



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA

**LAS POLÍTICAS DE DIVERSIFICACIÓN
PRODUCTIVA COMO INSTRUMENTO DE
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
DEL SECTOR RURAL EN MÉXICO**

ENSAYO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ECONOMÍA AMBIENTAL Y
ECOLÓGICA

PRESENTA:

NOHEMÍ ÁLVAREZ GARCÍA

DIRECTOR DE TESIS: DRA. SOPHIE ÁVILA FOUCAT



MÉXICO, D.F.

JUNIO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AGRACEDIMIENTOS

Agradezco a mis padres por toda su paciencia y apoyo siempre.

A mis amigos y hermanos que siempre han estado ahí.

A mis profesores

En especial a la Dra. Sophie Ávila Foucat y a Enrique Pérez Campuzano.

Índice

1.- Introducción.....	2
2.- Preguntas de investigación.....	6
3.- Cambio Climático.....	6
3.1 Causas del cambio climático	6
3.2 Evidencias del cambio climático	9
4. Vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático.....	13
4.1 Vulnerabilidad.....	13
4.2 Adaptación.....	23
5.- Diversificación productiva como estrategia de adaptación del sector rural.....	25
6.- Resultados del análisis de las Políticas Públicas de diversificación productiva.....	28
6.1 Métodos.....	31
6.2 Resultados.....	32
6.3 Discusión y conclusiones del análisis de políticas públicas.....	41
7.- Caso de estudio: la UMA como programa de política pública de diversificación productiva.....	45
7.1 Antecedentes sobre las UMA.....	45
7.2 Métodos.....	49
7.3 Resultados.....	51
7.4 Discusión.....	63
8.- Conclusiones generales.....	64
9.- Bibliografía.....	67
10.- Anexo.....	71

1.- Introducción

El cambio climático (CC) es un fenómeno global y representa un peligro para la humanidad, el cual ha sido ocasionado por los impactos antropogénicos a los ecosistemas (Informe Stern, 2007). Los efectos no son los mismos para todas las regiones ni países, es por ello que es relevante poner énfasis en las zonas que resultan más afectadas consecuencia de la variación de las temperaturas, modificaciones en los patrones de precipitación, eventos climáticos extremos, reducción de la criósfera y un incremento en el nivel del mar. Es claro que cualquier actividad que lleve a cabo el hombre siempre tendrá un impacto en el medio ambiente y en las sociedades, por ejemplo ha sido muy documentado el uso de fertilizantes, la construcción de centros turísticos o el cambio de uso de suelo para expandir la frontera agrícola, lo cual causa un daño a las sociedades y a las especies que forman parte de una red de interacciones o de un ecosistema (Informe IPCC, 2007. Síntesis).

Dados los efectos del CC, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) estableció el Programa Mundial sobre el Clima y en 1988 el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC), con la finalidad de analizar y evaluar toda la información relacionada con el impacto, las medidas de mitigación y de adaptación. La generación de escenarios futuros a partir de la información obtenida han permitido observar los incrementos en las temperaturas promedio globales, sus consecuencias y sus efectos en un futuro, principalmente en las zonas con mayor grado de vulnerabilidad (Informe IPCC, 2007. Síntesis).

Hoy en día, los cambios económicos, políticos y sociales originados por la creciente necesidad de crecimiento y desarrollo, así como los cambios climáticos de origen antropogénico, obligan a repensar las opciones económicas de producción que existen, principalmente para los países en desarrollo que son más vulnerables, ya que muchos están situados en regiones áridas y semiáridas que cuentan con sistemas de suministros vulnerables, producto de la escasez de reservas alternativas, tal como el recurso hídrico (CNA, 2012). La insuficiencia de recursos

naturales (tales como, el agua y la producción de alimentos), financieros, técnicos o de gestión dificultan la implementación de medidas que contribuyan a disminuir los efectos negativos (IPCC, 1997. Informe especial). Es por ello que se adoptaron acuerdos a nivel global desde 1992, con la cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro, La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) (1994) y el Protocolo de Kioto (1997) con la finalidad de fomentar la implementación de políticas públicas sobre cambio climático a nivel país. Bajo este marco, México se incorpora a estos tratados desde 1992 a raíz del innegable deterioro ambiental e impactos en la población humana y silvestre.

Los tratados a los que se adhirió incluyeron el apoyo que recibió México de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA) con la finalidad de efectuar un “Estudio de País”, el cual integró los escenarios de vulnerabilidad, así como las primeras condiciones socio económicas y ambientales de México¹. Es así como la necesidad de contar con información de las características por país cobra importancia, ya que las regiones y climas son diversos y por ende tienen distintos grados de alteración.

México es un país megadiverso que cuenta con regiones heterogéneas en cuestión de clima, ecosistemas, densidad poblacional y es un país multicultural. Su ubicación, clima e historia evolutiva proporcionan una riqueza ambiental, de flora y fauna que está siendo afectada por la actual variabilidad del clima y que podría sufrir en el futuro fuertes repercusiones (CONABIO, 2011).

Debido a sus características territoriales, la zona norte del país presenta temperaturas que van desde los 30°C a los 40°C promedio registradas y con escasez de lluvias durante el año en contraste con los estados en la zona centro y sur del país que cuentan con clima diverso, desde seco y semi seco hasta cálido húmedo y con temperaturas promedio que van desde los 18°C hasta un máximo de

¹ El objetivo de este proyecto, titulado “Apoyo para vulnerabilidad y adaptación en México” (2004), fue crear un esquema del cual surgieran propuestas de medidas de adaptación al problema de disponibilidad del agua.

32°C. La mayor parte de la producción agropecuaria se encuentra en la zona norte, en tanto que la zona centro y sur representa un menor porcentaje a diferencia de la producción del sector servicios y minero.

La presencia de sequías extremas y la desertificación por cambios en los patrones de lluvia, así como las inundaciones aunado a los cambios de la temperatura promedio, son algunas de los efectos que puede tener el cambio climático limitando el desarrollo equitativo de las actividades productivas (Lozano, 2004). De ahí la importancia también de contar con alternativas productivas que proporcionen ingresos al sector rural, los cuales cada vez se enfrentan a un mayor grado de vulnerabilidad social y por consecuencia ambiental producto del deterioro del suelo y la escasez de recursos alimentarios para su supervivencia.

A raíz de todos estos acontecimientos y las características geográficas de la zona, México debe tomar en consideración el grado de vulnerabilidad de sus sistemas y la capacidad de adaptación de las poblaciones humanas y de los ecosistemas sin comprometer el desarrollo económico, principalmente de las zonas con mayor grado de marginación, optando por una reestructuración de la políticas públicas con prácticas productivas compatibles, con un desarrollo económico sustentable que permitan la restauración ecológica y la capacidad de resiliencia. La diversificación de las actividades productivas en los hogares rurales es considerada una estrategia para reducir la pobreza en áreas con menores ingresos y de adaptación.

Es por ello, que el principal objetivo de este proyecto es identificar y analizar el potencial de las políticas públicas de cambio climático que involucran diversificación productiva como un mecanismo de adaptación para disminuir la vulnerabilidad del sector rural al cambio climático.

A partir de esto, se pretende analizar los programas destinados a proyectos productivos y el presupuesto destinado por la Federación. Así mismo, se estudia el caso de las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de

la Vida Silvestre (UMA), que se deriva del Programa de Diversificación Productiva del Sector rural 1997-2000.

Los objetivos particulares son:

1. Identificación y descripción de políticas públicas y programas que apoyan la diversificación productiva.
2. Tomar como caso de estudio las UMA, como estrategia de diversificación productiva para la adaptación al cambio climático

Para abordar los objetivos anteriores la tesis contiene los siguientes temas:

En las primeras secciones se da una breve introducción del desarrollo del trabajo y se proporciona un panorama a nivel mundial de la situación que enfrentan los países ante el cambio climático. Se plantean cuáles son las interrogantes que surgen ante esta problemática en el sector rural en México que dan origen al análisis posterior y la justificación por la cual se está llevado a cabo este. Posteriormente se detalla que es el cambio climático, las causas y las evidencias que se han encontrado. Se describen estudios de los expertos sobre el cambio climático, los impactos que tienen las actividades económicas en los ecosistemas, en los determinantes del clima y sus posibles escenarios ante las medidas propuestas para disminuir las afectaciones. El trabajo plantea los enfoques de vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático, en su contexto mundial y nacional. Se proporcionan los distintos enfoques teóricos de diversificación productiva que servirán como parte fundamental en el análisis de este trabajo.

Se plasman de manera específica los puntos de investigación que se van respondiendo conforme se va desarrollando el trabajo. Este apartado analiza los programas públicos ejercidos durante el periodo de 2007-2012 de diversificación productiva como estrategia de adaptación para el sector rural. Finalmente se plantea un caso de estudio de las UMA como política pública existente

2.- Preguntas de investigación.

- ¿Cuáles son las políticas públicas y programas que apoyan la diversificación productiva?
- ¿Qué características tienen los programas de diversificación? ¿Incorporan líneas de acción sustentables en materia de diversificación productiva?
- ¿Las UMA, como programa de diversificación productiva, se encuentran establecidas en zonas de alta vulnerabilidad ante el cambio climático?

3.- Cambio Climático

3.1 Causas del cambio climático

El clima es la consecuencia de la relación de diversos elementos, tales como la atmósfera, la radiación solar o las corrientes oceánicas, los cuales cambian en respuesta a las variaciones naturales, representando las características promedio de extensos periodos de temperaturas y precipitaciones de un lugar o de una región² (Carabias, 2010). La variación de sus propiedades o valor promedio es lo que llamamos cambio climático (CC) (IPCC, 2007).

El CC muestra todos los cambios producidos ya sean por causas naturales o de origen antropogénico (IPCC, 2007). La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) lo denomina como “la variación o modificación del clima consecuencia directa e indirecta de las actividades humanas que cambian la composición de la atmósfera mundial aunadas a las causas naturales”. Los principales factores que inciden en el clima son, el efecto invernadero, el cual es producto de la combinación de gases llamados “Gases de Efecto Invernadero” (GEI) que se encuentran en la atmósfera, como el oxígeno, el nitrógeno, el bióxido

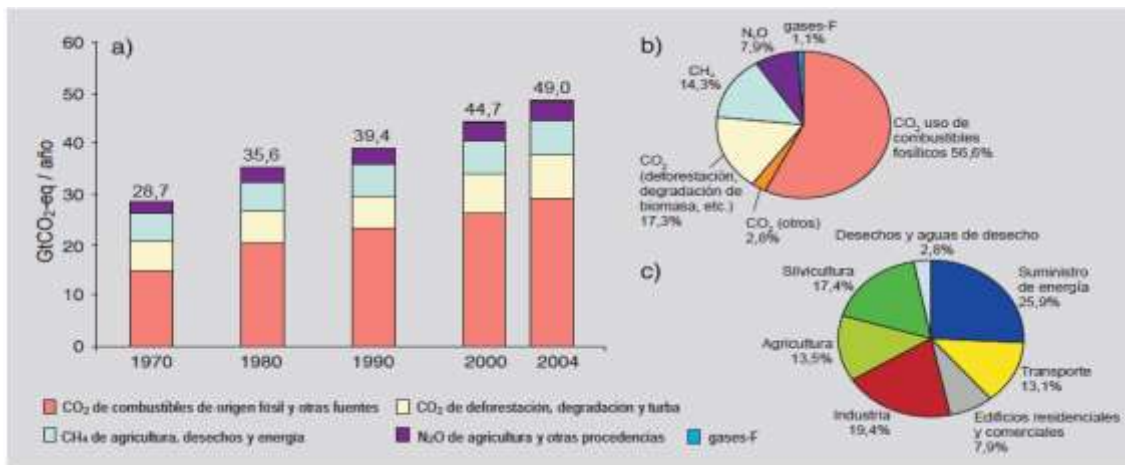
² Estos factores o elementos mencionados son muy susceptibles y de fácil modificación ya que están entrelazados unos y otros determinando el clima de la tierra, los sistemas naturales y por lo tanto la forma de vida en la tierra (Carabias, 2010).

de carbono CO₂, el ozono, el metano (CH₄), el óxido nitroso, los fluorocarbonos (CFCS) y otros gases industriales (IPCC, 1997)³.

Todos estos gases tienen una producción natural, representando menos de 1 % en la atmósfera. Este porcentaje es suficiente para generar un “efecto invernadero natural” que conserva al planeta con una temperatura aproximada de 30°C. La producción de estos gases llamados GEI se ha ido incrementando a partir de la era preindustrial de entre 1970 y 2004 en un 70% aproximadamente, más allá de las proporciones medias necesarias que mantienen el equilibrio o la estabilidad de la composición atmosférica. Este aumento es causa principalmente de un incremento de CO₂, ocasionado por el aumento de la demanda de sectores productores de energía, transporte e industrial, así como del incremento paulatino del cambio de uso de suelo ya sea para actividades agrícolas o silvícolas producto de una aceleración en las prácticas de consumo del mercado (Cuadro I).

Cuadro I

Emisiones mundiales de gases efecto invernadero de origen antropogénico



Fuente: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Climate Change 2007. Informe de síntesis.

³ Son gases que se encuentran en diversas proporciones en determinadas longitudes de la tierra que impiden que la radiación infrarroja se escape directamente de la superficie al espacio, reteniendo el calor en el sistema superficie-troposfera

Las causas de origen natural o cambios en el clima de la tierra se han podido observar a lo largo de su evolución, ocurren en el sol y se presentan en períodos muy largos de tiempo para la tierra, lo cual hace que este no esté contemplado completamente como un factor que genere cambios en la temperatura media y mucho menos en plazos tan cortos como los que estamos presenciando. Otra fuente que también es causa natural del cambio en la temperatura, son las variaciones de la órbita de la tierra y las erupciones volcánicas, las variaciones en el eje de rotación y los movimientos de precesión alteran los equinoccios (ciclos de Milankovich), así como las erupciones volcánicas en donde se presentan altas temperaturas y dispersión de gases en la atmosfera (IPCC, 2007; Carabias, 2010).

Por otro lado, las actividades humanas (antropogénicas) alteran también los cambios naturales en el clima, relacionados directamente con el desarrollo tecnológico y económico, a través de la combustión de carbón, petróleo y gas natural, metano y óxido nitroso, los cuales están afectando no sólo a los humanos sino también a las especies que forman parte de una red de interacciones o de un ecosistema (IPCC, 2007; Carabias, 2010).

El desarrollo tecnológico que se inició desde la revolución industrial, el incremento demográfico y los constantes avances económicos, llevan implícito el uso sin límites de los recursos naturales como medio de supervivencia, ya sea para vivienda, consumo, transporte o generación de riqueza y por lo tanto en el incremento de la demanda de energía. Estas actividades humanas son los principales elementos que han provocado una serie de efectos desencadenados en diversos ecosistemas contribuyendo a incrementar la degradación de los servicios que estos nos proporcionan, tales como, servicios de aprovisionamiento de agua, de regulación del clima, el aire, erosión y servicios culturales, entre otros.

El resultado de estas acciones es el incremento en las concentraciones de emisiones de GEI de larga permanencia que están afectando la absorción, la dispersión y la emisión de radiación en la atmósfera y en la superficie de la tierra fuera de su promedio normal. Las concentraciones de CO₂ en la atmósfera

mundial aumentaron de un valor aproximadamente de 280 ppm a 379 ppm para el 2005; en tanto que el CH₄ aumentó respecto de un valor preindustrial de aproximadamente 715 ppmm, hasta 1732 ppmm a inicios de la década de los 90, tomando un valor de las 1774 ppmm en 2005. En tanto que la concentración de N₂O aumentó de 270 ppmm a 319 ppmm en 2005 (Informe IPCC, 2007).

La proporción más representativa del promedio mundial de temperatura desde la mitad del siglo XX, se debe en su mayoría a las concentraciones de GEI antropógeno, ya que como se mencionó antes, el cambio en la temperatura en las últimas cinco décadas ha sido constante. La influencia humana no sólo está restringida a las modificaciones en las temperaturas, sino a los efectos en cadena que están ocasionando desequilibrios, por ejemplo, la variación de las precipitaciones han disminuido, provocando un acentuación en las sequías y un incremento en las temperaturas perturbando directamente los trópicos y los subtropicos. Hay una reducción visible de la capa de nieve que se agudiza en las estaciones de primavera en un 5% anual promedio ocasionando variaciones en el nivel del mar. El cambio climático en los océanos se ve plasmado en las variaciones de temperatura y la salinidad. Se tiene registro de estos cambios desde mediados de este siglo, observándose un calentamiento sobre los 700 metros en la superficie del mar y un incremento promedio mundial de 3.1 +- 0.07 mm año afectando en primer instancia la zona costera (Galindo, L.M., La economía del cambio climático, 2009).

3.2 Evidencias del cambio climático

El CC tiene efectos heterogéneos y es considerado actualmente una amenaza que tiene implicaciones dependiendo el país. Desde las dos últimas décadas, estos efectos en el clima se han registrado y también han sido observados por la comunidad científica desde tiempo atrás, lo cual les permitió reunir información para poder llevar a cabo la primera Conferencia Mundial sobre el clima, que se realizó en 1979, en Ginebra, con la intención de hacer un llamado a toda la comunidad mundial sobre la urgencia de actuar de manera inmediata y consiente

para poder si no revertir los efectos y tomar medidas que contribuyan a disminuir las afectaciones.

