C. Mónica Imelda Martínez Acuña, M.C. Yolanda Rodríguez y Rodríguez, M.C. Juan Carlos Tejeda González**

### **Objetivo 7. Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente.**

#### **I. DEFINICIONES POR LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). Meta 7C.**

“Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de las personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

Son dos los indicadores contemplados para el seguimiento de la meta 7c los cuales se describen a continuación:

1. Proporción de la población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua, en zonas urbanas y rurales. Esto se define por la ONU como el porcentaje de la población que utiliza algunos de los siguientes tipos de abastecimiento de agua potable: agua corriente, fuente pública, pozo perforado o bomba, pozo protegido, fuente protegida o agua de lluvia; no se incluyen el agua suministrada por vendedores, agua embotellada, camiones cisterna ni los pozos y fuentes sin protección. Cuya disponibilidad sea de al menos 20 litros per cápita por día a una distancia no superior a 1.000 metros [1]. No obstante, es difícil medir el acceso y el volumen de agua disponible, por lo que se utilizan como indicador aproximado las fuentes de abastecimiento de agua que se consideran que permiten disponer de agua potable. De acuerdo a los valores registrados por el INEGI proveniente de los censos de población y vivienda, la cual es a su proporcionada como información parte del cumplimiento de este indicador ante la ONU, manifiesta que tenemos alrededor de un

86% de cumplimiento, situación que no se refleja como real por considerarse sólo zonas urbanas y no la totalidad de la zona rural donde se concentra una gran parte de la población.

2. Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados, en zonas urbanas y rurales. Está definido como el porcentaje de la población con acceso a servicios que separan higiénicamente las excretas humanas del contacto con hombres, animales e insectos; servicios como alcantarillas o tanques sépticos, letrinas de sifón y letrinas de pozo sencillas o ventiladas son adecuados, siempre que no sean públicos y las instalaciones deberán estar correctamente construidas y bien mantenidas [1] [2]. En este objetivo se puede confirmar la misma situación que para el indicador anterior. Teniendo información en México que representan sesgos, por considerarse y no la población en zonas rurales.

## II. DEBILIDADES ANTE EL CUMPLIMIENTO.

Distribución y contaminación del agua y población en México, este es un tema importante de señalar puesto que ha sido una de las principales debilidades para el cumplimiento de la meta 7c; siendo que el 69% de la disponibilidad natural de agua se encuentra en la zona sur y sureste del país, mientras, en el centro y norte se asienta el 77% de la población total [3] [4], representando así una distribución con poca disponibilidad para el total de la población aunado a lo anterior, se encuentra el hecho que la presencia del recurso hídrico está ligado a otras variables ambientales que muestran una varianza importante en función de su localización geográfica y relieve, las que a su vez están asociadas a diversas condiciones climáticas, ecosistémicas y antrópicas, definiendo así, la distribución irregular del agua y la población [5]. Los principales conflictos sociales relacionados con el agua que se presentan en México tienen que ver primeramente con la escasez y en segundo lugar por la contaminación del agua, la mayoría de estos casos se presentan en zonas con acuíferos sobreexplotados [6].

La distribución poblacional, al igual que la distribución del agua, los asentamientos humanos representan una dificultad en el seguimiento de los indicadores ya que más del 70% de la población en México se encuentra registrada en las localidades urbanas (mayores a 2500 habitantes según el INEGI) [7], que conforman menos del 2% de las 187,938 localidades del país, mientras que, el 98% representan a localidades rurales y que albergan al 23% de la población (Anexo 1, Fig. A). Estos valores nos permiten apreciar que se trata de un factor de peso en cuanto a los servicios de agua entubada y alcantarillado se refiere, debido a que la mayoría de la población se concentra en centros urbanos en donde la cobertura de agua entubada y alcantarillado es superior al 90%, sin embargo, aquellos asentamientos con menos de 2500 habitantes se enfrentan a la baja prioridad de los Gobiernos de considerarlos dentro de la cobertura de los servicios básicos que establecen los indicadores. La meta establecida por la Comisión Nacional es que el 89.2% de la población total del país contara con abastecimiento de agua y que el 79.3% tuviera acceso a servicios de saneamiento, lo cual, hasta el momento sólo se ha podido alcanzar la meta en la zona urbana (Anexo 1, Fig. B).

El uso del agua que actualmente se le da al país representa una gran desventaja para los compromisos con los ODM. El desarrollo sostenible hace ver que más allá de la aparente incompatibilidad entre el desarrollo económico y la protección al ambiente que tenemos como país puesto que tenemos un problema fundamental, la actividad económica depende de los recursos naturales. Lo anterior, se puede observar ya que el uso con mayor volumen de agua utilizada es el agrícola, con el 76.6% del total de los usos consuntivos [8] (Anexo 2. Figura A), seguido, del abastecimiento público, es por ello, que la eficiencia en el campo es de gran importancia para maximizar los recursos naturales y en la medida de lo posible mitigar y reducir los efectos negativos a las fuentes de agua debidos a la extracción por este rubro. [3].