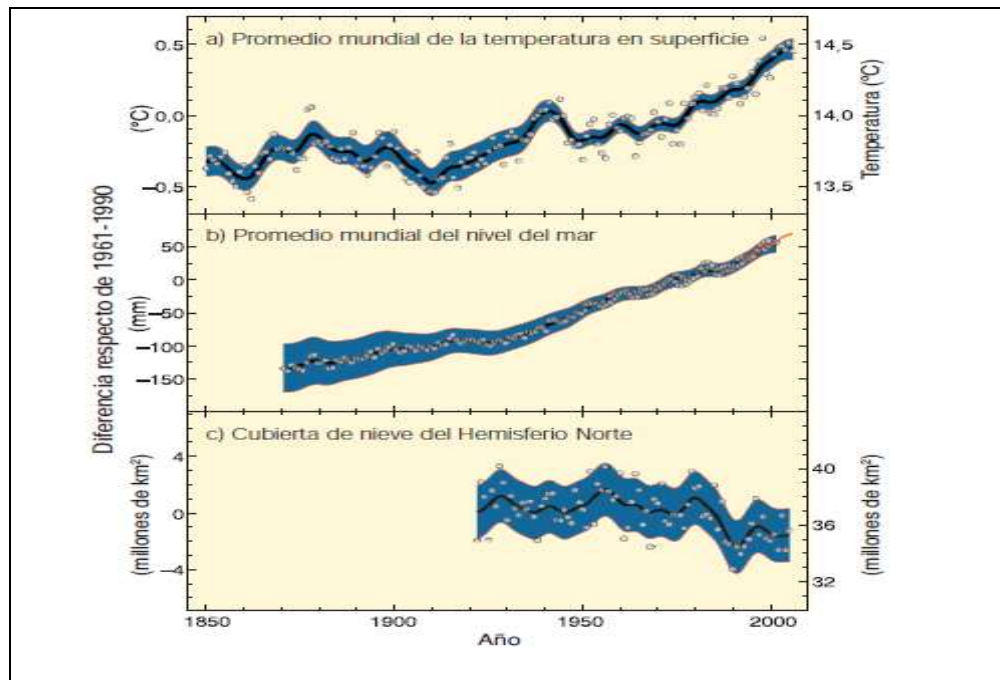
Es por ello que se da inicio a un proceso de negociación, con la finalidad de reunir evidencias científicas del cambio climático y establecer una organización de común acuerdo entre los países para establecer las medidas y acuerdos necesarios para disminuir el acelerado cambio climático en la tierra. En 1980 como resultado de la primera conferencia se creó el Programa Mundial sobre el Clima, siguiendo en cadena durante esa década la creación de la Asamblea General de Naciones Unidas y el Grupo Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), cuya función es analizar de manera abierta, objetiva y con transparencia toda la información científica, técnica, socioeconómica que sea de importancia para poder discernir el riesgo que implica el cambio climático y sus consecuencias. La finalidad del grupo es delimitar la capacidad de mitigación y adaptación, principalmente de las zonas con mayor vulnerabilidad. Parte de las actividades que se le adjudicó al IPCC fue la de realizar la evaluación periódica de los conocimientos o descubrimientos científicos relacionados a cualquier evento que modifique o altere el clima.

El trabajo que desempeña el IPCC, ha propiciado que ahora exista información con sustento científico y técnico que permita ser una herramienta de política pública, importante para los tomadores de decisiones. Los reportes que han proporcionado hasta hoy, no han sufrido modificaciones drásticas en cuanto a los temas de mayor prioridad, tales como el aumento de la temperatura y los cambios en la precipitación.

La temperatura de la superficie media mundial se ha ido acentuando (gráfica I) principalmente en las latitudes septentrionales superiores, su tendencia para un período de 100 años (1906-2005) se encontró de 0.74°C (entre 0.56°C y 0.92°C) superior a la esperada de 0.6 °C [entre 0.4°C y 0.8°C] para el periodo de 1901-2000 indicada en el Tercer Informe de Evaluación (TIE).

El incremento del nivel del mar forma parte de los efectos y tiene relación con el calentamiento registrado en los océanos desde 1961 y por resultado también del deshielo de los glaciares, casquetes y mantos de hielo. Los datos satelitales con los que se cuentan registraron desde 1978 que ha ocurrido una disminución de un 2.7 a 7.4 % por cada diez años (Informe IPCC, 2007, P 2. Síntesis).

Gráfica I
Cambios de la temperatura, del nivel del mar y de la cubierta de nieve en el Hemisferio Norte



Fuente: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Climate Change 2007. Observaciones del cambio climático y sus efectos.

La variabilidad de las precipitaciones ha aumentado considerablemente en la zona norte y sur del continente Americano, Europa septentrional, Asia septentrional y central; disminuyendo por otro lado en ciertas partes como el sur de África y de Asia.

Estos cambios que se han ido experimentando a lo largo de este siglo, han provocado el desarrollo de herramientas brindando un panorama no tan específico

pero si en términos generales de las afectaciones en distintas situaciones o eventos que puedan ocurrir. Tal es el caso de los escenarios de emisiones, realizados en relación a modelos climáticos basados en las emisiones totales mundiales, en el crecimiento económico, demográfico y tecnológico. Los escenarios descritos en el Informe Especial del IPCC están agrupados en 4 bloques (IEEE, 2000) los cuales se describen en el cuadro II.

Cuadro II
Escenarios sobre emisiones del Grupo Intergubernamental de Expertos
sobre Cambio Climático

Escenarios IEEE
<p>1. A1: supone un crecimiento económico mundial acelerado, un máximo de la población mundial hacia mediados de siglo, y una rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes. Se divide en tres grupos, que reflejan tres direcciones alternativas de cambio tecnológico: intensiva en combustibles fósiles (A1FI), energías de origen no fósil (A1T), y equilibrio entre las distintas fuentes (A1B).</p> <p>2. A2: describe un mundo muy heterogéneo con crecimiento de población fuerte, desarrollo económico lento, y cambio tecnológico lento</p> <p>3. B1: B1 describe un mundo convergente, con la misma población mundial que A1, pero con una evolución más rápida de las estructuras económicas hacia una economía de servicios y de información.</p> <p>4. B2: B2 describe un planeta con una población intermedia y un crecimiento económico intermedio, más orientada a las soluciones locales para alcanzar la sostenibilidad económica, social y medioambiental.</p>
<p>Nota: Los escenarios de referencia no contemplan otras políticas climáticas además de las actuales; estudios más recientes difieren con respecto a la inclusión o no de la CMCC y del Protocolo de Kyoto.</p> <p>Fuente: Informe Especial del IPCC, 2007. Escenarios de emisiones (IEEE, 2000).</p>

Estos escenarios son utilizados a menudo como punto de partida para realizar estudios relacionados a la vulnerabilidad y a evaluaciones de impacto, por ejemplo para los sistemas naturales y su influencia en el clima regional o bien, en la alteración del modo de vida y la capacidad de adaptación de las poblaciones con mayor grado de vulnerabilidad, así como en coadyuvar en el cumplimiento de los

Objetivos del desarrollo del Milenio⁴ (ODM) que implican también la erradicación de la pobreza extrema y la garantía de la sostenibilidad ambiental (Naciones Unidas, ODM; Informe Especial, IPCC, 1997. Impactos regionales del cambio climático: evaluación de la vulnerabilidad).

4.- Vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático

4.1 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad está definida como el grado en que un sistema natural o social puede resultar con daños por cambios en el clima, es la sensibilidad y la capacidad de adaptación que se tiene frente a nuevas circunstancias⁵ (IPCC, 1997). Mientras que la vulnerabilidad social es un concepto en construcción, que engloba factores demográficos y socioeconómicos, tales como marginación y pobreza que determinan los impactos ante algún evento en las poblaciones locales (SEMARNAT-IMTA, 2010). La vulnerabilidad está constituida básicamente por las insuficiencias de la población, su exclusión social y su capacidad para enfrentar amenazas (Barrachena, et. al.2000 referenciado en SEMARNAT-IMTA, 2010). Cutter et. al., (2009) la define como la susceptibilidad de una población, sistema o lugar dado, para resistir algún daño por exposición a una amenaza y que afecta directamente su capacidad de tomar medidas, de responder y de recuperarse de los desastres, además de incorporar el concepto de resiliencia.

Estas definiciones han sido adoptadas y desde donde se ha partido en México para realizar las primeras investigaciones de los impactos a nivel biofísico y social (Ibarrarán, et. al., 2008). Blaikie et. al., (1996) propone un enfoque de gestión de vulnerabilidad, en el cual plantea una combinación de los factores sociales y

⁴ Iniciativa de carácter mundial establecida en 2000, a partir de la Declaración del Milenio en las Naciones Unidas.

⁵ IPCC, 1997. Informe especial del IPCC. Impactos regionales del cambio climático: evaluación de la vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas.

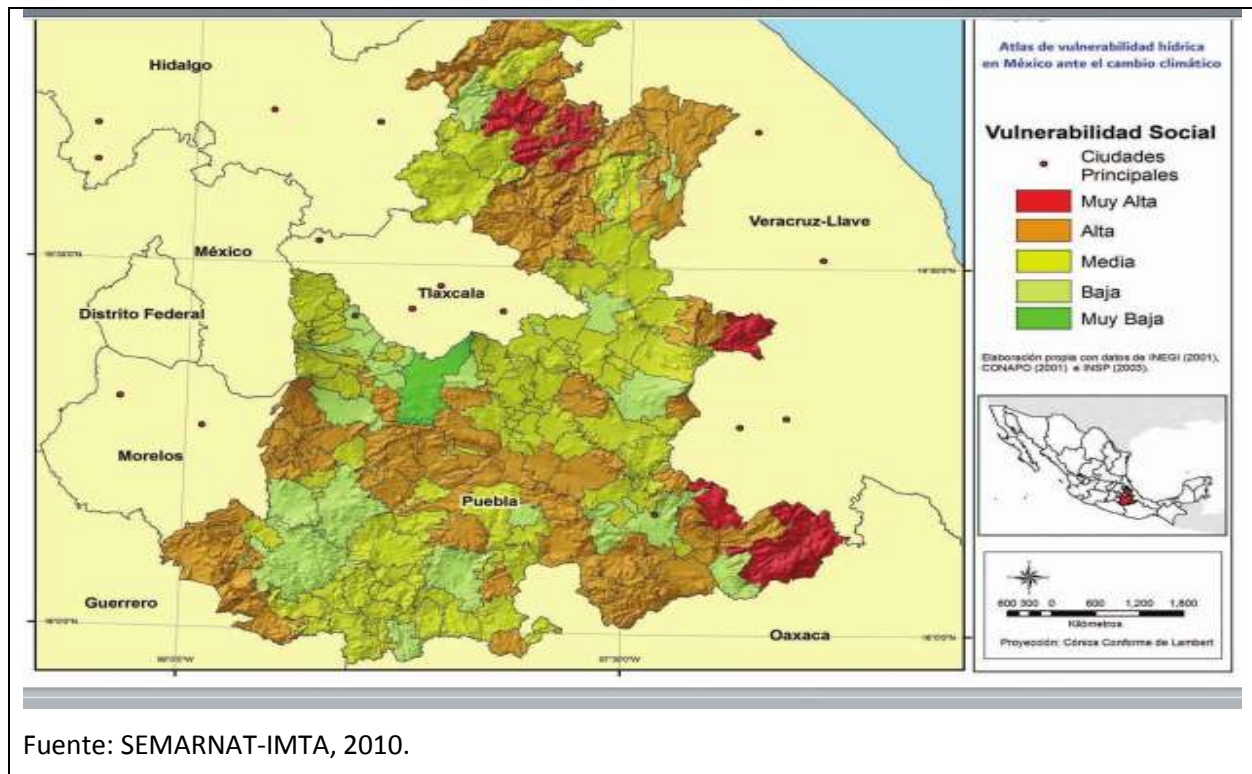
naturales a través de un modelo de “presión y liberación de los desastres” (modelo PAR, pressure and release) que implica el grado hasta el cual la vida y la subsistencia de alguien queda en riesgo, debido a un acontecimiento diferente pero identificable de la naturaleza o de la sociedad. El modelo toma en cuenta la dimensión temporal, el daño a los medios de vida, a la vida y a la dificultad de reconstruir medios de subsistencia después del desastre; examina las presiones dinámicas como la urbanización y la degradación ambiental, su origen y los enfoques explicados por la política económica. La idea de la "liberación" se incorpora para conceptualizar la reducción del desastre: atenuar la presión y la vulnerabilidad que se tiene que minimizar (Blaikie et. al., 1996).

García Ávila (2007) referenciado en Blaikie et. al., (1996) define a la “Vulnerabilidad” como el proceso por el cual la población humana y los ecosistemas son objeto de daño o amenaza debido a factores sociales y biofísicos. Por otro lado, Sánchez (2008) analiza los efectos en la vulnerabilidad de un área como consecuencia de la conducta humana y la interacción, el consumo, el uso del suelo y los cambios en la cobertura de la tierra, el cambio climático y el crecimiento demográfico. Argumenta que “el mayor desafío desde la perspectiva más amplia del cambio global del medio ambiente en las ciudades es la creación de marcos conceptuales y metodológicos para el estudio de estas cuestiones” (Sánchez, 2002). Sánchez también se ocupa de la sostenibilidad, la descentralización y las políticas públicas como factores de gran importancia para llevar a cabo estrategias que ayuden a disminuir la vulnerabilidad.

Varios de estos autores tienen en común dentro de sus definiciones de vulnerabilidad los factores demográficos, ecológicos y económicos, observándose que a través del tiempo se van tomando en cuenta más variables, indispensables para una evaluación más acertada de los impactos adversos. Es así que la construcción del concepto de vulnerabilidad social ha tomado mayor importancia en las dos últimas décadas. Tomando en cuenta este contexto, la vulnerabilidad está dada por la densidad poblacional (IMTA) y el grado de marginación.

En este contexto, se hace referencia a estudios de vulnerabilidad frente al cambio climático realizados recientemente. En México, existen pocos trabajos que incluyen el factor social, tal es el caso del estudio realizado en el 2010 de “Vulnerabilidad Hídrica ante el Cambio Climático” por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Este estudio incorpora el análisis de la vulnerabilidad social y climática, así como escenarios en México para el siglo XXI. El análisis realizado muestra que los municipios de las entidades federativas con mayor vulnerabilidad social⁶ se concentran principalmente en parte suroeste de Chihuahua, algunos municipios de Zacatecas, San Luis Potosí, colindando con Hidalgo y que va en aumento rápidamente conforme nos acercamos hacia la zona sur del país (cuadro III)

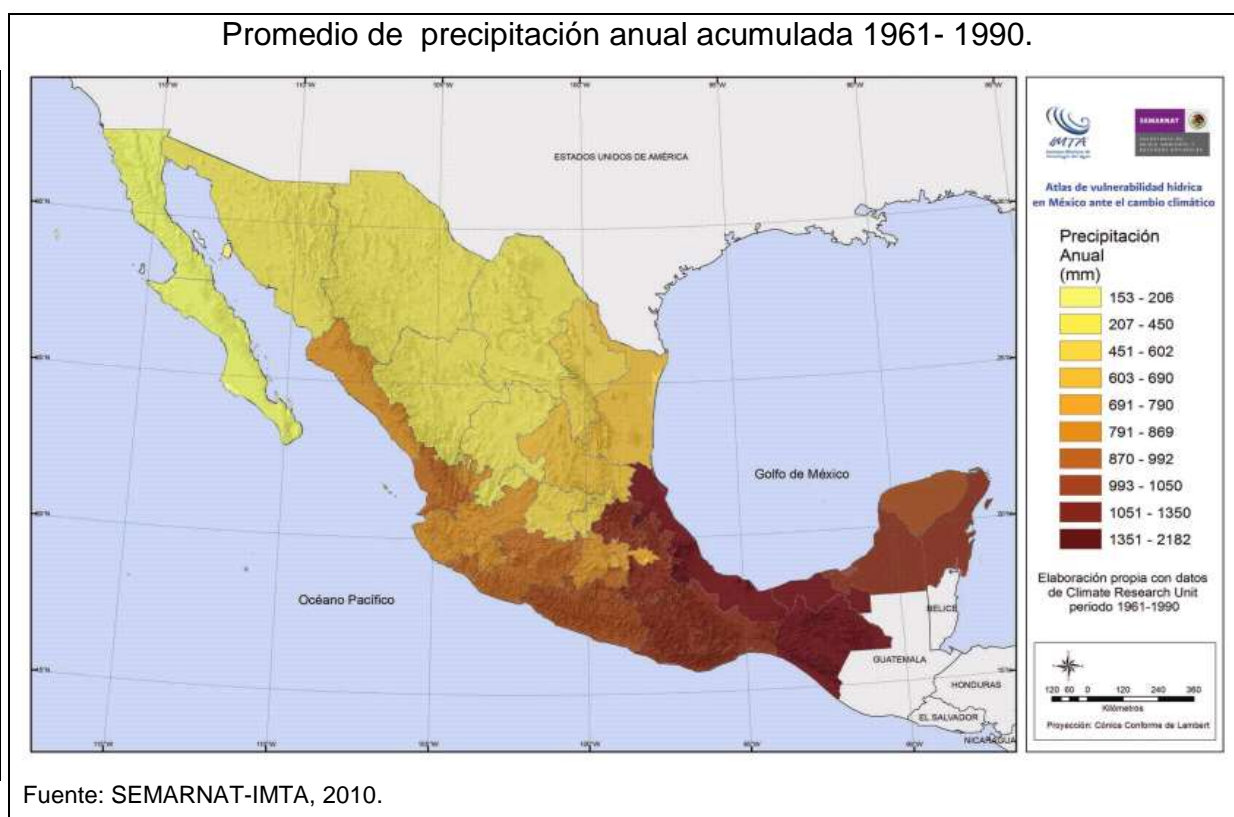
Cuadro III
Índice de vulnerabilidad por municipio



⁶ Las variables consideradas por SEMARNAT-IMTA para determinar el grado de vulnerabilidad social de cada municipio son salud, educación, vivienda, empleo e ingreso y población.

Por otro lado, la zona con mayor grado de vulnerabilidad hídrica y con mayor afectación por las intensas sequías es la zona metropolitana de Chihuahua (SEMARNAT-IMTA, 2010). Las zonas de riego y temporal adyacentes al estado son dependientes principalmente de las cuencas Bravo-Conchos, las cuales se encuentran sobre explotadas⁷. Lo mismo sucede con la región norte de la cuenca Lerma-Chápalala, en donde se encuentran las ciudades de León, Guanajuato, Querétaro, Salamanca y Celaya, además de tener altos niveles de contaminación (cuadro IV).

Cuadro IV Precipitación anual promedio

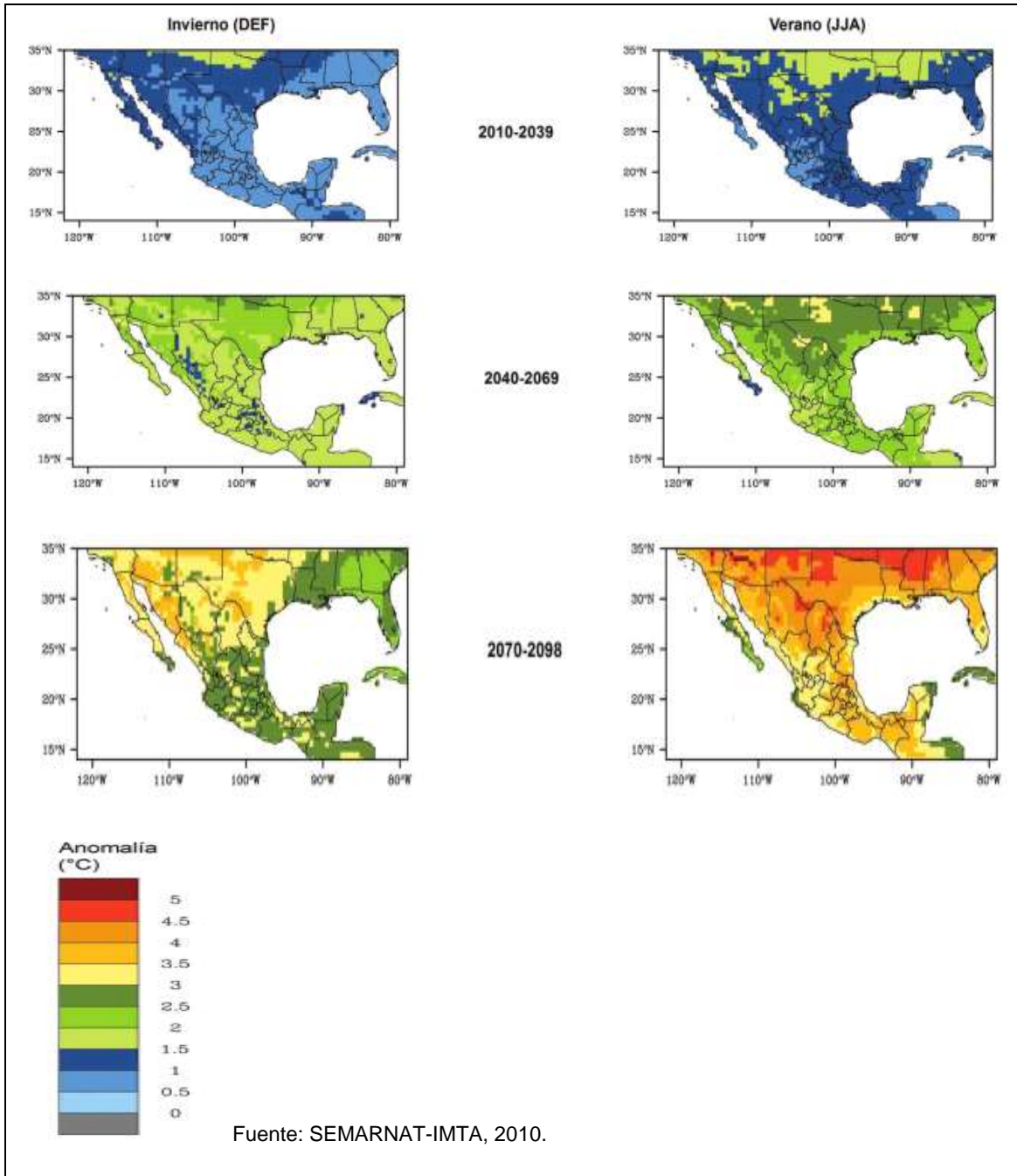


⁷ La Cuenca del Rio Bravo y Conchos son unas de las más importantes corrientes superficiales en el norte del país (CONAGUA, 2011).

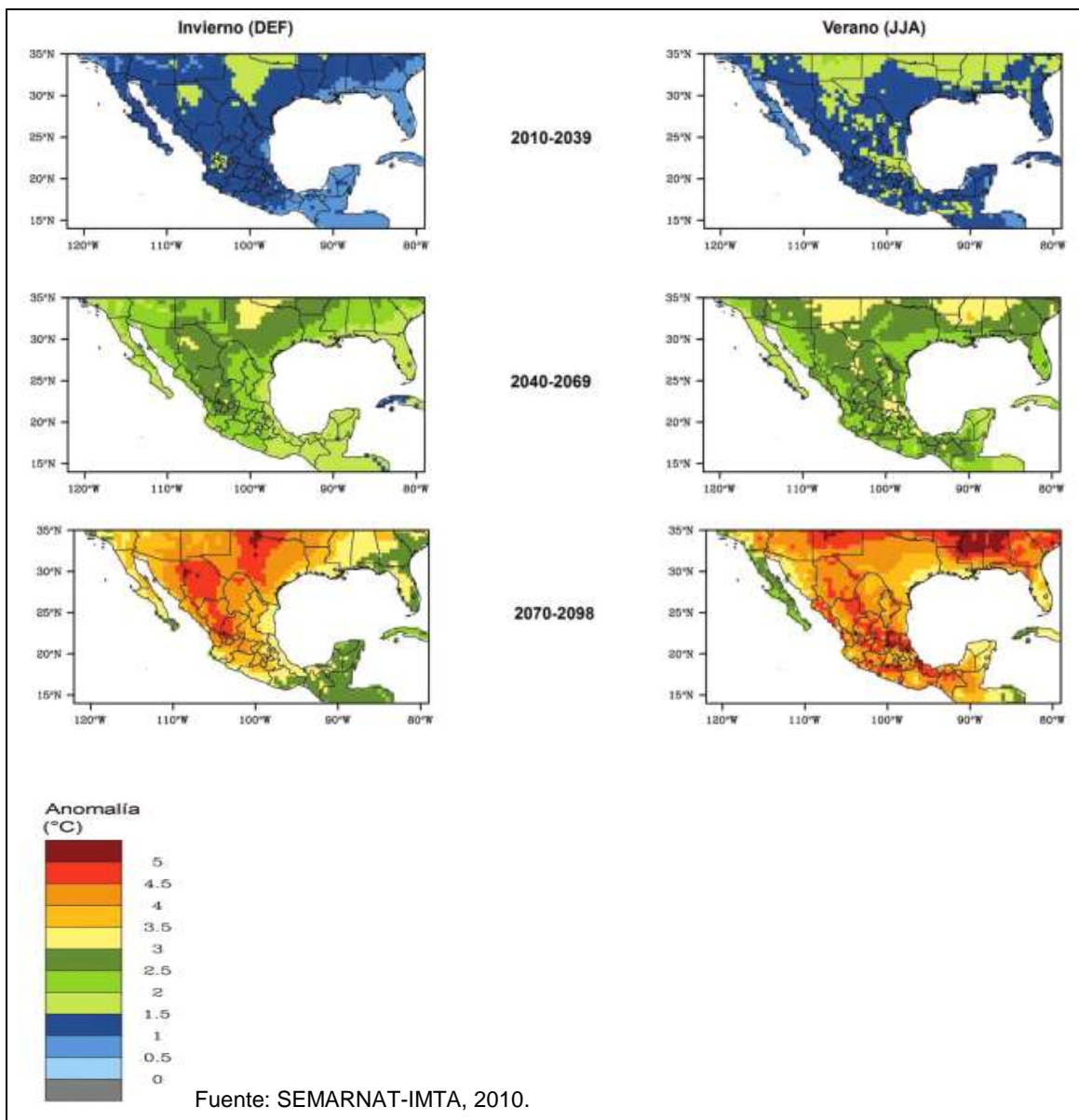
El estudio también muestra las proyecciones climáticas bajo el escenario SRES-A2 (emisiones altas) de precipitación y temperatura. Los cambios en el territorio se plasman a través de Modelos de Circulación Generalmente Aceptados (MCGA) incorporando el método FEP como método de regionalización⁸ (Montero-Martínez y Pérez-López, 2008). El cuadro V del lado izquierdo presenta las anomalías promedio estacional de temperatura de invierno y del lado derecho, verano, así como para la variable precipitación. La proyección es para ochenta años y está dividida en tres etapas. La primera etapa está representada a partir del 2010-2039, la segunda 2040-2069 y la última de 2070-2098.

⁸ Montero-Martínez y Pérez-López, 2008. El método FEP es una adaptación del algoritmo REA (Giongi y Meams, 2002) para regionalizar los datos del MCGA en un área delimitada.

Cuadro V
Anomalías de temperatura promedio mínima



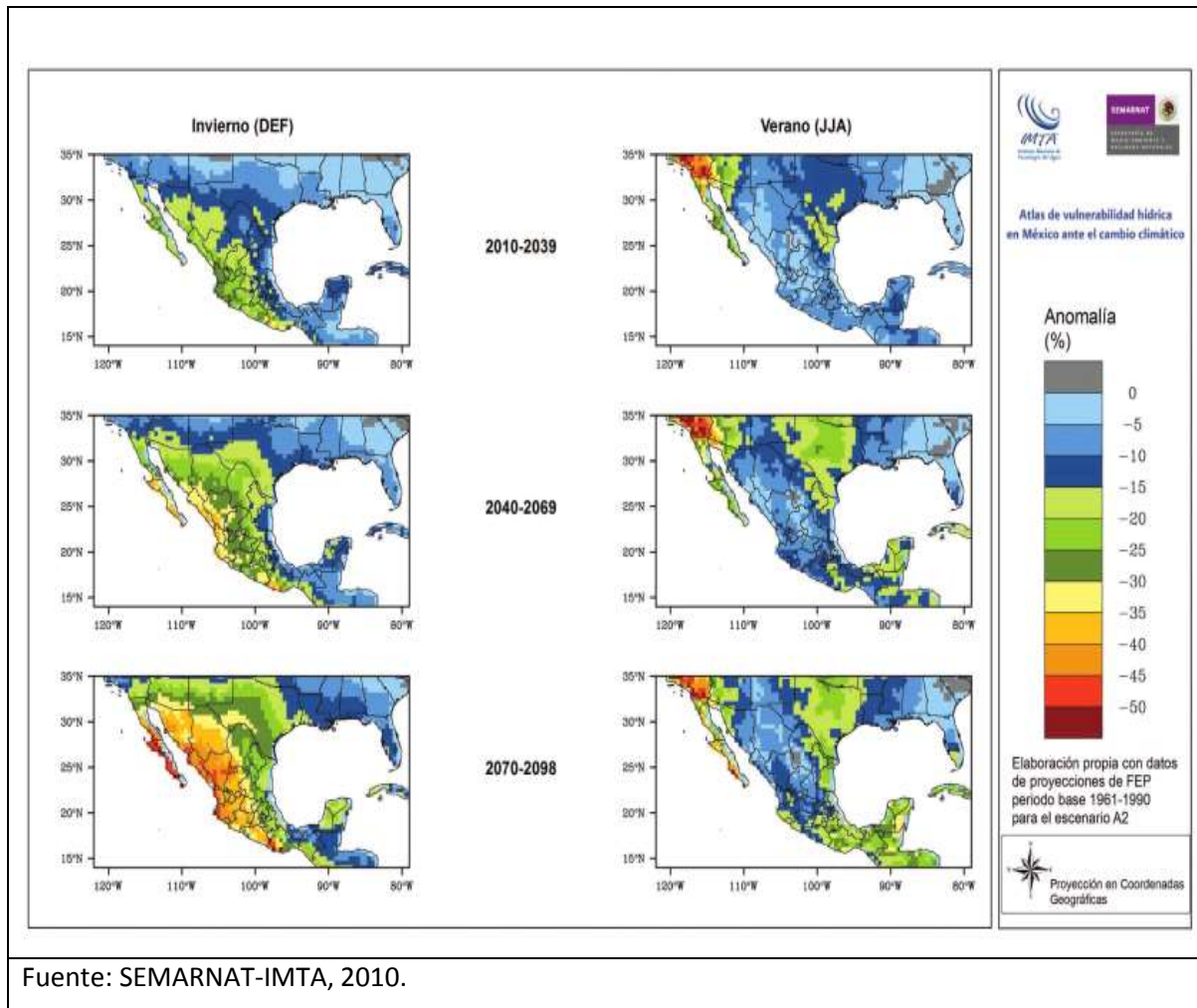
Cuadro VI
Anomalías de temperatura promedio máxima



El estudio muestra que en la mayor parte del territorio se presenta una reducción en las precipitaciones a excepción de una parte del suroeste de Coahuila. Las proyecciones climáticas en términos porcentuales son más notables en invierno que en verano. Cabe mencionar que los cambios drásticos en el nivel de precipitación de acuerdo a los resultados indican que Tabasco y el norte de Chiapas no sufren cambios en invierno. Sin embargo, para el verano los cambios

van del -5 al -10 % para el periodo 2010 -2039 hasta -35 a -40 % en la tercera etapa (cuadro VII).

Cuadro VII
Anomalía promedio estacional de precipitación

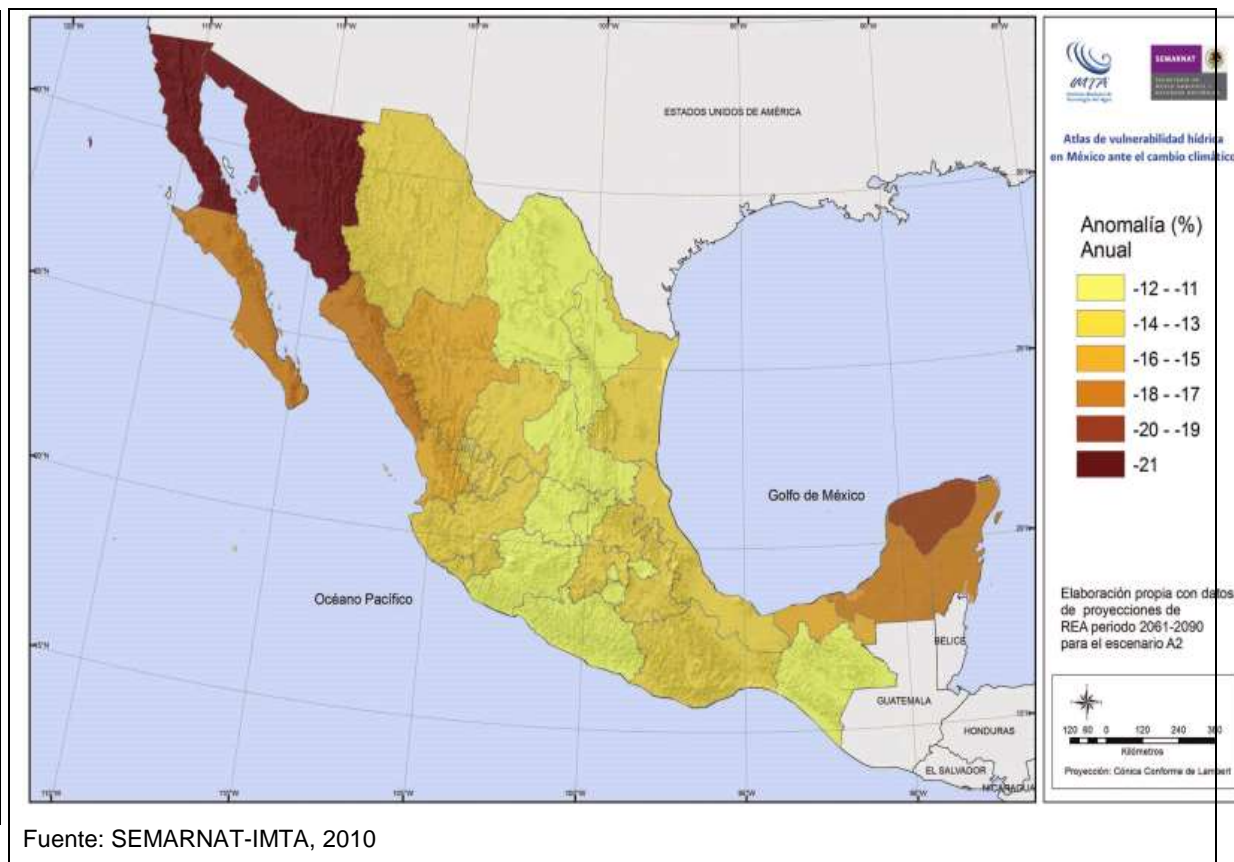


A continuación se presenta en el cuadro VIII las anomalías anuales de precipitación y donde se observa claramente que los estados específicamente de Sonora, Baja California y el sureste de Yucatán (partes más oscuras) son los que muestran las mayores afectaciones, reflejadas en el aumento de la vulnerabilidad hídrica y en la disminución del promedio anual de precipitación de 21 % con respecto a la climatología base. Cabe mencionar que la zona sur del

país es donde se tienen mayores niveles de precipitación actualmente y que son utilizados principalmente por las hidroeléctricas.

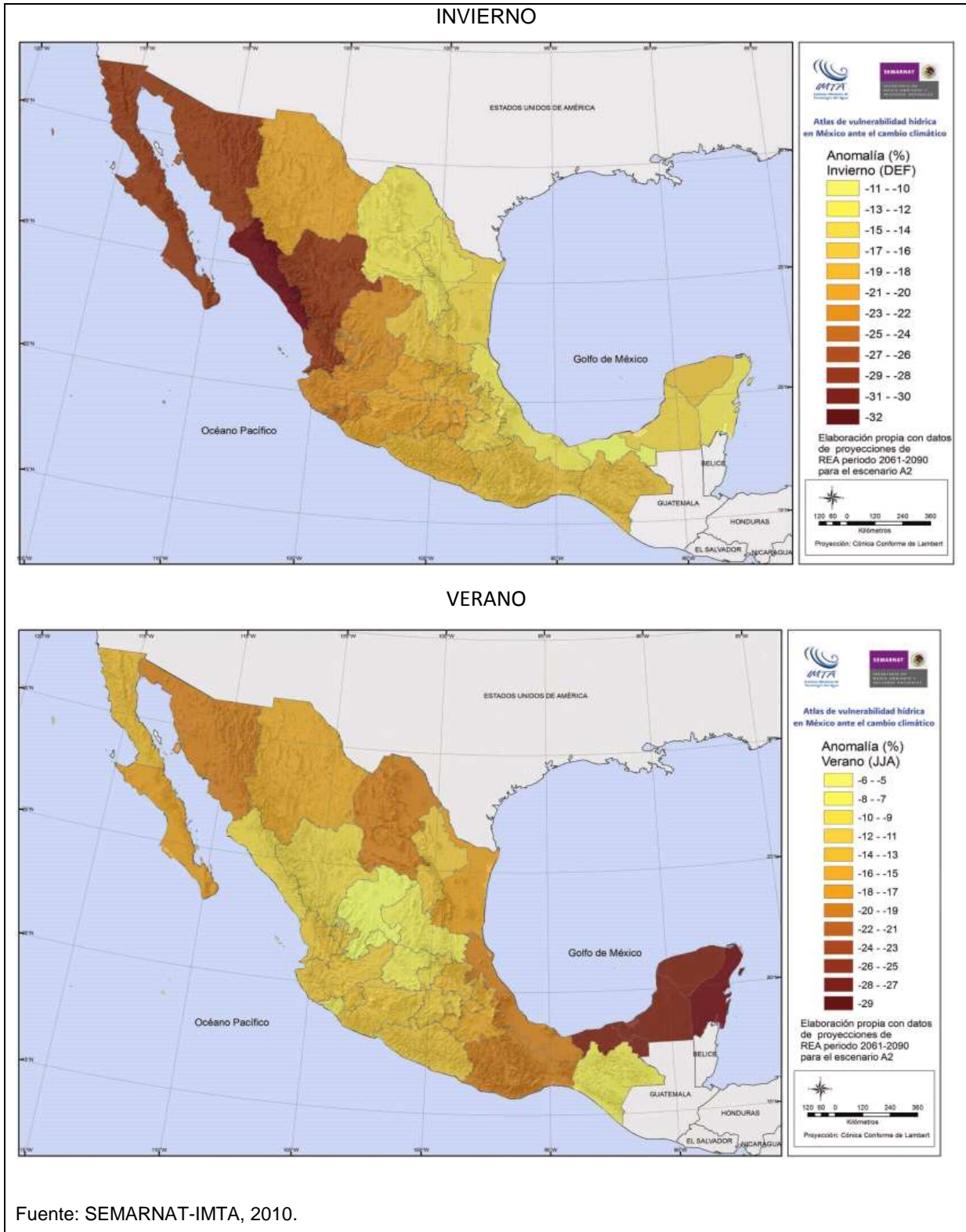
. Cuadro VIII

Anomalía de precipitación anual promedio 2061-2090



Finalmente el cuadro siguiente muestra los resultados de anomalías de precipitación pero en forma estacional. Para el periodo de invierno en la segunda etapa se observa el aumento del porcentaje de forma negativa para los estados del noroeste del país. En tanto que para verano los estados más afectados son Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Yucatán, ambos resultados estacionales son con respecto a la climatología base (SEMARNAT-IMTA, 2010).