Las instituciones que dan seguimiento y proveen la información para los indicadores establecidos son CONAGUA e INEGI respectivamente. La información proporcionada para ello, es la generada de los conteos y censos realizados por el INEGI, cuya herramienta incluye preguntas sobre la disponibilidad de agua y servicio sanitario en viviendas, no obstante, el instrumento de captación empleado, no se desarrolló con el objeto de suministrar la información de los indicadores para la meta 7C. Aunque, son aprovechadas las herramientas existentes y desarrolladas por la institución, los datos no reflejan lo requerido para validar el cumplimiento del objetivo 7c (Ver Anexo 4). Otro de los inconvenientes en la parte institucional es la falta de capacitación y carencia de personal especializado a cargo de las actividades comprometidas.

### **III. POLÍTICAS PÚBLICAS DE OTROS PAÍSES.**

El éxito del cumplimiento del objetivo 7C en países desarrollados como Japón, Canadá, Holanda y Australia se debe principalmente a que existe una estrecha relación entre los sectores privado-académico-público, ya que de esta manera la parte de investigación se deja a las universidades, mientras que el desarrollo de tecnologías se da a través de diversos centros de investigación privados, los cuales junto con las universidades aportan el conocimiento necesario para promover ante el gobierno nacional las tecnologías necesarias para el buen uso y aprovechamiento del agua y, finalmente, el sector público es el encargado de proveer los servicios de agua potable y alcantarillado, aplicando todo el conocimiento y tecnologías aportadas por los dos sectores antes mencionados. Además del apoyo a la formación continua de recursos humanos [9] [10].

### **IV. PROPUESTAS**

1) Crear un organismo y fondo único, conformado por representantes del Gobierno Federal, Estatal y Municipal, así como personal de CONAGUA. El cual planeará, priorizará y gestionará el presupuesto para el desarrollo de las metas establecidas. Incluyendo tales decisiones a los planes de Desarrollo de los tres niveles de gobierno. Lo anterior a razón de que actualmente la dependencia está regida en gran parte por las decisiones de SEMARNAT y Gobierno Federal limitando por tanto su efectividad. Desarrollar en un solo programa, la toma de medidas de provisión, frente a eventos de gran impacto social y de carestía, como lo son: provisiones para la época de estiaje aplicando medidas de desazolve de las presas, así como establecer metas o programas a mediano y largo plazo, siempre pensando en el desarrollo sustentable y el uso eficiente del agua. 2) Fomentar el uso eficiente del agua, aprovechando la circulación de esta y promover el uso de agua pluvial, así como implementar nuevas alternativas para el uso de agua en la agricultura. 3) Conservación de suelo y flora, pues de ellos depende en gran medida infil-

tración, escurrimiento, evaporación, entre otros aspectos que influyen dentro de la sequía. 4) Proteger las fuentes de agua, aplicando ciertas restricciones sobre el uso de agua subterránea y superficial. La protección no solamente con el fin de evitar la contaminación, sino para asegurar la disponibilidad de su uso a largo plazo, permitiendo la re-captación. 5) Brindar mayor apoyo a la formación de recursos humanos especializados en investigar y desarrollar tecnologías para el mejoramiento de la calidad del agua y de las responsabilidades de las instituciones, ya que hasta ahora sólo se designa a los dirigentes de las diversas dependencias de este recurso por actividad política y no capacidad técnica.

Por lo general, en el país se cuentan con estrategias y políticas públicas reactivas, dejando a un lado los planteamientos de prevención en el tema de carestía del recurso hídrico, desastres naturales, mantenimiento de fuentes y uso eficiente de agua.

## **V. COMENTARIOS FINALES**

Los países latinoamericanos, incluido nuestro país, enfrentan además serias restricciones presupuestarias y los fondos públicos son insuficientes en el área emergente de medio ambiente, al igual que en las unidades ambientales del organismo estadístico nacional.

No se cuenta con la atención del gobierno como sucede en la esfera económica. En general, las estrategias ambientales se encuentran diseminadas en forma discontinua y sin que exista una forma relativamente eficaz de un modo armonizado, validado y robusto. Sería importante no dejar a un lado la colaboración económica y/o de infraestructura que el sector industrial pudiera proporcionar a través de las autorizaciones de descarga y/o concesiones otorgadas, como apoyo al incremento del presupuesto establecido a este rubro.

## Bibliografía

- [1] Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo, «Indicadores para el seguimiento del desarrollo del milenio,» Organización de las Naciones Unidas, Nueva York, 2006.
- [2] «Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua y Saneamiento,» Organización de las Naciones Unidas, 2000.
- [3] Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), «Estadísticas del Agua en México,» Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F., 2011.
- [4] Leal, «Evaluación de acuíferos de la mesa del norte,» de UAEM, México, 2009.
- [5] Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), «Estadísticas del Agua en México,» Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F., 2010.
- [6] M. B. Pérez, J. S. Santamaría y C. M. Piña, «Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y análisis Gestión y Política Pública,» Centro de Investigación, vol. XV, nº 1, pp. 111-143, 2006.
- [7] INEGI, «Censos y conteos de población y vivienda,» de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/>.
- [8] CONAGUA, «Atlas digital del agua en México 2012,» de <http://www.conagua.gob.mx/atlas/>. [9] JICA, «Agencia de Cooperación Internacional de Japón,» [En línea]. Available: <http://www.jica.go.jp/spanish/>. [Último acceso: 20 octubre 2013].
- [10] SUNASS, «Superintendencia Nacional de Servicios del Saneamiento,» [En línea]. Available: [http://www.sunass.gob.pe/fiar/presentaciones/exposicion5\\_shimomura.pdf](http://www.sunass.gob.pe/fiar/presentaciones/exposicion5_shimomura.pdf). [Último acceso: 10 nov 2013]. [11]

## ANEXOS

ANEXO 1. Población en México, y cobertura de agua entubada y alcantarillado rural y urbana.