Cuadro IX
Anomalías de precipitación estacional promedio 2061-2090



Estos cambios no sólo alteran la agricultura, sino muchos otros sectores económicos, ya que parte o la totalidad de las materias primas utilizadas para consumo directo y para la producción como insumos o materia prima, que son tomados de los ecosistemas, tal como el agua, la flora y la fauna, con la finalidad de obtener bienes y servicios para la población, afectan la distribución de los servicios ambientales a nivel nacional. Es así que los recursos de los que hace uso la zona norte del país, principalmente la zona fronteriza dependen de la disponibilidad de transferencia que exista de las otras regiones o zonas, lo cual la hace altamente vulnerable frente a cambios adversos climáticos que impacten al país.

El conjunto de resultados obtenidos del trabajo realizado por SEMARNAT-SHCP reconocen que la productividad agrícola depende del clima con afectaciones variadas y de las características de cada región en el largo plazo del grado de estrés hídrico, en particular en la zona norte. Estos cambios se plasman en el índice de vulnerabilidad y en el aumento de los costos económicos. Finalmente, el estudio evidencia lo ya conocido, la fuerte correlación que hay entre el aumento de temperatura, y los huracanes, así como el incremento del nivel del mar, con las afectaciones que puede generar (también para el sector turístico, las poblaciones cercanas a las costas y sus medios de vida económicos).

4.2 Adaptación.

A raíz de los impactos diferenciados de cada región, la vulnerabilidad presente y futura depende en gran medida de la capacidad de ajuste que tengan los sistemas humanos y naturales ante cambios drásticos en el clima o bien frente a nuevas condiciones ambientales. Esta capacidad de ajuste o resiliencia es lo que llamamos *adaptación* (Ibarrarán, et al., 2008). Actualmente existen diversas opciones de adaptación, la aplicación depende no sólo de los cambios en el clima, sino principalmente del nivel de marginación, del acceso al financiamiento, la seguridad alimentaria, crecimiento económico, de los conflictos sociales, del nivel

de desarrollo del capital humano, gobernanza y de los recursos naturales (IPCC, 2007; Ibarra, et al., 2008). La adaptación involucra también cambios tecnológicos, de conducta, financieros, institucionales o de información (Hulme, 2003).

La adaptación está íntimamente ligada con el desarrollo económico del país, lo cual puede pensarse que, así como el ingreso tiene una distribución inequitativa entre la sociedad, esta tiene diferentes capacidades para adaptarse. Parte de la propuesta que plantea el IPCC en su informe especial, es la de integrar las políticas climáticas en las políticas de desarrollo de cada país, con respecto a este punto, México incorpora este elemento en sus objetivos nacionales del gobierno actual. La propuesta plasma el interés de que no sólo se incluya en las políticas de desarrollo, sino que se materialice en reglamentaciones y normas, impuestos e incentivos financieros, en acuerdos voluntarios, instrumentos de información, y actividades de investigación y desarrollo (IPCC, 2007. IE).

Este planteamiento es acorde al diseñado en las negociaciones de la Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cual pone énfasis en los mecanismos de financiamiento para poner en marcha las estrategias de adaptación en países en vías de desarrollo. Esto es posible a través de la conformación de un Fondo de Adaptación en 2007, administrado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), con la finalidad de acelerar los proyectos y programas de adaptación de países que cumplan con determinados criterios (PNUD, 2008). El FMAM subsidia proyectos enfocados a la conservación de la diversidad biológica, cambio climático, la degradación de los suelos, la capa de ozono y los contaminantes orgánicos resistentes y los que contribuyan a la adaptación, principalmente. Por otro lado, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) enfatiza dentro de la integración de adaptación cuatro aspectos principales, las políticas públicas, planes y programas de desarrollo que incluyan factores climáticos, sociales y estudios de vulnerabilidad, que permitan el involucramiento

de adaptación en el desarrollo económico de cada país (SEMARNAT-PNUD, 2010).

El IPCC proporciona algunas estrategias de adaptación planificadas de acuerdo a cada uno de los sectores y sus limitaciones principales (cuadro X, ver anexo), plantea la reubicación de cultivos, la mejora en la gestión del uso de la tierra, como la protección de los suelos mediante un cambio en la actividad productiva realizada o en una gestión sustentable, la diversificación de las atracciones y fuentes de ingresos, entre otros.

En el contexto nacional se inicia un proceso en las dos últimas décadas para crear, sensibilizar y fortalecer el desarrollo de capacidades y del involucramiento en las políticas públicas⁹ del término de cambio climático y lo que esto conlleva, tal como, la vulnerabilidad y la adaptación. Los estudios mencionados toman en consideración para el análisis de la vulnerabilidad, la resiliencia y la adaptación social. En concordancia, los estudios hacen referencia a las capacidades y habilidades de la población, como puente que les permita aprovechar la nueva situación y como área de oportunidad para aumentar su capacidad de adaptación. Finalmente, el estudio de “La economía del cambio climático” (SEMARNAT-SHCP, 2009) considera que la construcción de un proceso de adaptación eficiente y exitoso debe incluir beneficios mayores a los costos.

5.- Diversificación productiva como estrategia de adaptación del sector rural

Los cambios profundos que ha sufrido la población rural, principalmente con lo que respecta a la fuente de ingresos a lo largo de estas últimas décadas, especialmente la apertura comercial y la importancia de la competitividad del campo, así como los cambios en la disponibilidad y la degradación de los recursos

⁹ Se hace referencia al Plan de Desarrollo Nacional 2007-2012 y a los programas federales, de los cuales se mencionara en el apartado 6.

naturales que ya hemos mencionado anteriormente, nos lleva a verificar el enfoque tradicional de desarrollo rural que se ha tomado desde hace mucho tiempo. Este enfoque está dirigido a las reformas en la distribución de la tierra y la implementación de programas sociales de apoyo al sector agropecuario como instrumentos encaminados a disminuir la pobreza en el país.

El sector agrícola era en décadas anteriores la principal actividad económica de las poblaciones rurales, este disminuyó su producción en el último medio siglo de forma considerable representando en la década de los sesenta el 13.74 % del PIB a diferencia del 4 %¹⁰ (Banco Mundial, 2010) actual, consecuencia de los tratados y convenios con el exterior que México llevó a cabo para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel internacional y para mantener su participación en los mercados. Sin embargo, este cambio no fue homogéneo, ya que se benefició sólo a ciertos sectores comerciales agrícolas quedando rezagados los pequeños agricultores obligándoles a buscar alternativas de ingresos. A nivel mundial, la población rural en América Latina y el Caribe representa el 21 % del total mundial (Banco Mundial, 2010) y el porcentaje que este ocupa en México actualmente es el 22% del total de su población (INEGI, 2010. Censo de población y Vivienda). Esta proporción ha ido disminuyendo gradualmente a lo largo de las últimas seis décadas a tasas superiores al 50 %¹¹ hasta llegar al actual mencionado, indicando que la población está migrado a los centros urbanos en busca de mejores condiciones de vida, oportunidades de empleo y por tanto de salarios mejor remunerados (cuadro XI, anexo).

A pesar de la situación del campo, el sector agrícola sigue siendo para la mayoría de los países en desarrollo, el principal sustento económico del sector rural y la principal fuente alimentaria del país. La diversificación de las estrategias de supervivencia para allegarse los recursos necesarios para tener no sólo mejores

¹⁰ Dato de las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE e indicadores del desarrollo mundial, 2010.

¹¹ En 1950 la tasa correspondiente de población rural era de 57.4 %, treinta años más tarde disminuyó drásticamente alcanzando un porcentaje de 28.7 % (INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda).

remuneraciones salariales o ingresos y por tanto una inclusión en los mercados, no es la única meta del sector rural. Las crecientes dificultades que enfrentan los hogares rurales, tales como las condiciones climatológicas que incrementan la incertidumbre y la vulnerabilidad, frenan las expectativas de obtener un mayor rendimiento y por tanto mejor calidad de vida. La diversificación engloba distintos aspectos, tales como el capital humano, social, financiero y natural, que al estar interactuando entre ellos se ven influidos por factores sociales, tendencias económicas y por alteraciones o cambios drásticos en el medio ambiente que nos aportan herramientas para la toma de decisiones en un contexto socioeconómico y ambiental en lo que respecta a política pública. Se define a la diversificación de la estrategia de vida rural como el proceso por el cual los hogares establecen una cartera de actividades diversas y de capacidades que les proporciona un respaldo social para su supervivencia y para mejorar su calidad de vida (Ellis, F. 1999).

La diversificación depende de varios factores, tales como el nivel de educación y la etnia, las distancias de los hogares rurales a los empleos no agrícolas en zonas urbanas, la densidad poblacional, las características de los hogares, la restricción del crédito y el tipo de propiedad de la tierra principalmente (Janvry y Sadoulet, 2001). El papel de la educación juega un rol muy importante en el acceso a empleos mejor remunerados fuera de las actividades agrícolas donde los que cuentan con mayor preparación tienen mejores oportunidades de diversificar su ingreso ya que los niveles de educación son mucho más altos en el sector urbano que en el rural. Las distancias y la localización influyen en la determinación de la capacidad de participación en los diversos mercados y en las limitantes relacionada al traslado a la zona urbana en busca de empleo y a su vez, en otros casos a los patrones de migración rural-urbana. Por otro lado, el número de integrantes de los hogares y la incorporación de la población femenina rural incrementa la probabilidad de diversificación (Dirven, M. 2004).

Sin embargo, a pesar de que tiene efectos positivos, también son muy heterogéneos, ya que el aprovechamiento que se puede tener de los recursos con los que se cuenta dependen en gran medida de las características del territorio, de

la variabilidad climática, de los efectos adversos y de los recursos implícitos, así como del nivel de conservación. Es por ello que es necesario replantear la composición del ingreso de los hogares, proporcionándoles opciones de desarrollo que al mismo tiempo disminuyan los conflictos relacionados con los desastres naturales agudizados debido a la variabilidad climática, los cambios en el consumo, la disponibilidad de mano de obra, así como la falta de incentivos a permanecer en el campo.

La diversificación productiva contribuye además en la implementación de medidas para disminuir los impactos en las zonas con mayor grado de vulnerabilidad y así mismo facilita la capacidad de adaptación. La relación que surge de los cambios en las estrategias de diversificación productiva es el proceso de adaptación de las poblaciones, brindando opciones de conservación, aprovechamiento de la biodiversidad y medios de vida, principalmente para el sector rural que tiene mayor contacto con las actividades primarias al ser casi su único medio de subsistencia.

6.-Resultados del análisis de las Políticas Públicas de diversificación productiva

En el contexto mundial, la contribución de México en emisiones de GEO, es de alrededor del 1.6% y en el rango de los países toma la posición número 13. La evolución de las concentraciones de los demás GEI es muy semejante a la del Bióxido de Carbono (CO₂). Actualmente las concentraciones atmosféricas de CO₂ son de 386 ppm y de metano (CH₄) de 1,774 partes por mil millones, (ppmm) excediendo significativamente los valores de los últimos 2 mil años (SEMARNAT, 2010).

Dados los resultados del análisis sobre las concentraciones de carbono se han adoptado acuerdos a nivel global desde 1992, en el marco de la Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) que entro en vigor en 1994 y el Protocolo de Kioto

en 1997 con sus respectivas ratificaciones. La finalidad de estos acuerdos es fomentar la implementación de políticas públicas de cambio climático a nivel país que ayuden en la disminución de las emisiones de GEI. Por otro lado, México se unió a estos tratados desde 1992, el mismo año en que se adoptaron, y se ratificó este instrumento en 1993. Firmó el Protocolo de Kioto (PK) en 1997 y se ratificó así mismo en el año 2000. Con base en el artículo 133 Constitucional ambos instrumentos forman parte de la legislación mexicana (SEMARNAT, 2010).

En abril del 2005 se creó la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), la cual en sus objetivos incluye también la incorporación de acciones de adaptación a través de los diversos sectores; así como el desarrollo de marcos legales que permitan llevar a cabo dichas propuestas y cumplir con los compromisos firmados ante la CMNUCC (CICC, 2007). Subsecuentemente, en mayo de 2007 se presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENACC), que incluye un componente de adaptación sobre los recursos forestales para el sistema de mejoramiento de los sistemas de prevención y control de incendios, asignando mayores recursos económicos a la investigación en el papel de los ecosistemas forestales con la finalidad de obtener su potencial de captura de carbono (PECC, ENACC).

La CICC crea en el 2007, el Grupo de Trabajo para Estrategias y Políticas de Adaptación (GT-ADAPT) a cargo del Instituto Nacional de Ecología (INE), que se enfocó en la elaboración del componente de adaptación y como uno de sus medios la diversificación productiva, además de incluirse en el Programa Especial de Cambio Climático 2008-2012. De manera adicional, el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2007-2012) incorpora dentro de sus estrategias los aspectos de gobernabilidad a la adaptación al cambio climático en la planeación y las obligaciones de los distintos sectores de la sociedad, así como el desarrollo de escenarios climáticos regionales, adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos y la promoción de información relacionada al CC (Moreno y Urbina, 2008).

Las principales acciones del gobierno federal en materia de políticas públicas han sido a partir del diseño de Comunicaciones Nacionales, Inventarios Nacionales de Gases Efecto Invernadero 1990-2006 y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC). El PECC, en su visión de largo plazo en el tema de adaptación, hace referencia a la minimización de los costos de los efectos adversos previsibles del CC, la reducción de la vulnerabilidad de los asentos humanos y naturales, así como la identificación de oportunidades que produzcan beneficios. Las medidas de adaptación que toma en cuenta el PECC son las que propone el Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático (MPA), las cuales constan de 5 fases (UNDP 2005. Adaptation Policy Framework for Climate Change referenciado en PECC, 2008-2012):

1. Recopilar la información existente, identificar qué información hace falta y producirla.
2. Evaluar los riesgos de la variabilidad climática, o vulnerabilidad actual;
3. Evaluar los riesgos del cambio climático, o vulnerabilidad futura;
4. Formular e implementar un programa nacional de adaptación, articulado con programas regionales o sectoriales; y,
5. Continuar y consolidar los procesos de adaptación.

De manera adicional, pero no menos importante, es la inclusión como parte de sus acciones la publicación recientemente de la Ley General de Cambio Climático (LGCC), que incluye apartados importantes en materia de adaptación, además del impulso a la eficiencia y tecnologías limpias para la generación de energía, la promoción al uso eficiente de energía en el ámbito doméstico, industrial, agrícola y de transporte. La estructuración ya iniciada de una Agenda Ambiental que incluye la evaluación de la vulnerabilidad y la implementación de medidas de adaptación a nivel local en respuesta a condiciones particulares. Este eje establece líneas de acción que favorezcan las condiciones de reducción de la vulnerabilidad, aumento de la resiliencia de los sistemas productivos y de la infraestructura estratégica, tal como la Identificar oportunidades productivas (versus diversificación) que se

presenten en función del cambio climático con la realización de estrategias de adaptación locales y regionales.

6.1 Métodos

Recopilar todos los programas de política pública federal que incorporan el componente de diversificación productiva.

Analizar en las reglas de operación los objetivos y las líneas de acción que se apoyan, con la finalidad de ver si la diversificación productiva está considerada.

Analizar si dentro de los rubros de diversificación productiva se involucran actividades sustentables.

Clasificar y/o identificar dentro de los programas los criterios de elegibilidad sobre los cuales se basan para proporcionar el apoyo o recurso económico.

Revisar el componente de diversificación productiva dentro de la estructura de gobierno en las 20 secretarías que la conforman y sus respectivos organismos:

1. Secretaría de Hacienda y Crédito Público
2. Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal
3. Secretaría de Desarrollo Social
4. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
5. Secretaría de Energía
6. Secretaría de Economía
7. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
8. Secretaría de Comunicaciones y Transportes
9. Secretaría de la Función Pública
10. Secretaría de Educación Pública
11. Secretaría de Salud
12. Secretaría del Trabajo y Previsión Social
13. Secretaría de la Reforma Agraria

14. Secretaría de Turismo
15. Procuraduría General de la República
16. Secretaría de Gobernación
17. Secretaría de Relaciones Exteriores
18. Secretaría de la Defensa Nacional
19. Secretaría de Marina
20. Secretaría de Seguridad Pública
21. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).

Analizar las evaluaciones del Índice de Desempeño de los Programas Públicos Federales 2011 y el gasto federal asignado por programa tomado de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2011, con la finalidad de realizar un análisis comparativo de la asignación de los apoyos económicos de los programas.

Finalmente, se seleccionan los programas que cuentan con líneas de acción estratégica en términos de diversificación productiva sustentable que puedan incorporar el factor de adaptación para las poblaciones con mayor grado de vulnerabilidad.

6.2 Resultados

Se identificaron 34 programas federales de 6 secretarías analizadas al 2011, que incorporaron en sus objetivos y metas el apoyo a proyectos productivos. A continuación se muestra un cuadro con dichos programas.

Cuadro XII

Programas que apoyan Proyectos Productivos

Programa	Dependencia
Programa de los Pueblos Indígenas y Medio Ambiente 2007 – 2012.	SEMARNAT
Programa de Jóvenes hacia la Sustentabilidad Ambiental.	SEMARNAT
Programa de Desarrollo Institucional y Ordenamientos Ecológicos Ambientales (PDIA).	SEMARNAT
Programa "Hacia la igualdad de género y la sustentabilidad ambiental" 2007 – 2012 (PROYGESAM).	SEMARNAT
Programa de Mitigación y Adaptación del Cambio Climáticos.	SEMARNAT
Fomento a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en UMA o los Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre de manera confinada fuera de su hábitat natural (PIMVS) en las comunidades rurales de la república mexicana.	CONANP
Proárbol	CONAFOR
Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF)	CONAFOR
Proyecto de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido (PRODESNOS).	CONAFOR
Apoyos para promover Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes (PSA).	CONAFOR
Programa de mejores prácticas de manejo (PMPM).	CONAFOR
Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR).	CONAFOR
Programa Especial para la Restauración de las microcuencas en las zonas prioritarias.	CONAFOR
Programa Integral de Conservación de los Recursos Naturales del Sur-Poniente del Distrito Federal.	CONAFOR
Programa Especial para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de la Selva Lacandona.	CONAFOR
Programa de Pago por Servicios Ambientales.	CONAFOR
Proyecto de Desarrollo Comunitario Forestal de los Estados del Sur DECOFOS .	CONAFOR
Programa de Fomento a la Organización Social, Planeación y Desarrollo Regional Forestal - PROFOS.	CONAFOR
Programa de Coservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES) antes PRODERS.	CONANP
Programa de Adaptación al Cambio Climático en regiones prioritarias de los estados de Chiapas y Tabasco (PROACC).	CONANP
Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena (PROCAPI).	CDI
Programa Organización Productiva para Mujeres Indígenas (POPMI).	CDI
Programa Turismo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI).	CDI
Programa Fondos Regionales Indígenas (PFRI).	CDI
Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas en Solidaridad- FONAES.	ECONOMÍA
Programa del Fondo de Microfinanciamiento a Mujeres Rurales (FOMMUR).	ECONOMÍA
Programa Opciones Productivas.	SEDESOL
Programa "Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios" (FAPPA).	REFORMA AGRARÍA
Programa de la Mujer en el Sector Agrario (PROMUSAG).	AGRARÍA
Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura.	SAGARPA
Programa de Apoyo al Ingreso Agropecuario PROCAMPO Para Vivir Mejor.	SAGARPA
Programa de Prevención y Manejo de Riesgos.	SAGARPA
Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural.	SAGARPA
Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales.	SAGARPA

Fuente: Elaboración propia, con base en información tomada de las secretarías mencionadas.

Los programas en su mayoría, con algunas excepciones, identifican la población beneficiaria a la que van dirigidos, permitiendo tener mayor claridad de la asignación y ubicación geográfica de los recursos presupuestados. No obstante, dentro de los objetivos de los programas el 44.11% no habla sobre actividades sustentables que favorezcan el medio ambiente. Los programas que hablan sobre diversificación productiva en sus objetivos y/o líneas de acción se muestran a continuación:

Cuadro XIII
Programas con componentes de diversificación productiva

Programa	Dependencia
Programa de los Pueblos Indígenas y Medio Ambiente 2007 – 2012:	SEMARNAT
Programa "Hacia la igualdad de género y la sustentabilidad ambiental" 2007 – 2012 (PROYGESAM)	SEMARNAT
Fomento a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en UMA o los Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre de manera confinada fuera de su hábitat natural (PIMVS) en las comunidades rurales de la república mexicana.	CONANP
Proárbol	CONAFOR
Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF)	CONAFOR
Proyecto de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido (PRODESNOS)	CONAFOR
Apoys para promover Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes. (PSA)	CONAFOR
Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR)	CONAFOR
Programa Especial para la Restauración de las microcuencas en las zonas prioritarias.	CONAFOR
Programa Integral de Conservación de los Recursos Naturales del Sur-Poniente del Distrito Federal	CONAFOR
Programa Especial para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de la Selva Lacandona	CONAFOR
PROGRAMA DE PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES	CONAFOR
Proyecto de Desarrollo Comunitario Forestal de los Estados del Sur DECOFOS	CONAFOR
Programa de Coservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES) antes PRODERS	CONANP
Programa de Adaptación al Cambio Climático en regiones prioritarias de los estados de Chiapas y Tabasco (PROACC)	CONANP
PROGRAMA DE COORDINACION PARA EL APOYO A LA PRODUCCION INDIGENA (PROCAPI).	CDI
PROGRAMA TURISMO ALTERNATIVO EN ZONAS INDIGENAS (PTAZI).	CDI
Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales	SAGARPA

Fuente: elaboración propia con base en la información disponible de las secretarías.

Los programas con componentes de diversificación productiva que involucran criterios de sustentabilidad representan un 55% del total de los programas analizados.

Cuadro XIV
Programas con componentes de diversificación productiva sustentables

Programa	Dependencia
Programa de los Pueblos Indígenas y Medio Ambiente 2007 – 2012:	SEMARNAT
Programa "Hacia la igualdad de género y la sustentabilidad ambiental" 2007 – 2012 (PROYGESAM)	SEMARNAT
Fomento a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en UMA o los Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre de manera confinada fuera de su hábitat natural (PIMVS) en las comunidades rurales de la república mexicana.	CONANP
Proárbol	CONAFOR
Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF)	CONAFOR
Proyecto de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido (PRODESNOS)	CONAFOR
Apoyos para promover Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes. (PSA)	CONAFOR
Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR)	CONAFOR
Programa Especial para la Restauración de las microcuencas en las zonas prioritarias.	CONAFOR
Programa Integral de Conservación de los Recursos Naturales del Sur-Poniente del Distrito Federal	CONAFOR
Programa Especial para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de la Selva Lacandona	CONAFOR
Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA)	CONAFOR
Proyecto de Desarrollo Comunitario Forestal de los Estados del Sur DECOFOS	CONAFOR
Programa de Fomento a la Organización Social, Planeación y Desarrollo Regional Forestal - PROFOS	CONAFOR
Programa de Coservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES) antes PRODERS	CONANP
Programa de Adaptación al Cambio Climático en regiones prioritarias de los estados de Chiapas y Tabasco (PROACC)	CONANP
Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena (PROCAPI).	CDI
Programa Tusrimo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI).	CDI
Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales	SAGARPA

Fuente: Elaboración propia, con base en información tomada de las secretarías mencionadas.

En específico:

- En las reglas de operación, los programas que incluyen en sus líneas de acción opciones de diversificación productiva y actividades sustentables son 19 de 34 programas, lo cuales se observan en el cuadro XIV.
- Por otro lado, 15 de los 34 programas (44.11%) favorecen la implementación de proyectos productivos con el componente de diversificación de las actividades (cuadro XIII).
- Se encontró que 13 del total de los programas apoyan la ejecución de proyectos productivos, pero no hablan sobre diversificación productiva ni actividades sustentables.
- El “Programa de Jóvenes hacia la sustentabilidad ambiental” no cuenta si quiera con reglas de operación”.
- El programa de “Mitigación y Adaptación al Cambio Climático” está siendo evaluado para poder ser implementado.

El fortalecimiento y desarrollo de capacidades técnicas está presente en los programas analizados. Estos programas obtuvieron un presupuesto total para el año 2011 de \$ 69, 337 millones de pesos (\$ 69, 337, 104, 639.00), es decir el 30.18 % del total del presupuesto ejercido por las 6 secretarías.

A continuación se muestra un cuadro con el presupuesto total por programa para el año 2011 donde podemos observar el correspondiente por secretaría para los programas con subsidio.

Cuadro XV
Presupuesto por programa para el ejercicio 2011

DEPENDENCIA	PROGRAMA	2011	
		Porcentaje de Presupuesto Ejercido (%)	TOTAL
SEMARNAT	Programa de Desarrollo Institucional y Ordenamientos Ecológicos Ambientales (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados) 1/	100	86.131.665,00
SEMARNAT	Programa de Mitigación y Adaptación del Cambio Climáticos (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	91,1	517.976.075,00
CONANP	Fomento para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados) 1/	100	169.847.307,00
CONAFOR	ProÁrbol.-Programa para el Desarrollo Forestal Comunitario y para el Desarrollo Regional Forestal (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados) 1/	100	597.298.309,00
CONAFOR	Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR) 1/	91,51	546.300.299,00
CONAFOR	Programa de Pago por Servicios Ambientales	123,8	996.890.617,00
CONANP	Programa de Coservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCDES) antes PRODRS	98,5	206.754.531,00
CDI	Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena (PROCAPI).	97,9	256.907.673,00
CDI	Programa de Organización Productiva para Mujeres Indígenas (POPMI).	99,4	461.047.545,00
CDI	Programa de Turismo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI).	96,9	220.387.770,00
CDI	Programa Fondos Regionales Indígenas (PFRI).	99,6	343.337.011,00
ECONOMÍA	Fondo Nacional de Apoyos para Empresas en Solidaridad (FONAES) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	98,8	2.114.429.125,00
ECONOMÍA	Fondo de Microfinanciamiento a Mujeres Rurales (FOMMUR) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	79,8	218.191.029,00
SEDESOL	Programa Opciones Productivas	99,1	478.739.507,00
REFORMA AGRARÍA	Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos (FAPPA) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	91	766.111.043,00
REFORMA AGRARÍA	Programa de la Mujer en el Sector Agrario (PROMUSAG) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	91	879.260.417,00
SAGARPA	Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	86,5	11.397.603.933,00
SAGARPA	Programa de Apoyo al Ingreso Agropecuario: PROCAMPO para vivir Mejor (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	94,2	16.502.886.840,00
SAGARPA	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados).	107,6	20.316.298.127,00
SAGARPA	Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	78	4.134.868.763,00
SAGARPA	Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados).	90,5	8.125.837.053,00

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la Cuenta de la Hacienda Pública, 2011. SHCP. Las cifras se presentan en pesos.

De la información presupuestaria mostrada en el cuadro anterior, se denotan que 3 de los programas coordinados por SAGARPA concentran el mayor porcentaje de

presupuesto. Estos programas están enfocados en subsidiar la implementación de infraestructura, equipamiento y en la prevención y manejo de riesgos en el campo.

Cuadro XVI
Presupuesto por programa para el ejercicio 2011 en términos porcentuales

DEPENDENCIA	PROGRAMA	2011	
		TOTAL	%
SEMARNAT	Programa de Desarrollo Institucional y Ordenamientos Ecológicos Ambientales (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados) 1/	86.131.665,00	0.12
SEMARNAT	Programa de Mitigación y Adaptación del Cambio Climáticos (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	517.976.075,00	0.75
CONANP	Fomento para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados) 1/	169.847.307,00	0.24
CONAFOR	ProÁrbol.-Programa para el Desarrollo Forestal Comunitario y para el Desarrollo Regional Forestal (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados) 1/	597.298.309,00	.086
CONAFOR	Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR) 1/	546.300.299,00	0.79
CONAFOR	Programa de Pago por Servicios Ambientales	996.890.617,00	1.44
CONANP	Programa de Coservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES) antes PRODEERS	206.754.531,00	0.30
CDI	Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena (PROCAPI).	256.907.673,00	0.37
CDI	Programa de Organización Productiva para Mujeres Indígenas (POPMI).	461.047.545,00	0.66
CDI	Programa de Turismo Alternativo en Zonas Indígenas (PTAZI).	220.387.770,00	0.32
CDI	Programa Fondos Regionales Indígenas (PFRÍ).	343.337.011,00	0.50
ECONOMÍA	Fondo Nacional de Apoyos para Empresas en Solidaridad (FONAES) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	2.114.429.125,00	3.05
ECONOMÍA	Fondo de Microfinanciamiento a Mujeres Rurales (FOMMUR) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	218.191.029,00	0.31
SEDESOL	Programa Opciones Productivas	478.739.507,00	0.69
REFORMA AGRARIA	Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos (FAPPA) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	766.111.043,00	1.10
REFORMA AGRARIA	Programa de la Mujer en el Sector Agrario (PROMUSAG) (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	879.260.417,00	1.27
SAGARPA	Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	11.397.603.933,00	16.44
SAGARPA	Programa de Apoyo al Ingreso Agropecuario: PROCAMPO para vivir Mejor (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	16.502.886.840,00	23.80
SAGARPA	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados).	20.316.298.127,00	29.30
SAGARPA	Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados)	4.134.868.763,00	5.96
SAGARPA	Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Ampliaciones determinadas por la Cámara de Diputados).	8.125.837.053,00	11.72
TOTAL GENERAL		69.337.104.639,00	100

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la Cuenta de la Hacienda Pública, 2011. SHCP. Las cifras se presentan en pesos.

El presupuesto por programa del cuadro XVI muestra la distribución porcentual asignado en la cuenta pública del 2011.

Por otro lado, se tomó en consideración las líneas de acción estratégicas que apoyan la implementación de proyectos productivos, tal es el caso de los programas como el de los Pueblos Indígenas y Medio Ambiente 2007 – 2012, que apoya prácticas de aprovechamiento sustentable, conocimientos y técnicas al igual que Pro Árbol que habla sobre diversificación enfocada al aprovechamiento sustentable y en el incremento de la producción con fines comerciales. No obstante, este se orienta principalmente al área o sector forestal solamente.

Pro árbol cuenta con subprogramas de desarrollo y producción forestal, de pago por servicios ambientales, para conservación y restauración de ecosistemas forestales, modernización y tecnificación de unidades de riego, producción de planta, así como de capacitación ambiental y desarrollo sustentable. En tanto que el Proyecto de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido (PRODESNOS) apoya sólo proyectos enfocados al desarrollo de microempresas agroforestales y turismo de naturaleza.

Recientemente se incorporó el programa de “Fomento a la conservación y aprovechamiento sustentable de vida silvestre en UMA o PIMVS¹² en las comunidades rurales dentro de la república mexicana”, este programa conto con un presupuesto de \$ 169, 847 307 pesos correspondiente al 0.24% de presupuesto total ejercido por las secretarías. El programa es una opción de diversificación productiva que plasma en sus líneas de acción el fomento a la recuperación, repoblación y tras locación de especies, así como el fomento a la ampliación de esta opción de producción en la parte centro y sur del país a través de subsidios para su establecimiento. No obstante, es importante tener en consideración los planes de manejo y la capacitación, así como los criterios de

¹² Definido en los lineamientos como predios o instalaciones que manejan vida silvestre de forma confinada fuera de su hábitat natural, que no tengan como fin la recuperación de las especies para su posterior reintegración a la vida libre.

elegibilidad sobre los cuales se basa el programa, ya que incluyen 4 aspectos muy importantes como son los ambientales, sociales, económicos y culturales, y que pueden ser un factor determinante en el porcentaje de apoyo asignado.

Los programas de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF), el Programa "Hacia la igualdad de género y la sustentabilidad ambiental" 2007 – 2012 (PROIGESAM), el Programa de Adaptación al Cambio Climático en regiones prioritarias de los estados de Chiapas y Tabasco (PROACC), Programa de Adaptación al Cambio Climático en regiones prioritarias de los estados de Chiapas y Tabasco (PROACC) y el Proyecto de Desarrollo Comunitario Forestal de los Estados del Sur DECOFOS están enfocados únicamente al fortalecimiento y desarrollo de capacidades.

En tanto que el programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR) en sus líneas de acción estratégicas, en la categoría de diversificación productiva incluye sólo apoyos para estudios técnicos para el aprovechamiento de recursos no maderables. Por otro lado, el Programa Integral de Conservación de los Recursos Naturales del Sur Poniente del Distrito Federal incluye "apoyos" dirigidos al establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales comerciales, dendroenergéticas y sistemas agroforestales con plantas multipropósito que promuevan la diversificación productiva. Este programa no menciona la palabra sustentabilidad en sus líneas de acción.

Por otro lado, los Apoyos para promover Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes. (PSA), el Programa Especial para la Restauración de las micro cuencas en las zonas prioritarias, el Programa Especial para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de la Selva Lacandona, el Programa de Pago por Servicios Ambientales, el Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales y el Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena (PROCAPI) apoyan como tal actividades de diversificación productiva, cabe mencionar que este último si apoya la implementación de proyectos productivos, pero con la

condición de que los interesados deben tener solvencia económica para aportar recursos al proyecto.

Finalmente, la mayor parte de los programas incluyen dentro de sus objetivos la intención de contribuir a mejorar las condiciones de la población vulnerable con alto grado de marginación, si bien en el sentido de mejorar las condiciones y fortalecer el capital social. No obstante, aún incluidos en los objetivos y metas la palabra “sustentabilidad” en los rubros financiables, un porcentaje considerable está enfocado en brindar conocimientos sobre cambio climático, medio ambiente, recursos naturales y su forma de aprovechamiento y gestión. Los planes de manejo e información para la implementación de un proyecto deben ser acordes a las características del territorio y de la población, no se pueden generalizar la información para todos los programas.

6.3 Discusión y conclusiones del análisis de políticas públicas.

Los programas sociales sujetos a reglas de operación son los que indican la forma de operar del programa, así como a quien van destinados los apoyos o subsidios y la forma de aplicación del presupuesto. (Conde-B., C, 2007 referenciado en Durán-Fuentes, G., 2009). Los programas sociales tienen la finalidad de atender sectores de la sociedad vulnerables, como las de zonas marginadas o las zonas con afectaciones por alteraciones climáticas. Por otro lado, tienen también el objetivo de apoyar actividades productivas para que se desarrollen y sean una fuente de ingresos para la sociedad y el país en su conjunto.

Los programas analizados con respecto a los criterios de sustentabilidad en las reglas de operación, plasman la necesidad de generar mayor información de los impactos climáticos en los sistemas ecológico y social. Estos sistemas de por sí son afectados por las actividades económicas y por la canalización de los recursos muy heterogénea.

El PECC plantea que es posible mitigar y adaptarse en la medida en que sea necesario, incluye la adopción e implementación de metas de adaptación a través

de la revisión de instrumentos clave de política económica sectorial, enfocada en la reducción de la vulnerabilidad, incorpora el manejo sostenible de tierras que integran el corredor biológico, así como el mejoramiento de los fertilizantes y el fomento de prácticas agrícolas sostenibles, aumento de la cobertura de conservación forestal, preservación de los ecosistemas y de la vida silvestre mediante la incorporación de programas de gestión ambiental (PECC, 2009-2012). El PECC no considera por completo las vinculaciones sociales con las económicas y ambientales, ya que no menciona quienes serán los beneficiarios directamente, ni las características de la población en términos socioeconómicos para que exista una relación directa con las actividades a desarrollar o fomentar.

Los programas que incluyen diversificación productiva, como el Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales que impulsa SAGARPA, los programas de SEMARNAT, de la Reforma Agraria, de CDI y la Secretaría de Economía, entre otras¹³, hablan de un aprovechamiento sustentable dentro de sus objetivos, los cuales están encaminados a contribuir en la sustentabilidad ambiental. Sin embargo, no todas las líneas de acción tienen que ver con diversificación productiva. Los programas hacen mención de los esquemas de los que se puede partir para que esa actividad pueda ser transversal con los objetivos planteados, la evaluación de la Comisión Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) sugiere considerar cómo el programa puede ayudar a desarrollar estos (EED, 2012-2013).