Figura A

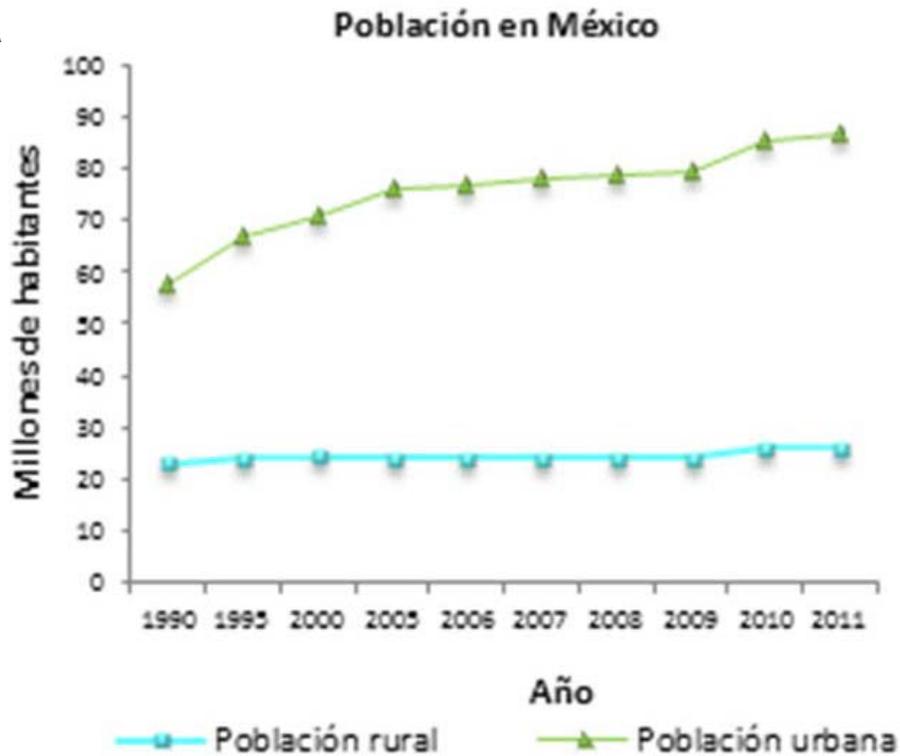
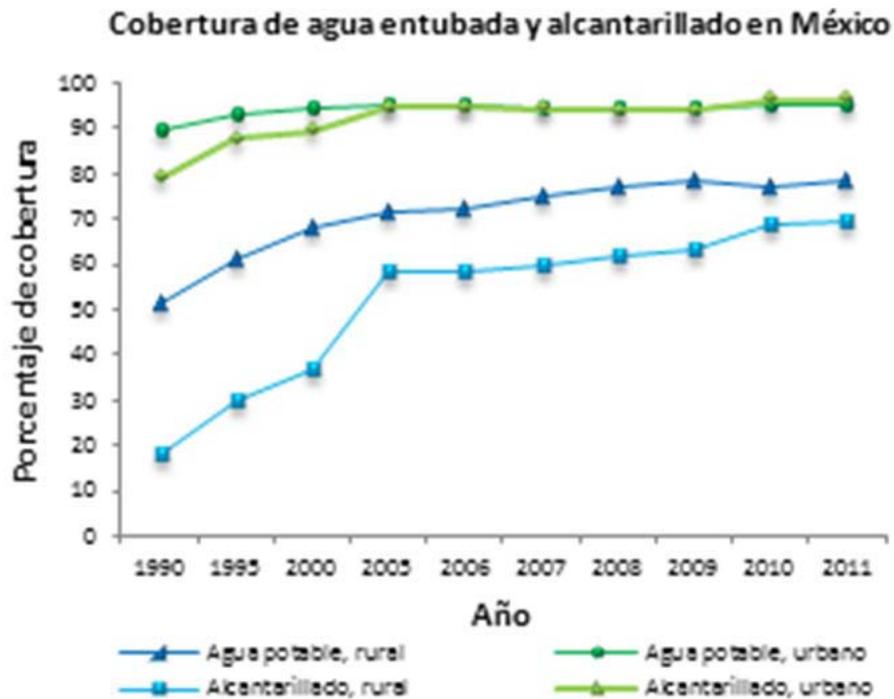


Figura B



ANEXO 2. Aprovechamiento del agua en México (usos y volumen).