La inclusión de capacitación en los programas en términos de adaptación productiva fortalecería y disminuiría el grado de vulnerabilidad que pueda presentar este conjunto de la población. Por otro lado, el tema de acceso a créditos o a financiamientos en términos reales es un factor decisivo y muy importante dependiendo la distribución, por ejemplo en un propietario o de forma comunal. Los apoyos que otorgan los programas están condicionados por el

¹³ Nos referimos a otras secretarías que cuentan con programas, los cuales se pueden observar a mayor detalle en el anexo.

tamaño de la propiedad o por la tenencia de la tierra, cuestión que influye mucho para poder tener acceso a ellos, especialmente en la zona sur del país.

El mayor porcentaje de recursos está canalizado a programas de SAGARPA, como se mencionó ya anteriormente. Si bien es imprescindible que se apoye la producción del campo en el país pero también es importante analizar qué tipo de agricultura (expansiva o intensiva) es adecuada. Se debe tomar en consideración las características de las regiones, el factor de cambio climático y la distribución de esos mismos recursos a las áreas rurales cuya actividad es su único sustento, no se establece cuál es la población potencial y objetivo, si las zonas rurales tienen potencial o no para establecer UMAS, por ejemplo (EED, 2012-2013).

Por el lado de la inversión, los programas brindan apoyos o subsidios principalmente en materia de desarrollo de capacidades, existen rubros destinados a fortalecer habilidades y capacidades de los pueblos indígenas sobre conocimientos, técnicas y tecnologías que se vinculan al uso sustentable de los recursos naturales. Sin embargo, los criterios de distribución de la inversión son parciales en cuanto al **criterio de marginación y elegibilidad**, como lo menciona la CONEVAL en su informe 2012-2013. El acceso y distribución del financiamiento es uno de los problemas graves que hay que atender, ya que de acuerdo a la distribución y al índice de desempeño de los programas (INDEP, 2011), algunos en sus objetivos sí tienen identificados a los beneficiarios o a su población objetivo final. Esto nos lleva a cuestionarnos sobre la gestión, distribución del presupuesto asignado y la transversalidad que existe entre las instituciones para poder llevar a cabo esta empresa.

En conclusión, la mayor parte de los programas analizados describen parcialmente la línea estratégica sobre la cual partir en materia de diversificación productiva o bien sólo proporcionan ayuda para implementar un plan de manejo generalizado. Es decir, los planes de manejo aún no han sido reestructurados, no han incorporado los mecanismos para utilizar la infraestructura de acuerdo a las características de la región (socioeconómicas y biológicas). Los objetivos y las

líneas de acción de la mayoría de los programas cuentan con criterios sustentables pero no en todos sus componentes.

Bajo el enfoque de adaptación la parte social está incluida en la mayor parte de los programas a no decir casi todos, ya que están direccionados para apoyar las zonas marginadas, pero esto no implica que las beneficiarias directas sean ellas o que se apliquen los criterios adecuados. Los programas que apoyan proyectos productivos cuentan con los elementos que pueden ser sujetos de análisis y revisión para poder incidir principalmente en la población más vulnerable y no me refiero sólo a las ciudades, sino a las zonas periféricas rurales que no cuentan con acceso a servicios públicos ni a educación, ni mucho menos a ingresos altos cuando migran a otras regiones. Sin embargo, las líneas de acción en caso de que apoyen la diversificación y la sustentabilidad deberían ser más específicas para que tengan mayor impacto.

Los procesos de adaptación deben ir de la mano con los programas sectoriales del país en cuestión, contribuir con el desarrollo nacional sostenible y equitativo no solamente brindar acceso a aquellos que pueden obtener financiamiento, orientado a cumplir con los llamados Objetivos del Milenio (IPCC).

Se respondió de alguna manera a las exigencias con estos programas a las presiones por el deterioro de los ecosistemas y las exigencias en el entorno internacional. No obstante, los objetivos de los programas pueden reestructurarse, integrarse y jugar un papel preponderante en materia de diversificación como medio de adaptación frente al cambio climático. Aún no existen suficientes programas o al menos un número considerable que apoyen la adaptación del sector rural al cambio climático.

7.- Caso de estudio: la UMA como programa de política pública de diversificación productiva.

Este apartado presenta un caso de estudio de una de las estrategias de diversificación productiva, plasmado ahora como tal en un programa independiente.

7.1 Antecedentes sobre las UMA.

En 1997 la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP ahora SEMARNAT) crea el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural. En este programa se contempla la creación del Sistemas de Unidades de Manejo para la Conservación (SUMA), con el fin de conservar el hábitat natural, poblaciones y ejemplares de especies silvestres (LGVS, 2010). Dentro de estos sistemas se incorporan las UMA, que son un instrumento que se diseñó con la finalidad de promover esquemas alternativos de producción y aprovechamiento sustentable. Es por ello que se toma como caso de estudio y como instrumento de política pública de diversificación productiva. Las UMA son los predios e instalaciones registrados que teóricamente operan de acuerdo a un plan de manejo acreditado y donde es monitoreado de forma permanente el hábitat y las poblaciones que ahí se distribuyen (LGVS, 2010).

El objetivo de las UMA es la restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, exhibición, recreación, educación ambiental y aprovechamiento sustentable (LGVS).

Los tipos de aprovechamiento más comunes dentro de las UMA van desde la utilización de la especie en sí, como el uso de carne, leche o para caza por ejemplo, hasta actividades que se relacionan con el hábitat natural de las especies, como el ecoturismo (LGVS) (Cuadro XVII).

Cuadro XVII
Tipos de aprovechamiento

Extractivos
Cacería Mascotas Ornato Insumos para la industria y la artesanía Exhibición Colecta
No extractivos
Ecoturismo Investigación Educación ambiental Fotografía, video y cine

Fuente: Ley General de Vida Silvestre y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 11 de enero de 2012)

Las UMA tienen el objetivo también de lograr que los propietarios de las tierras sean los que se favorezcan de la conservación de la biodiversidad, a través de la generación del sentido de apropiación de los recursos naturales y utilizarlos económicamente, sin afectar su renovación futura (SEMARNAT-INE, 1997).

Bajo el enfoque de adaptación utilizado en este trabajo, las UMA son un instrumento de acción pública con enorme potencial para favorecer la adaptación. Los objetivos específicos de este instrumento son el subsidio para la ejecución de proyectos de conservación, pero también el aprovechamiento sustentable y el fomento de las acciones de conservación. Al 2010 se tenían registradas entre 7, 400 y 7, 700 UMAS Extensivas y en general al 2011, 10, 844 registros.

Cuadro XVIII

Unidades (UMA) registradas



Fuente: Subsecretaría de Gestión y Protección ambiental/ Dirección General de Vida Silvestre

Por otro lado, las características socioeconómicas (densidad poblacional y marginación) de las regiones donde se encuentran las UMA son muy diversas. La tasa de crecimiento poblacional nacional era en 1990 de 2.1 % y ahora tenemos 1.8 % para el periodo 2005.2010. No obstante, a nivel estatal en los estados del norte del país sigue esta misma tendencia, salvo sus excepciones como el estado de Chihuahua, Sonora o Coahuila (INEGI, 2014). A principios del siglo XX las regiones menos ocupadas se encontraban al noroeste y sureste de la República; sin embargo, esta característica cambió a partir de 1940. En la actualidad, las regiones fronterizas del norte y del sur tienen fuertes contrastes tanto económicos como poblacionales con fuertes contrastes. En la zona norte del país predomina población urbana, en tanto que la población rural representa sólo un porcentaje menor o igual al 30%, tal como es el caso de Durango, Sinaloa y en menor proporción Chihuahua (INEGI, Censo Económico). Aguascalientes es uno

de los estados con mayor densidad poblacional a diferencia de Chihuahua. En la región sur está característica es muy variada, con excepción de los estados del centro del país, que cuentan con índices altos de densidad poblacional y con una distribución variada. La concentración de núcleos de población en los estados del sur del país es también muy heterogénea pero en mayor porcentaje es rural (INEGI. Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2010). Esto es muy importante, ya que el tipo de propiedad no es mayoritariamente privado sino comunal o ejidal. Las extensiones de tierra no tienen un solo dueño o bien cuentan con algún tipo de contrato de arrendamiento que dificultan las formas de organización social, siendo ésta también una de las causas por las que resulta complicado implementar un proyecto productivo que involucre la diversificación en su actividad económica y que además sea sustentable (Ramírez, F., 2012).

El grado de marginación (nivel de pobreza) es pronunciado principalmente en Chihuahua y Sonora y va en aumento conforme vamos descendiendo hacia el sur del país. Las diferencias de ingreso entre los tipos de población, llámese rural y urbana es muy diversa, al igual que los sistemas de producción y los riesgos económicos que enfrentan las poblaciones ante cambios adversos climáticos o de mercado (CONAPO. Índice de Marginación, 2010). Las familias que viven en zonas rurales se encuentran más expuestas, ya que éstas dependen en su mayoría de la agricultura de autoconsumo y de los apoyos que puede proporcionarles el estado. El empleo rural se ha ido modificando gradualmente a lo largo de estas últimas dos décadas debido a la disminución de los incentivos o apoyos para permanecer en el campo, teniendo un impacto directo en el aumento del empleo rural no agrícola (ERNA). Tal es el caso de la disminución de un 24% del total de empleos agrícolas de 1988 al 13% en el 2010¹⁴ (Banco Mundial, 2012. Indicadores de Desarrollo Mundial)

¹⁴ Los datos fueron tomados de los principales indicadores de mercado laboral. Indicadores de desarrollo mundial, Banco de Mundial, 2012.

En el norte las grandes extensiones de terreno son de propiedad privada y para uso agrícola y ganadero. Las principales entidades federativas según la superficie privada en millones de hectáreas son Chihuahua, Sonora, Coahuila, Tamaulipas, Nuevo León, Veracruz, Zacatecas, Jalisco y Durango (Censo Agropecuario, 2007). Las características de tipo de propiedad en el sur a diferencia de la zona norte son por el contrario mayoritariamente ejidales y comunales, tales son los casos de Veracruz y Oaxaca (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010).

El tipo de aprovechamiento de la vida silvestre en la zona norte se ve favorecido por la estructura de los terrenos, pero en su mayor parte es de tipo extractivo. Se presentan actividades de aprovechamiento forestal y cinegético, como el venado cola blanca, el venado bura, el borrego cimarrón, el pecarí de collar, las palomas y las aves acuáticas, entre otros. En tanto que en el sur del país las características del territorio brindan una diversidad de opciones de aprovechamiento de la vida silvestre, ya que es la región en México con mayor variedad de ecosistemas y de flora y fauna (CONABIO, 2008. Capital Natural de México III). Los tipos de aprovechamiento más comunes son el ecoturismo, la obtención de insumos para la industria, actividades artesanales y en menor proporción la actividad cinegética. Las características del territorio también son muy distintas a la zona norte del país (terrenos áridos y semiáridos), va cambiando de regiones áridas y extensas planicies a bosques tropicales semisecos a húmedos y grandes extensiones de sierras en desnivel (CONABIO, 2008).

A raíz de los objetivos y las características descritas se da paso a un análisis detallado a continuación.

7.2 Método.

1.- Se elaboró una base de datos en Excel y SPSS con información de 1998 al 2010 del número de registro de UMA a nivel estatal y municipal. La información

que se utilizó es acumulada, tomando los datos delegacionales y federales de los registros de UMA Extensiva.

2.- Se agregaron en la base los códigos por municipio del Censo de Población y Vivienda 2010. De manera adicional, se incorporaron los datos de densidad poblacional e índice de marginación también a nivel municipal.

3.- Se espacializo el número de registro de UMAS a nivel municipio a través de la elaboración de mapas. Se utilizaron los programas ACCES, SPSS y Arcview para llevar a cabo este fin. Los datos utilizados son de IMTA-CONAGUA, INEGI, CONAPO y de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS).

4.- Con la información agregada se elaboraron graficas de las variables, con la finalidad de observar la tendencia de los datos.

5.- Se describieron los municipios donde existen UMAS, tomando en cuenta sus características socioeconómicas en términos de vulnerabilidad (marginación y densidad poblacional, IMTA) de acuerdo a la región, así como la relación que existe entre ellas.

6.- Se utilizaron los datos anuales de registro de UMA Extensivas, también tomando en consideración los datos estatales y federales para incorporar las variables climáticas de temperatura y precipitación.

7.- Se describió la relación entre las variables climáticas (temperatura y precipitación) y el número de registro de UMA.

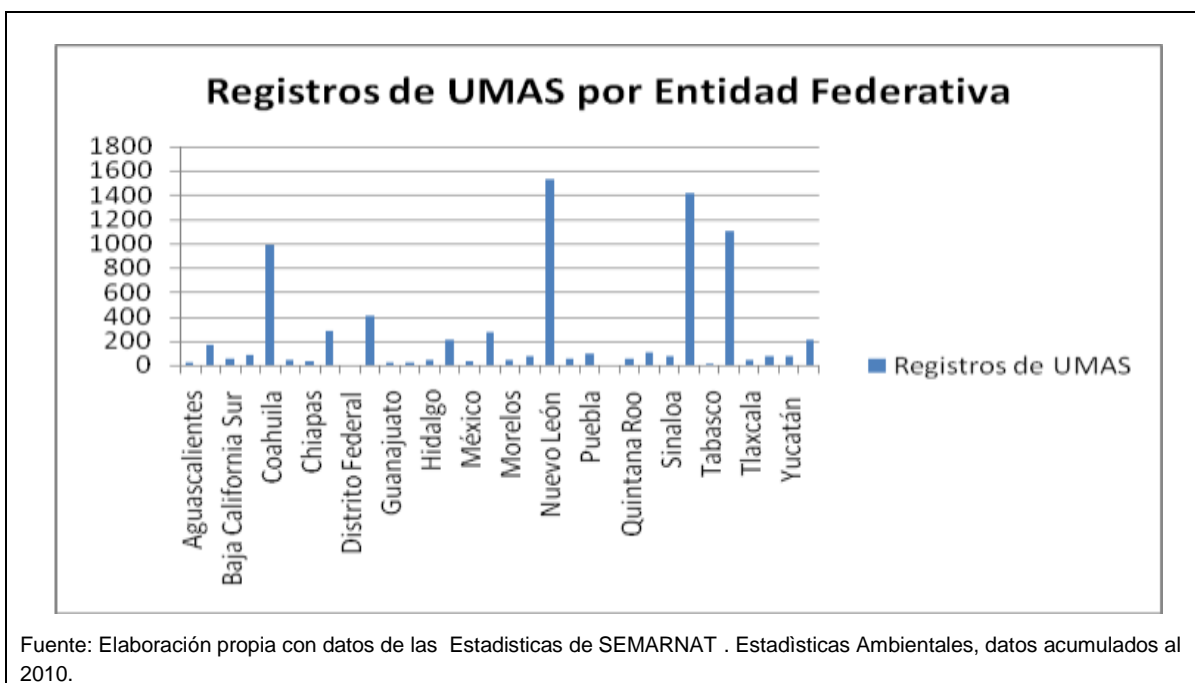
7.3 Resultados

El contexto de vulnerabilidad de las regiones donde están las UMA está descrito a partir de la identificación de las desigualdades económicas y sociales que existen en el territorio (índice de marginación) y a partir de la densidad poblacional a escala municipal. Entonces, a escala estatal el cambio climático está relacionado con la ubicación de las UMA.

7.3.1 El contexto de vulnerabilidad en términos de densidad y marginación.

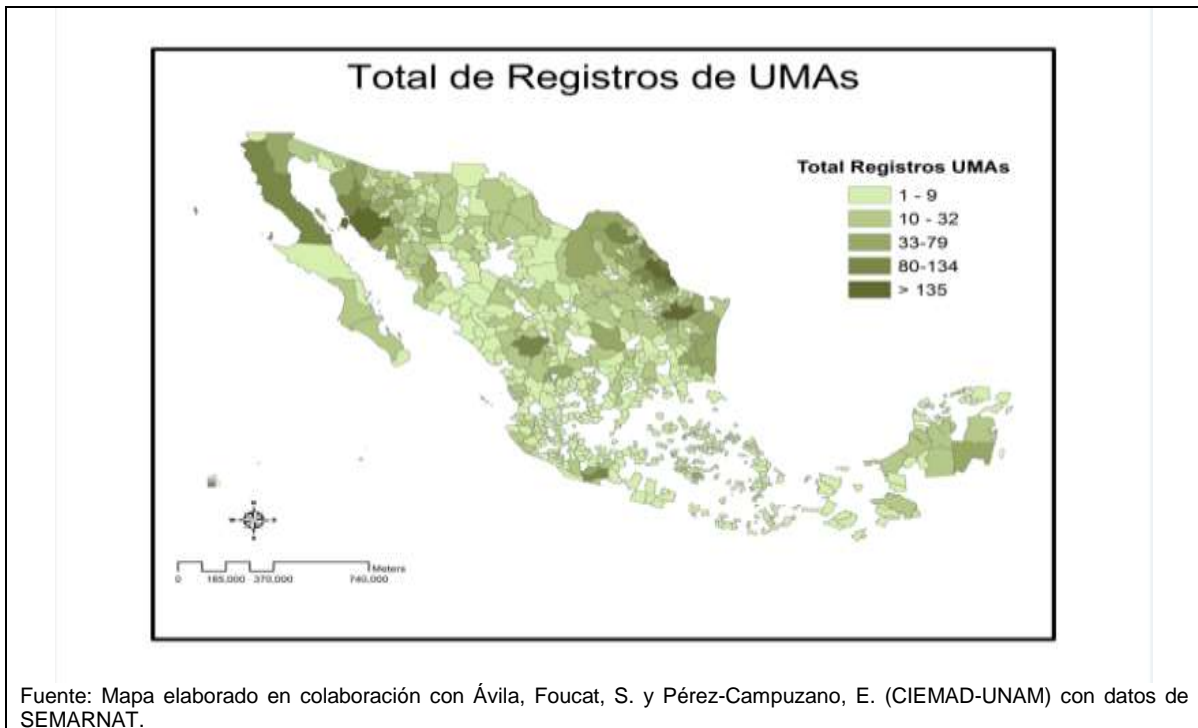
De acuerdo a la metodología planteada, se asignó la clasificación por municipio tomada del Censo de Población y Vivienda (CENSO, 2010) a cada municipio donde se tenía registro de UMA. Se observa en el cuadro siguiente y como lo muestran los resultados, el mayor número de registro de UMA se encuentra en los estados del norte del país.