Figura A

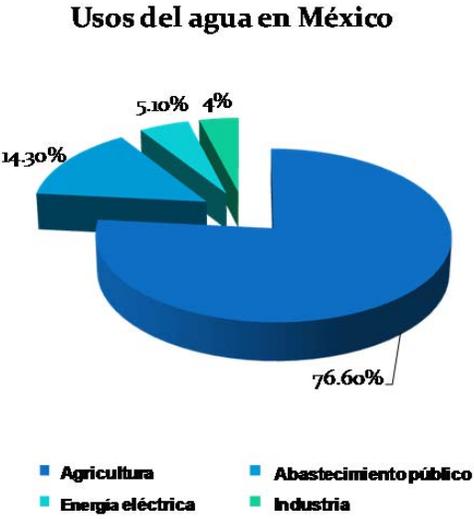
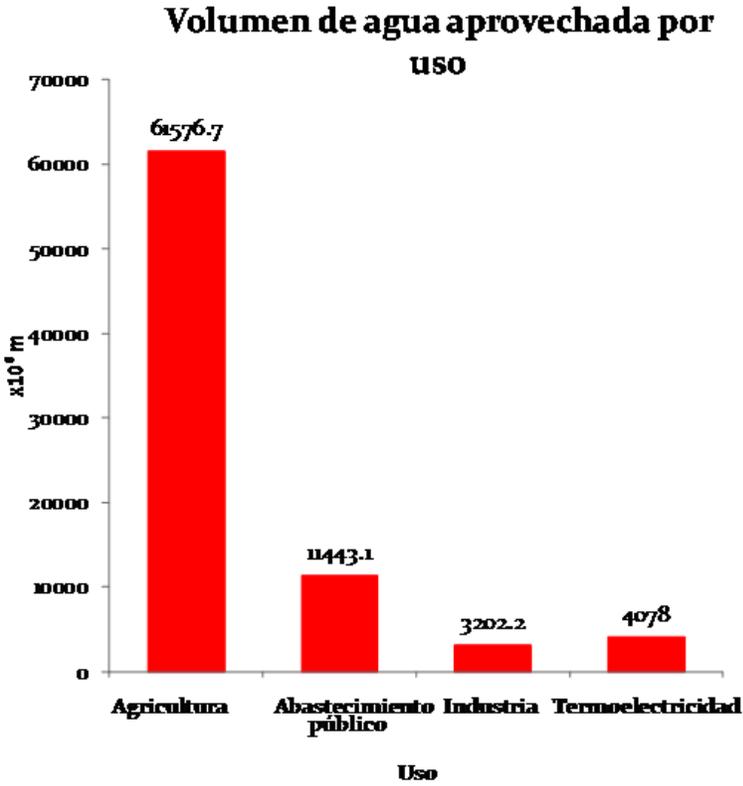


Figura B



ANEXO 3. Preguntas de censos y conteos del INEGI, relacionadas con disponibilidad de agua y servicio sanitario

¿En esta vivienda tienen:	Agua entubada dentro de la vivienda?	Agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del terreno?	Agua entubada de llave pública (o hidrante)?	Agua entubada que acarrear de otra vivienda?	Agua de pipa?	Agua de pozo río, lago, arroyo u otra?	Agua de pozo	Un río, arroyo, lago u otro?	¿No disponen de agua entubada?
2010									
2005									
2000									
1995									
1990									

Esta vivienda tiene drenaje o desagüe conectado a:	La red pública?	Una fosa séptica?	Una tubería que va a dar a una barranca o grieta?	Una tubería que va a dar a un río, lago o mar?	¿No tienen drenaje?	Con desagüe al suelo, a un río o mar?
2010						
2005						
2000						
1995						
1990						

¿Tienen excusado, retrete, sanitario, letrina u hoyo negro?	Sí	No	Excusado o sanitario	Retrete o letrina?	Fosa (séptica)?	Hoyo negro o pozo ciego?	No disponen de servicio sanitario?
2010							
2005							
2000							
1995							
1990							

¿El servicio sanitario?	Tiene descarga directa de agua?	Le echan agua con cubeta?	¿No se le puede echar agua?	Lo usan solamente los ocupantes de esta vivienda?
2010				
2005				
2000				
1995				
1990				

#### ANEXO 4. Conceptos establecidos por el INEGI derivados de censos y conteos.

##### Agua entubada

Instalación de tuberías que se planea y construye para abastecer de agua a las viviendas, edificios y escuelas, entre otros. Puede ser administrada por la entidad, el municipio, la comunidad o una empresa particular. No necesariamente es una instalación subterránea construida con tubos, puede ser superficial sin importar el tipo de material.

##### Agua entubada dentro de la vivienda

– Condición de las viviendas particulares que cuentan con tuberías que transportan el líquido para que las personas puedan abastecerse mediante grifos ubicados en la cocina, excusado, baño u otras instalaciones similares.

##### Agua entubada fuera de la vivienda pero dentro del terreno

Condición de las viviendas particulares que cuentan con una tubería que transporta el líquido y cuyo grifo está ubicado solo en el terreno que ocupa la vivienda.

##### Agua entubada por acarreo

Condición de las viviendas particulares cuyos ocupantes acuden a otra vivienda que tiene agua entubada, o a una llave pública para abastecerse y transportar el líquido hasta su vivienda.

##### Aguas jabonosas

Desechos líquidos libres de excrementos que se eliminan a través de las instalaciones sanitarias de la vivienda (lavadero, regadera, lavabo, etcétera).

##### Aguas negras

Desechos líquidos que contienen excrementos que se eliminan a través de las instalaciones sanitarias de la vivienda (excusado, sanitario, etcétera).

##### Drenaje

a) Sistema de tuberías que permite desalojar de la vivienda las aguas utilizadas en el excusado, fregadero, regadera u otras instalaciones similares.

b) Instalación de tuberías que se planea y construye en la vivienda para eliminar los desechos humanos y/o aguas de las instalaciones sanitarias de la vivienda. El sistema puede desembocar a la red pública de drenaje, a una fosa séptica, a un río, lago, grieta o barranca

# Una mirada crítica hacia la metodología de indicadores y alcance de los programas gubernamentales en torno a las zonas marginadas en México

**Coordinadora: Dra. Anuschka van 't Hooft**

## **EQUIPO 4**

**Beltrán Santoyo Miguel Ángel, Gaytán Hernández Darío, Gaytán Jiménez Efraín, Noyola Cherpitel Ricardo, Robayo Avendaño Angélica**

## **INTRODUCCIÓN**

En el marco de la Cumbre del Milenio convocada por la Organización de las Naciones Unidas, 189 jefes de estado, entre ellos el de México, suscribieron la Declaración del Milenio. Este documento sintetiza la aspiración y responsabilidad colectiva por lograr un mundo mejor para todos a través del planteamiento de ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) (ONU, 2000). Con el propósito de supervisar los progresos en cuanto al cumplimiento de los ODM acordados por los países y de las 21 metas que de ahí derivan, se aprobaron 48 indicadores cuantitativos. Hecho de gran relevancia, ya que a través de éstos sería posible medir la situación concreta en cada país y el avance paulatino hacia el 2015 (ONU, 2006). Sin embargo, desde el planteamiento de las metas específicas, así como de sus indicadores, han existido diversas críticas y debates en cuanto a su formulación, metodología, alcance y ejecución (Easterly, 2009; Vandermoortele, 2009; Duerto, 2011; ONU, 2013).

Para ilustrar dichas dificultades, a continuación se describe la revisión realizada a partir de los datos reportados por México a la ONU con respecto al objetivo 7 meta D. Ésta meta plantea "mejorar para el año 2020 la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios", y se considera cumplida por partida doble en el año 2010 (ONU, 2013). En este sentido, la ONU define una vivienda de tugurio como aquella que carece de al menos una de las siguientes condiciones: a) acceso a fuentes mejoradas de agua, b) acceso a servicios de saneamiento mejorados, c) durabilidad de la vivienda, d) espacio suficiente para vivir, y e) seguridad de la tenencia de la tierra.

Al respecto, de acuerdo con el informe presentado a la ONU en 2010 por el Gobierno Federal, México contribuyó con el 8.9 por ciento de la meta mundial, al haber logrado en una década, que 8.9 millones de personas dejaran de vivir en condiciones de precariedad. Dato que debe tomarse con reserva si se toman en cuenta las siguientes condiciones:

1) Dado que México carece de fuentes para medir adecuadamente la seguridad de la tenencia de la tierra y la durabilidad de la vivienda, ha reformulado el indicador, tomando en cuenta solamente los siguientes rubros: a) falta de acceso a mejores fuentes de abastecimiento de agua; b) falta de acceso a mejores servicios de saneamiento; c) hacinamiento (3 ó más personas por habitación) y, d) viviendas construidas con materiales precarios (Sistema ODM México,

2010). Lo que suscita un problema de validez al comparar los datos reportados por los gobiernos; y aún más importante, el planteamiento de la repercusión de dichos resultados sobre las políticas públicas.

2) Otro punto a considerar es la representatividad y variabilidad de los datos, que tienen como fuente la Encuesta Nacional de Ingreso y Gastos de los Hogares (INEGI, 2010), ya que en nuestro país este indicador solo se evalúa dentro de municipios con más de 15 mil habitantes, contemplando así al 64% de las viviendas totales. En el estado de San Luis Potosí esta cifra corresponde al 55%. Por consecuencia, en ambos niveles se deja de lado un importante porcentaje de población en zonas rurales.

3) Un tercer aspecto a considerar es que indicador excluye aspectos sociales como son el desplazamiento forzado, acceso a la educación, servicios de salud y acceso a la cultura, que forman parte de la situación cotidiana de la población menos atendida.

Para profundizar el segundo aspecto, se presentan como estudio de caso los datos aportados por INEGI (2010) correspondientes al Estado de San Luis Potosí. De manera aleatoria se seleccionaron tres grupos de municipios de acuerdo al número de localidades y número de habitantes: El primero formado por cuatro municipios que tienen el 100% de sus localidades < a 2,500, el segundo por tres municipios que tienen un alto porcentaje de sus localidades  $\geq$  de 2,500 y < de 15,000; y el tercero por tres municipios con alto porcentaje de localidades  $\geq$  15,000 habitantes. Se consideraron las viviendas particulares habitadas. Aquí se presentan los resultados de este estudio.

Adicionalmente a los datos cuantitativos, se realizó una revisión de los programas (estrategias) encaminados a disminuir las condiciones precarias en nuestro país y que brindan apoyo económico a aquellas zonas consideradas como prioritarias por el gobierno federal.

#### Los indicadores aplicados al estado de San Luis Potosí

En el Estado de San Luis Potosí, el 85.1% de las viviendas tienen agua entubada, considerando las que tienen agua en el interior o fuera de la vivienda pero dentro del terreno, de éstas el 68.6% tienen dotación diaria, lo que representa sólo el 58.4% del total de viviendas (Gráfico 1.) En el cuadro No.1 se observa de manera muy notable que el primer grupo (lugares con menos de 2,500 habitantes) tiene más bajos porcentajes de dotación diaria de agua que el tercero (lugares con más de 15,000 habitantes). Cabe mencionar, que algunas de las enfermedades relacionadas con el agua, el hacinamiento, el saneamiento y la vivienda son amebiasis, diarrea, otras infecciones intestinales, paludismo. El mejoramiento de estos indicadores incide en el resto de los ODM, pero directamente en el 4, 5 y 6.