Cuadro XIX
Número de Registro de UMA por Entidad Federativa



El mayor número de registro de UMA a nivel municipal lo podemos observar en los municipios de Nuevo León, Tamaulipas, Sonora y Baja California principalmente (cuadro XX). En las zonas más oscuras se observa la ubicación a nivel municipal.

Cuadro XX
Registro de UMA por Municipio en el país



Fuente: Mapa elaborado en colaboración con Ávila, Foucat, S. y Pérez-Campuzano, E. (CIEMAD-UNAM) con datos de SEMARNAT.

En correspondencia con ello, la vulnerabilidad, en lo que respecta al grado de marginación, a escala municipal en los estados del norte del país disminuye, con excepción del estado de Nuevo León.

Por otro lado, si se generaliza el análisis de la información para todos los estados del país, el grado de marginación disminuye, y es posible que no se pueda observar claramente los estados con municipios que tienen un alto grado de vulnerabilidad.

Cuadro XXI

Registro de UMA en el norte del país y grado de marginación

Estado	Municipio	Grado de Marginación	Número de registro de UMA
Aguascalientes	San José de Gracia	Bajo	12
Baja California	Ensenada	Muy bajo	133
Baja California	Mexicali	Muy bajo	36
Baja California Sur	Comondú	Muy bajo	14
Baja California Sur	La Paz	Muy bajo	22
Coahuila de Zaragoza	Acuña	Muy bajo	79
Coahuila de Zaragoza	Arteaga	Bajo	14
Coahuila de Zaragoza	Candela	Medio	38
Coahuila de Zaragoza	Castaños	Muy bajo	14
Coahuila de Zaragoza	Cuatro Ciénegas	Bajo	30
Coahuila de Zaragoza	Guerrero	Bajo	92
Coahuila de Zaragoza	Hidalgo	Bajo	63
Coahuila de Zaragoza	Jiménez	Bajo	27
Coahuila de Zaragoza	Juárez	Bajo	62
Coahuila de Zaragoza	Monclova	Muy bajo	12
Coahuila de Zaragoza	Morelos	Muy bajo	10
Coahuila de Zaragoza	Múzquiz	Muy bajo	63
Coahuila de Zaragoza	Nava	Muy bajo	15
Coahuila de Zaragoza	Ocampo	Bajo	62
Coahuila de Zaragoza	Parras	Bajo	28
Coahuila de Zaragoza	Progreso	Bajo	57
Coahuila de Zaragoza	Ramos Arizpe	Muy bajo	12
Coahuila de Zaragoza	Sabinas	Muy bajo	36
Coahuila de Zaragoza	Saltillo	Muy bajo	26
Coahuila de Zaragoza	San Buenaventura	Muy bajo	30
Coahuila de Zaragoza	San Pedro	Bajo	10
Coahuila de Zaragoza	Sierra Mojada	Bajo	10
Coahuila de Zaragoza	Villa Unión	Muy bajo	44
Coahuila de Zaragoza	Zaragoza	Muy bajo	114
Chihuahua	Ahumada	Muy bajo	14
Chihuahua	Aldama	Muy bajo	14
Chihuahua	Carichí	Muy alto	11
Chihuahua	Casas Grandes	Bajo	25
Chihuahua	Coyame del Sotol	Bajo	21
Chihuahua	Chihuahua	Muy bajo	17
Chihuahua	Guerrero	Bajo	15
Chihuahua	Janos	Bajo	13
Chihuahua	Madera	Bajo	15
Chihuahua	Namiquipa	Bajo	12
Chihuahua	Ojinaga	Muy bajo	10
Chihuahua	Riva Palacio	Bajo	12
Nuevo León	Aguaqueguas	Bajo	39
Nuevo León	Los Aldamas	Bajo	19
Nuevo León	Anáhuac	Muy bajo	276
Nuevo León	Cadereyta Jiménez	Muy bajo	26
Nuevo León	Cerralvo	Muy bajo	18
Nuevo León	China	Bajo	220

Nuevo León	Dr. Coss	Bajo	10
Nuevo León	Dr. González	Bajo	10
Nuevo León	Galeana	Medio	15
Nuevo León	Gral. Bravo	Bajo	52
Nuevo León	Gral. Terán	Bajo	175
Nuevo León	Gral. Treviño	Bajo	17
Nuevo León	Lampazos de Naranjo	Bajo	134
Nuevo León	Linares	Muy bajo	47
Nuevo León	Mina	Medio	13
Nuevo León	Montemorelos	Muy bajo	50
Nuevo León	Parás	Bajo	87
Nuevo León	Los Ramones	Bajo	62
Nuevo León	Sabinas Hidalgo	Muy bajo	47
Nuevo León	Salinas Victoria	Bajo	56
Nuevo León	Vallecillo	Medio	89
Nuevo León	Villaldama	Bajo	26
Sinaloa	Ahome	Muy bajo	12
Sinaloa	El Fuerte	Medio	16
Sonora	Agua Prieta	Muy bajo	18
Sonora	Alamos	Alto	46
Sonora	Altar	Muy bajo	62
Sonora	Arizpe	Bajo	45
Sonora	Bacadéhuachi	Bajo	11
Sonora	Bacanora	Medio	13
Sonora	Bacoachi	Bajo	14
Sonora	Baviácora	Bajo	10
Sonora	Benjamín Hill	Muy bajo	19
Sonora	Caborca	Muy bajo	66
Sonora	Cajeme	Muy bajo	19
Sonora	Cananea	Muy bajo	16
Sonora	Carbó	Bajo	49
Sonora	La Colorada	Bajo	49
Sonora	Cucurpe	Medio	21
Sonora	Cumpas	Muy bajo	14
Sonora	Guaymas	Muy bajo	55
Sonora	Hermosillo	Muy bajo	204
Sonora	Imuris	Muy bajo	25
Sonora	Magdalena	Muy bajo	12
Sonora	Moctezuma	Muy bajo	14
Sonora	Nácori Chico	Bajo	19
Sonora	Nacozari de García	Muy bajo	14
Sonora	Navjoa	Bajo	18
Sonora	Nogales	Muy bajo	10
Sonora	Opodepe	Bajo	35
Sonora	Pitiquito	Muy bajo	130
Sonora	Quiriego	Alto	21
Sonora	Rayón	Bajo	16
Sonora	Rosario	Medio	26
Sonora	Sahuaripa	Bajo	48
Sonora	San Luis Río Colorado	Muy bajo	10
Sonora	San Pedro de la Cueva	Bajo	12
Sonora	Santa Ana	Muy bajo	15
Sonora	Sáric	Bajo	14
Sonora	Trincheras	Bajo	36
Sonora	Ures	Bajo	46
Sonora	Yécora	Medio	26
Sonora	General Plutarco Elías Calles	Muy bajo	14

Fuente: elaboración propia con base en la información citada.

En Sinaloa se ubican un total de 79 registros de UMA, principalmente en los municipios de Ahome con 12 y El Fuerte con 16. En tanto que en Cosalá, Choix y Sinaloa que son municipios con alto grado de marginación se ubican 2, 1 y 4 respectivamente. A continuación se muestran en el cuadro XXI los resultados del número de registros de UMA en el norte¹⁵ y sus características socioeconómicas correspondientes a escala municipal y estatal al 2010.

El cuadro permite observar que ciertamente en los municipios de los estados del norte presentan niveles de marginación alto y medio, el número de registro de UMAS es escaso. Las zonas donde se encuentran ubicados el mayor registro de UMA presentan una mayor demanda de actividades cinegéticas, principalmente los estados que se encuentran cercanos a la frontera con Estados Unidos (Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, SNIARN)¹⁶. En tanto que también responde a la disminución de la productividad del campo y a la necesidad de allegarse de ingresos mayores con menos riesgo. Los registros de UMA en la zona norte se encuentran ubicados donde hay baja densidad poblacional que se observa en el cuadro XXVI que se encuentra más adelante.

Hay estados con municipios que cuentan con un número de registro de UMA que no se puede pasar por alto, me refiero a Álamos y Quiriego, en Sonora, que cuentan con 46 y 21 registros de UMA respectivamente. En estos municipios hay altos niveles de pobreza y en conjunto un grado de vulnerabilidad social alto.

Por otro lado, la distribución poblacional en la zona norte del país es predominantemente urbana. La distribución de la población rural en promedio durante los últimos 20 años ha oscilado entre un 15 a un 8 % del total¹⁷, y va en

¹⁵ Se toma en consideración para la elaboración del cuadro a partir de 10 registros de UMA por municipio.

¹⁶ Los datos estadísticos muestran el registro de permisos y licencias de caza deportiva, así como los cintillos de cobro cinegético expedidos en la temporada cinegética a nivel estatal de 1994-2006.

¹⁷ Debido a la constante migración del campo a los centros urbanos, la población en las localidades urbanas ha ido en aumento; en contraste, al de las rurales (INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010).

aumento conforme nos vamos acercando a la zonas centro y sur del país. El tipo de propiedad característico es privado con grandes extensiones de tierra.

En los estados del centro del país referenciados en el cuadro siguiente se observa la distribución del mayor número de registros de UMA y el nivel de marginación. Se tomaron los datos bajo el criterio de alto y muy alto grado de marginación y como se mencionó antes, el número de UMA a partir de 10 registros por municipio.

Cuadro XXII

Índice de Marginación y mayor registro de UMA en los estados del centro del país

Estado	Municipio	Grado de Marginación	Número de registro de UMA
Campeche	Hopelchén	Alto	17
Campeche	Calakmul	Alto	29
Chiapas	Ocosingo	Muy alto	18
Chihuahua	Carichí	Muy alto	11
Durango	Guanaceví	Alto	12
Durango	Mezquital	Muy alto	19
Durango	Pueblo Nuevo	Alto	14
Durango	San Dimas	Alto	32
Guanajuato	Ocampo	Alto	12
Michoacan	Arteaga	Alto	126
Michoacan	Coalcomán de Vázquez Pallares	Alto	11
Michoacan	La Huacana	Alto	10
Michoacan	Tumbiscatío	Alto	46
Quintana Roo	Felipe Carrillo Puerto	Alto	16
San Luís Potosí	Catorce	Alto	10
San Luís Potosí	Guadalcázar	Alto	15
sonora	Alamos	Alto	46
sonora	Quiriego	Alto	21
Tamaulipas	Casas	Alto	40
Tamaulipas	San Carlos	Alto	27
Veracruz	Aztalan	Alto	15
Yucatán	Tekax	Alto	30
Yucatán	Tzucacab	Alto	10
Yucatán	Mazapil	Alto	44
Yucatán	Pinos	Alto	13

Fuente: elaboración propia con base en la información citada.

El sur del país a escala municipal registra altos niveles de marginación (cuadro XXIV). En concordancia a nivel estatal, la escala del grado de marginación no cambia.

El mapa del cuadro XX muestra el número de registro de UMA en la zona sur, con excepción de algunos municipios ubicados en la península de Yucatán. Los estados del sur registran niveles altos de pobreza y por ende de altas tasas de marginación. A continuación se muestra un cuadro con un resumen de los resultados para los estados sur del país que cuentan con alta y muy alta marginación.

Cuadro XXIII

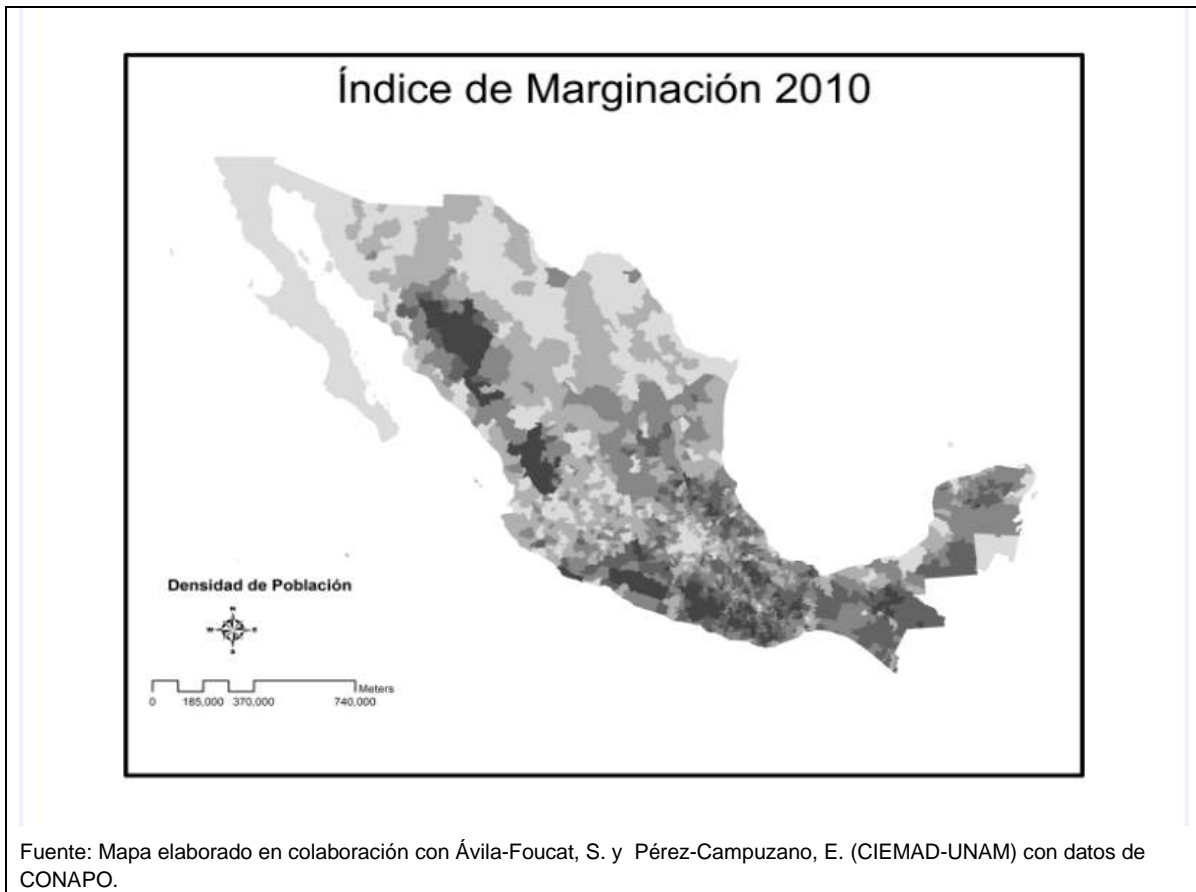
Índice de Marginación y registros de UMA en los estados del sur del país

Estado	Municipio	Grado de Marginación	Número de registro de UMA
Campeche	Hopelchén	Alto	17
Campeche	Tenabo	Alto	1
Campeche	Calakmul	Alto	29
Chiapas	Acacoyagua	Alto	1
Chiapas	Altamirano	Alto	1
Chiapas	Cintalapa	Alto	2
Chiapas	Mapastepec	Alto	1
Chiapas	Las Margaritas	Muy alto	3
Chiapas	Ocosingo	Muy alto	18
Chiapas	Tonalá	Alto	3
Chiapas	La Trinitaria	Alto	1
Chiapas	Villa Corzo	Alto	2
Chiapas	Villaflores	Alto	4
Chiapas	Marqués de Comillas	Muy alto	1
Chiapas	Montecristo de Guerrero	Muy alto	2
Guerrero	Atoyac de Álvarez	Alto	1
Guerrero	Coahuayutla de José María Izazaga	Muy alto	4
Guerrero	Coyuca de Benítez	Alto	4
Guerrero	Coyuca de Catalán	Alto	3
Guerrero	Leonardo Bravo	Alto	1
Guerrero	Ometepec	Alto	1
Guerrero	San Luis Acatlán	Muy alto	1
Guerrero	San Miguel Totolapan	Muy alto	1
Guerrero	Técpan de Galeana	Alto	2
Guerrero	Marquelia	Alto	1
Oaxaca	Huautla de Jiménez	Alto	4
Oaxaca	San Bartolomé Ayautla	Muy alto	2
Oaxaca	San Carlos Yautepec	Alto	3
Oaxaca	San Juan Bautista Coixtlahuaca	Alto	2
Oaxaca	San Juan Bautista Cuicatlán	Alto	2
Oaxaca	Santa Catarina Ixtepeji	Alto	2
Oaxaca	San Juan Bautista Valle Nacional	Alto	2

Fuente: elaboración propia con base en la información citada.

La ubicación socioeconómica de las UMA las coloca en áreas donde los índices de marginación son muy bajos, con excepción de algunos municipios del estado de Sonora, a diferencia de las regiones centro y sur del país (Cuadro XI anexo de Distribución Poblacional por Entidad Federativa en México y en el cuadro XXIV de índice de marginación) y como se muestra en la gráfica del cuadro XXV del número de registro de UMA por municipio y estado.

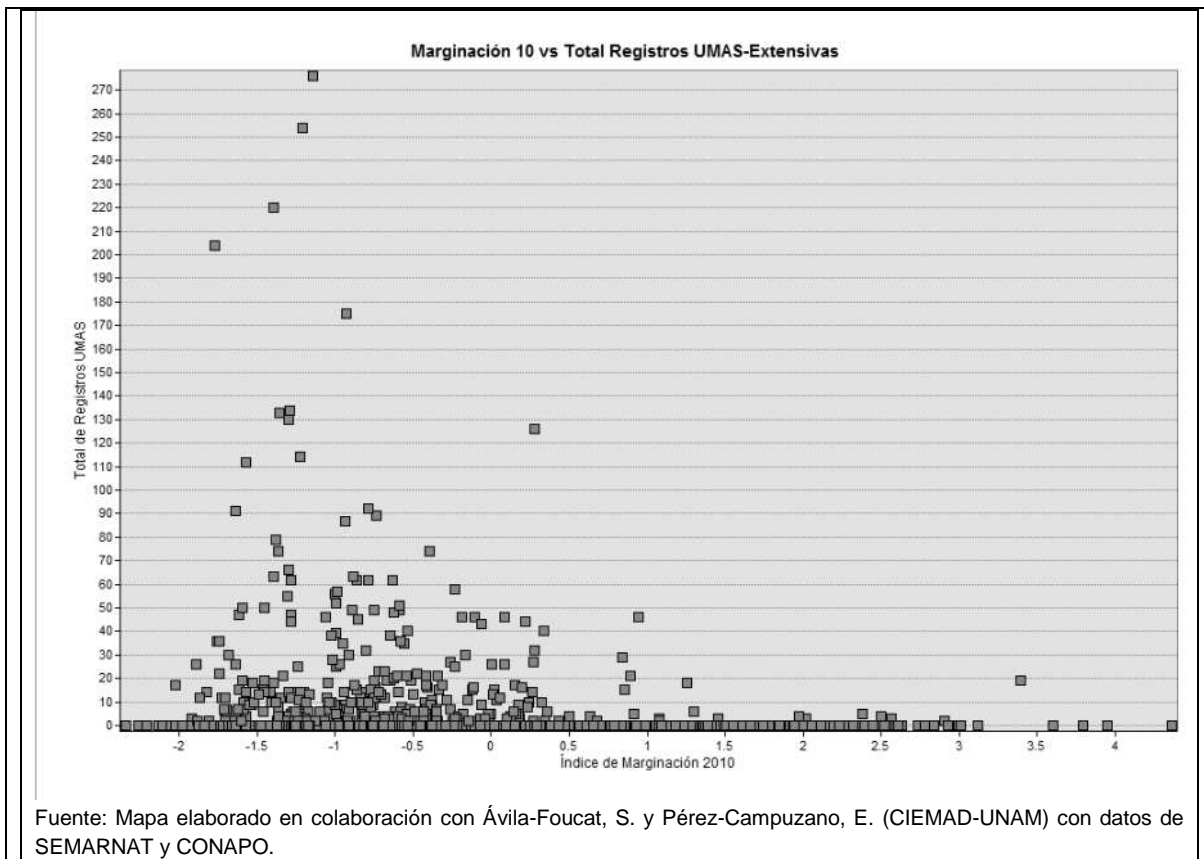
Cuadro XXIV
Índice de Marginación 2010



En la gráfica siguiente se puede apreciar el índice de marginación con el número de registros de UMAS Extensivas, evidenciando lo ya conocido de que las UMA no se encuentran en zonas con alto grado de marginación.