En el Estado, el 80.9% de las viviendas tiene paredes construidas con tabique, ladrillo, block,

piedra, cantera, cemento o concreto que tentativamente podríamos considerar como de calidad, aunque no existe alguna referencia puntual de cuando considerarla así (Gráfico 2.) En el cuadro No. 2 se observa que el primer y segundo grupo tienen porcentajes más altos de paredes construidas por material de desecho o embarro que el tercero, siendo que los ODM se enfocan en este último grupo y dejan de lado las localidades que presentan mayor problema. Con respecto a la resistencia del techo de las viviendas, INEGI reporta que el 73.68 de las mismas cuenta con un techo construido con material de losa de concreto o viguetas con bovedilla. Sin embargo, en el cuadro No. 3 se observa de manera muy notable que el primer grupo tiene elevados porcentajes de viviendas cuyos techos están contruidos con material diferente al concreto.

En cuanto a las condiciones de hacinamiento en San Luis Potosí, lo observamos en el cuadro No. 4 en donde los mayores porcentajes se presentan en las comunidades con poblaciones menores a los 2,500 habitantes.

Los resultados obtenidos reflejan que el uso parcial de los datos subestima los rezagos generales, descuidando la importancia de comunidades menos favorecidas establecidas en zonas rurales. Además, los indicadores son multiinterpretables, ya que carecen de criterios claros para evaluar cada uno de los atributos de la vivienda, faltando también elementos que permitan evaluarla en su conjunto.

Debido a lo anterior, consideramos que para representar mejor las condiciones de marginación en nuestro país, además de medir la carencia de infraestructura básica y vivienda digna, los ODM tendrían que evaluar de forma integral las condiciones que limitan a las poblaciones marginadas como lo relacionado con educación, salud, trabajo y conectividad.

#### Programas del gobierno dirigidos a las zonas marginadas

Los principales programas impulsados por el gobierno para atender las necesidades de infraestructura de las zonas marginadas son el programa Hábitat, el programa Vivienda Digna y el programa Vivienda Rural. Una limitante de este tipo de programas es el enfoque directo hacia zonas urbanas, lo que dificulta el cumplimiento de algunos de los requisitos por parte de las zonas con mayor marginación. Otra limitación que se presenta aún para aquellos municipios urbanos es la gestión de los recursos, ya que no todos los municipios cuentan con la capacidad técnica y operativa para gestionar y ejecutar las obras, lo que en la práctica produciría un sesgo en la atención a zonas marginadas, beneficiándose a los municipios con mayores capacidades. Aunado a lo anterior, requisitos como acreditar uso legal del terreno, limitan la población objetivo, dejando de lado a una gran mayoría de marginados que no se encuentran en posibilidad de cumplir con aspectos de esta índole.

Notamos la necesidad de contar con programas incluyentes y diferenciados, de acuerdo a las necesidades y el tipo de comunidad, sin olvidar el ámbito rural, haciendo hincapié en programas de fortalecimiento social.

## **Conclusiones**

Con base en el estudio de caso podemos decir que los indicadores de los objetivos del milenio 7D funcionan únicamente a escala nacional como un parámetro de las condiciones de marginación urbana. Sin embargo conforme aumenta la escala de resolución del análisis, no reflejan la variabilidad de las condiciones que prevalecen en estos niveles. Por ende no son los más adecuados para la toma de decisiones en políticas y programas municipales o estatales.

Recomendamos que los programas se deben de llevar a cabo de micro a macro escala, analizando cuáles son las áreas más afectadas y otorgando el beneficio a las comunidades que más lo requieran en vez de los que realicen una mejor gestión en obtener los recursos disponibles para atender estas necesidades.

## Bibliografía

CONAPO, 2010. Consejo Nacional de Población. Índice de marginación Urbana, Anexo B.- Datos de marginación urbana por entidad federativa y municipio, 2010, descargados de: [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices\\_margina/marginacion\\_urbana/AnexoB/Cuadros/CuadrosAnexoB\\_VF.xlsx](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/marginacion_urbana/AnexoB/Cuadros/CuadrosAnexoB_VF.xlsx) Consultado en Noviembre 2013.

Easterly W. How the Millennium Development Goals are unfair to Africa. World

Dev 2009; 37: 26–35.

Duerto Valero, Sara. (2011). Los Objetivos después del 2015. Taller sobre el monitoreo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, San José, Costa Rica.

INEGI, 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>.

Consultado en Octubre de 2013.

ONU, 2000. Organización de las Naciones Unidas.

<http://www.un.org/es/development/devagenda/millennium.shtml>. Consultada en

Octubre de 2013

ONU, 2006. Organización de las Naciones Unidas. Indicadores para el seguimiento de los objetivos del milenio. Nueva York. ISBN 92-1-361220-6.

ONU, 2013. Organización de las Naciones Unidas. "Objetivos de Desarrollo del

Milenio: Informe de 2013", HOJA DE DATOS. Nueva York.

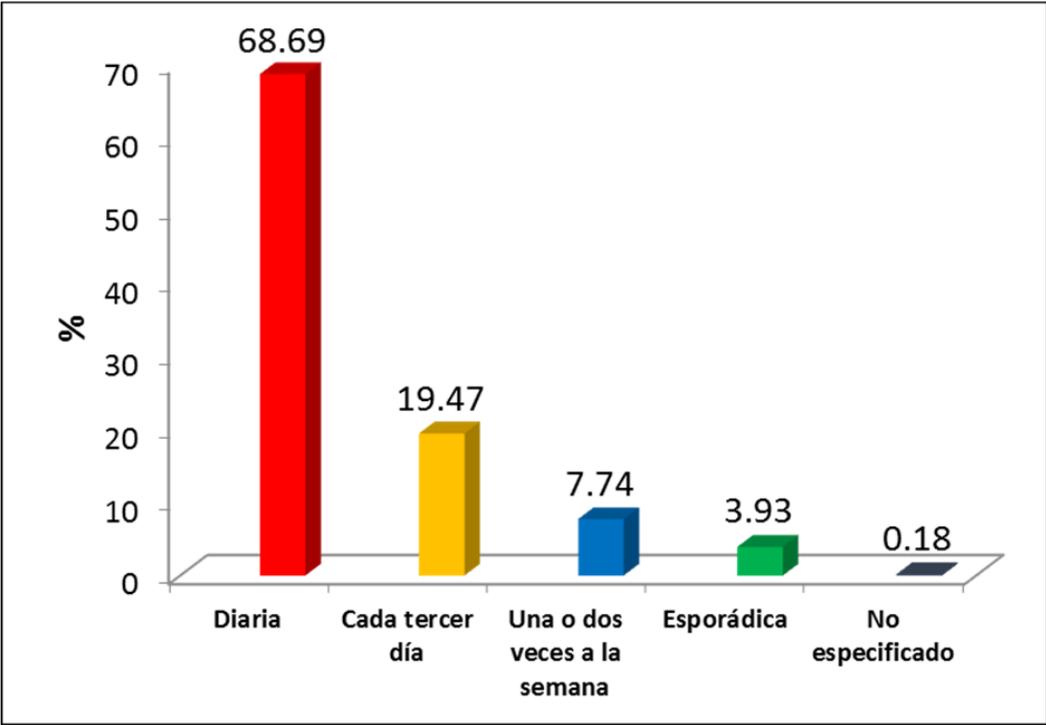
Sistema ODM México, 2010. <http://www.objetivosdedesarrollodelmilenio.org.mx/>.

Consultado en Octubre de 2013.

Vandemoortele, J. (2009). MDGs conundrum: Meeting the targets without missing the point. *Development Policy Review*, 27(4), 355–337.

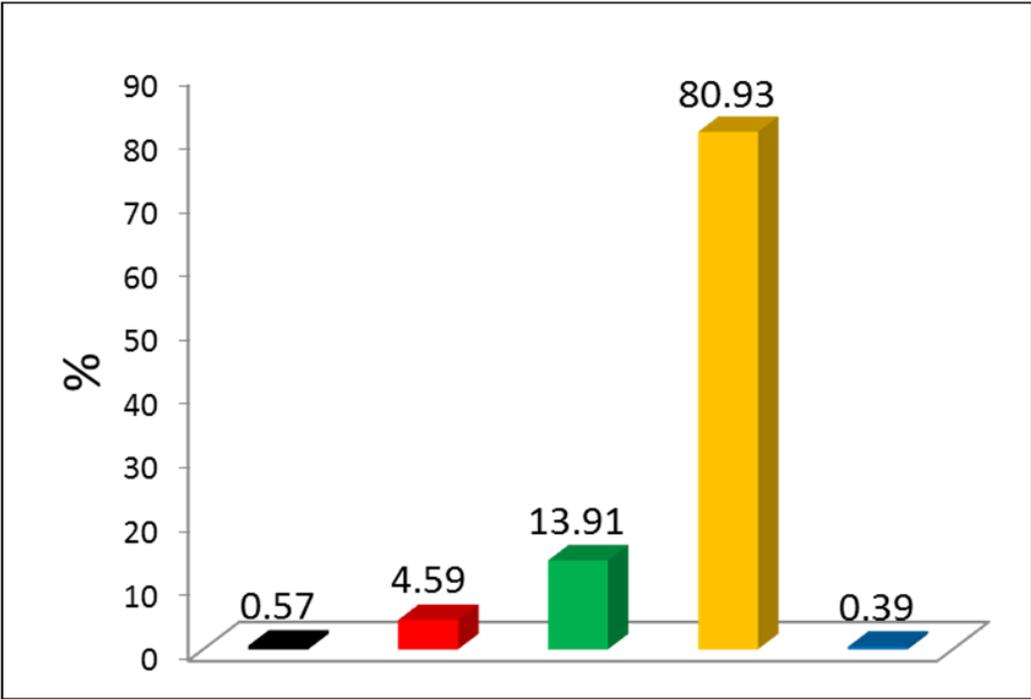
**ANEXOS**

Gráfico 1. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con agua entubada según dotación en San Luis Potosí, 2010.



Fuente: Censo de Población y vivienda 2010 (INEGI)  
85.1% En el Estado cuenta con agua entubada.  
58.4% Del total de viviendas habitadas con dotación diaria

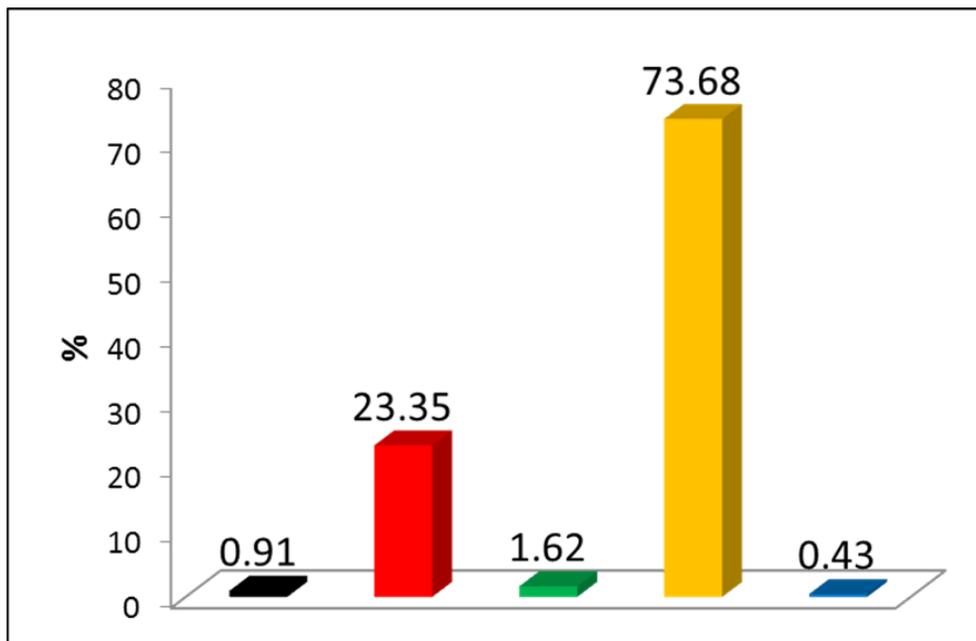
Gráfico 2. Viviendas particulares habitadas con paredes de material de desecho o embarro en San Luis Potosí, 2010



Fuente: Censo de Población y vivienda 2010 (INEGI)

Material de desecho o lámina de cartón
Embarro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma
Madera o adobe
Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto
Material no especificado

Gráfico 3. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con agua entubada según dotación en San Luis Potosí, 2010.



Fuente: Censo de Población y vivienda 2010 (INEGI)

Material de desecho o lámina de cartón

Lámina metálica, lámina de asbesto, palma, paja, madera o tejamanil

Teja o terrado con viguería

Losa de concreto o viguetas con bovedilla

Material no especificado

Cuadro 1. Viviendas particulares habitadas con agua entubada y dotación diaria, 2010

<b>MUNICIPIO</b>	<b>% agua entubada</b>	<b>% agua diaria</b>	<b>%agua diaria respecto al total</b>
<b>Catorce</b>	76.0	68.6	52.1
<b>Villa de Guadalupe</b>	64.6	44.8	29.0
<b>Huehuetlán</b>	79.4	25.1	19.9
<b>Tanlajás</b>	83.9	58.3	48.9
<b>Cerritos</b>	96.7	77.3	74.7
<b>San Ciro de Acosta</b>	91.8	69.5	63.8
<b>Tanquián de Escobedo</b>	94.1	46.3	43.6
<b>Cárdenas</b>	91.3	55.0	50.2
<b>Matehuala</b>	88.6	90.8	80.4
<b>Soledad de Graciano Sánchez</b>	97.4	94.2	91.7

Fuente: Censo de Población y vivienda 2010 (INEGI).

Cuadro 2. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con paredes de material de desecho o embarro en San Luis Potosí, 2010

<b>Loc.</b>	<b>%</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>%</b>
<b>&lt;2500</b>	100	Catorce	<b>68.5</b>
	100	Villa de Guadalupe	<b>63.1</b>
	100	Huehuetlán	<b>31.9</b>
	100	Tanlajás	<b>77.8</b>
<b>&gt;2500 y &lt;15000</b>	69	Cerritos	<b>6.4</b>
	69	San Ciró de Acosta	<b>9.3</b>
	70	Tanquián de Escobedo	<b>41.3</b>
<b>&gt;15000</b>	82	Cárdenas	<b>29.5</b>
	84	Matehuala	<b>8.8</b>
	95	Soledad de Graciano Sánchez	<b>0.8</b>

Fuente: Censo de Población y vivienda 2010 (INEGI).

Cuadro 3. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con techos de material de deshecho, lamina, teja en San Luis potosi, 2010

MUNICIPIO	PORCENTAJE
Catorce	70.2
Villa de Guadalupe	58.7
Huehuetlán	55.4
Tanlajás	91.2
Cerritos	18.3
San Ciro de Acosta	34.6
Tanquián de Escobedo	59.1
Cárdenas	46.2
Matehuala	10.0
Soledad de Graciano Sánchez	2.3

Fuente: Censo de Población y vivienda 2010 (INEGI)

Cuadro 4. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con algún grado de hacinamiento en San Luis Potosí, 2010

MUNICIPIO	%
Catorce	42.6
Villa de Guadalupe	41.1
Huehuetlán	52.9
Tanlajás	54.7
Cerritos	33.1
San Ciro de Acosta	33.2
Tanquián de Escobedo	40.6
Cárdenas	32.0
Matehuala	30.6
Soledad de Graciano Sánchez	26.5

Fuente: CONAPO 2010