Cuadro XXV

Comportamiento del Índice de Marginación al 2010 VS Registro de UMAS extensivas.

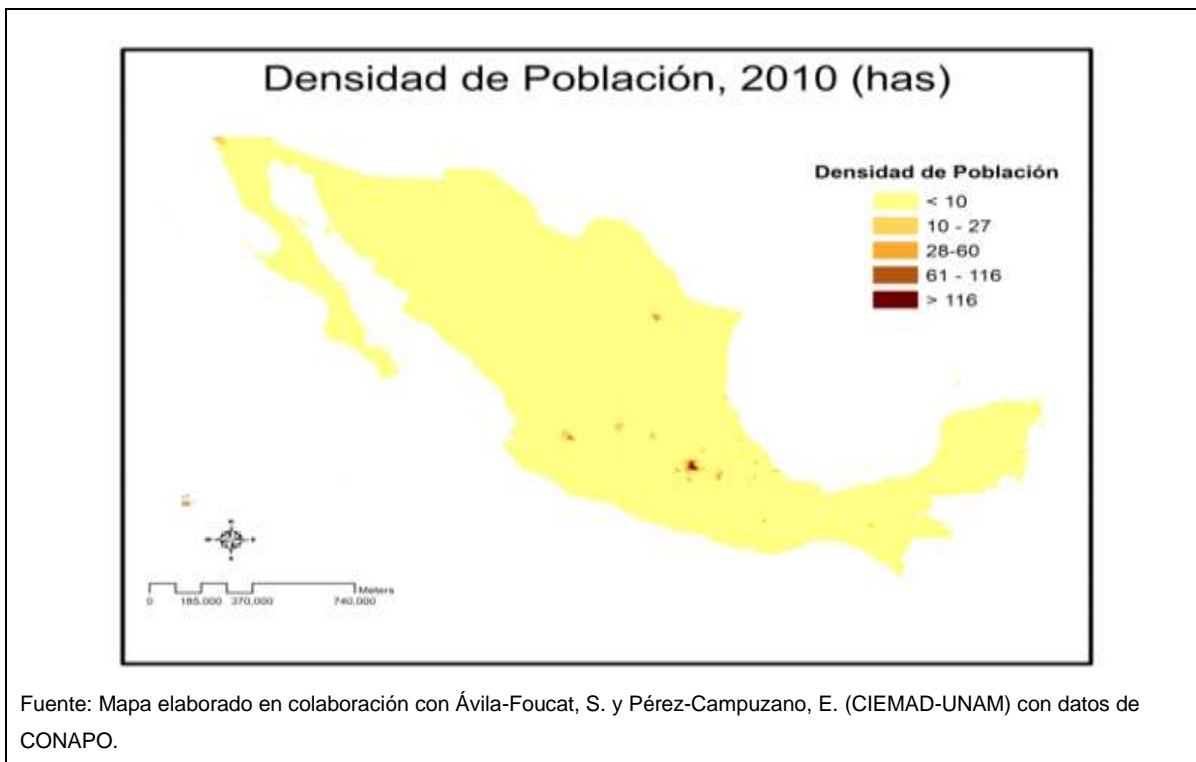


Los estados con mayor densidad poblacional se encuentran en la zona centro del país, como Distrito Federal y Estado de México. Aislado estos estados, le siguen principalmente Morelos, Tlaxcala y Aguascalientes. La parte donde se encuentran los sitios con menos de 10 hab/km² es la zona más clara, como se observa en el mapa siguiente. Chihuahua siendo uno de los estados de mayor extensión territorial es de los menos densamente poblados 14 hab/km² a diferencia de 5 920 que hay en el D.F.

Existen muchos estados, tal como el estado de Guerrero donde los municipios donde se encuentran localizados los registros de UMA muestran niveles de alta y muy alta marginación: Chilpancingo de los Bravo, Leonardo Bravo, Coyuca de

Benítez, Ometepec, San Luis Acatlán, Marquelia, Coahuayutla de José María Izazaga, Marquelia, Atoyac de Álvarez, San Miguel Totolapan, Técpan de Galeana y Coyuca de Catalán. Por otro lado, los núcleos de población del estado están conformados actualmente por 53 habitantes/Km² aproximadamente.

Cuadro XXVI



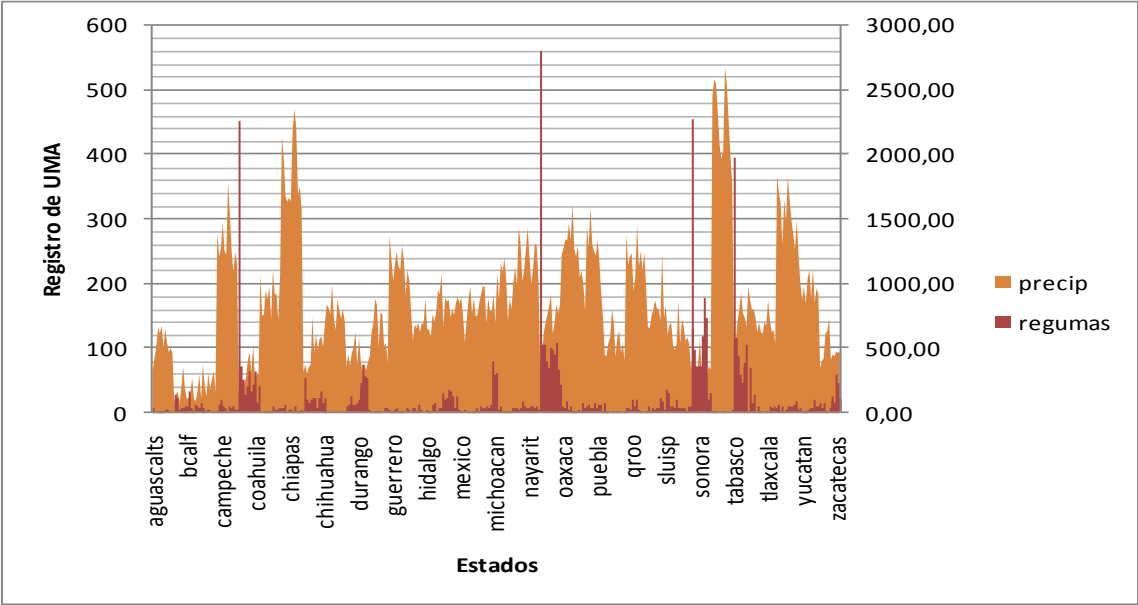
La densidad poblacional en la zona sur del país no ha representado un incremento promedio mayor al 22 % con respecto al 2000, con excepción de Quintana Roo (Censo de población, INEGI).

Finalmente, los resultados muestran que los registros de UMA se encuentran ubicados en áreas con menor grado de vulnerabilidad en los términos descritos de densidad y marginación.

7.3.2 UMA y cambio climático

En términos de los factores de cambio climático el número de registro de UMA y los cambios según los datos promedio climáticos en esta zona, nos muestran que no hay una relación directa con el incremento o establecimiento de UMA a la variable precipitación (los datos que se grafican son del periodo de 1998-2010). La gráfica del cuadro XXVIII muestra los datos promedio por año de precipitación y los registros de UMA que se realizaron por año.

Cuadro XXVIII
Registro de UMA y Precipitación



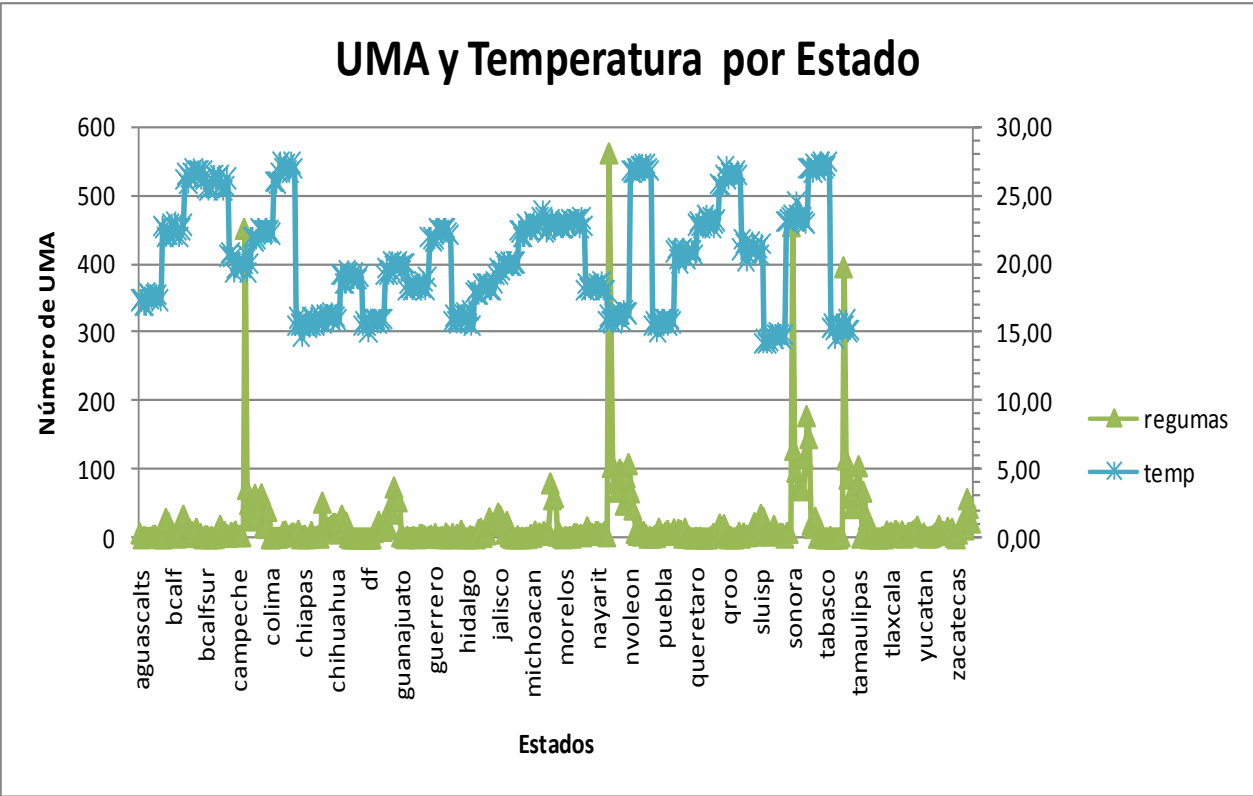
Fuente: Elaboración propia con base en los datos de SEMARNAT, DGVS e IMTA.

Esta tendencia también se puede observar en el estudio realizado por IMTA (2010) en los promedios anuales de precipitación históricos así como en las anomalías. El estudio muestra que hay un alto porcentaje de que disminuya la precipitación donde hay un número considerable de registro de UMA, pero no necesariamente. Es decir, que hay estados como Jalisco o Nayarit donde la precipitación no resulta tan afectada y también cuenta con registros de UMA.

El siguiente cuadro muestra la tendencia del registro de UMA y la temperatura por estado donde se observa que los estados como Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas donde se encuentran los picos, no necesariamente están vinculados

con los cambios en precipitación. Es decir, los datos de registro de UMA y las variables climáticas no guardan completamente una relación en las regiones donde se presenta mayor vulnerabilidad en el país, principalmente a nivel municipal.

Cuadro XXIX



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de SEMARNAT, DGVS e IMTA.

Si observamos los mapas de anomalías (IMTA, 2010) de temperatura del cuadro VI, muestran que para el periodo 2010-2039 los cambios son más pronunciados en invierno en la mayor parte del territorio, no sólo donde se ubican los registros de UMAS. En el cuadro VII de anomalías de precipitación para el mismo periodo se plasma el incremento negativo porcentual en el noroeste y parte importante de la península de Yucatán.

7.4 *Discusión.*

Retomando el análisis ya planteado de vulnerabilidad socioeconómica y de cambio climático, las UMA como una opción de diversificación productiva para el sector rural plantean una estrategia de adaptación a escala a nivel micro, ya que si bien es cierto que fueron creadas con el objetivo de reglamentar el uso y comercialización de la vida silvestre, requieren mayor capacitación de capital humano que este en función con la sustentabilidad de la región. Con respecto a este último punto es donde se puede incidir positivamente.

La ubicación de las UMA y el contexto socioeconómico es a escala municipal y aún no está muy estudiado aún en el país, a diferencia de las evaluaciones de vulnerabilidad ante el cambio climático que se presentan a nivel estatal. Las UMA están implementadas como ya vimos en su mayoría en los estados del norte del país (Gallina-Tessaro, et al., 2008). Esta región que por sus características presenta vulnerabilidad muy baja en la mayoría de los estados, ha tenido ciertas ventajas para favorecer la implementación de la infraestructura necesaria para poder establecer un sistema económico diferente. La existencia de grandes extensiones de tierra o de ranchos cinegéticos-ganaderos, el tipo de propiedad, la especialización del capital humano y ser un nicho de mercado atractivo para los demandantes fronterizos de actividades cinegéticas, le han facilitado contar con un rendimiento económico (Guajardo y Martínez, 2005).

El rendimiento económico que pueda producir un recurso es apropiable por el dueño o titular de los derechos de propiedad, bajo la premisa de que si este último es quien explota los recursos naturales, estos se conservaran en el largo plazo (Anta-Fonseca; S.J., Caravias et al. 2008). No obstante, un punto que debe tomarse en cuenta son los registros de UMA en municipios de alta marginación como los ubicados en Sonora y la relación jurídica o tipo de propiedad que existe. Es decir, si las tierras son rentadas o están bajo algún tipo de contrato que desvíe los beneficios económicos de los poseedores de las tierras.

Las regiones con alto grado de marginación no cuentan con el financiamiento y capacitación necesaria para implementar una UMA.

Las UMAS siendo un instrumento económico planteado como opción de diversificación productiva, ha dado excelentes resultados en el norte del país, tomando en consideración que principalmente el capital para desarrollar este esquema es proveniente de la iniciativa privada (Anta-Fonseca, S.J. Carabias et al. 2008). Cabe mencionar que hay municipios en el centro del país que tienen registros que van de 10 a 21 y sólo el municipio de Arteaga, en Michoacán cuenta con 126 a diferencia de la zona sur del país que en su mayoría el promedio de registros por municipio van de 1 a 5 y sólo en muy pocos mayor a 40.

Es interesante saber que desde el punto de vista socioeconómico el grado de marginación donde se encuentran la mayor parte de las UMAS en el norte, dista mucho de ser parecido o igual que la zona centro y sur del país. El nivel de pobreza donde están ubicadas las UMA responde a múltiples factores, pero principalmente a las condiciones económicas en cada región. En tanto que las evaluaciones de vulnerabilidad frente al cambio climático, citadas antes en el texto, ponen énfasis en estados como los de Sonora donde se observan daños y un panorama que se tiene que estudiar con mayor detalle, dadas las características del estado.

8.- Conclusiones generales

Los efectos que están teniendo las variables climáticas sobre las poblaciones aunado a los problemas socioeconómicos tal vez no puedan esperar a que se efectúen todos los estudios de evaluación de riesgos o de factibilidad. La implementación de medidas que ayuden a disminuir la vulnerabilidad en el país, a través de estrategias de mitigación y adaptación están surgiendo. Recientemente como ya se aludió en apartados anteriores, se realizaron algunos estudios en México (SEMARNAT-IMTA y La economía del Cambio Climático) con la finalidad de evidenciar las zonas que requerían pronta acción por parte del Gobierno. En

México, la incorporación en sus estrategias de desarrollo económico nacional el término de “sustentabilidad” ha sido reciente, la permeabilidad tiene que estar plasmada en las políticas económicas, leyes, normas, acuerdos y programas sociales.

La conceptualización de los programas sociales como instrumentos de política de diversificación productiva debe visualizarse con un objetivo específico, es decir, plantearse la redistribución de los ingresos y de la integración. El presupuesto asignado a los programas no es el único factor para que este pueda tener éxito. Pueden tener el efecto deseado siempre y cuando sus objetivos y estrategias vayan encaminados a desarrollar y apoyar actividades económicas productivas que impulsen el aprovechamiento de los recursos naturales y favorezcan la disminución de la pobreza, así como, la disminución, en el caso de las poblaciones rurales marginadas, el abandono del campo. La voluntad política, financiamiento y capital humano capacitado (instituciones, redes de investigación y capacitación a los beneficiarios o las personas que implementen los proyectos) son parte de los factores necesarios.

Las estrategias de financiamiento rural aún son incipientes o poco desarrolladas, ya sea debido a la falta de recursos y al parecer poco atractivo en sectores de la población marginada. El apego a un marco que norme, regule y proporcione un entorno jurídico adecuado a la triada de factores sociales-ambientales-económicos es necesario. Esto concuerda con el planteamiento realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo en su análisis de “Estrategias de Financiamiento Rural”¹⁸.

El análisis que se realizó a los programas nos mostró un panorama de la estructuración de los mismos, sus líneas de acción y la enorme homogeneidad de su conformación, rasgo que es cuestionable y donde se vislumbran áreas de

¹⁸ Este es un complemento a los documentos estratégicos para el desarrollo económico sostenible rural, agrícola y de reducción de la pobreza. Serie de políticas y estrategias sectoriales del Departamento de Desarrollo sostenible, 2002.

oportunidad que puedan incidir en la competitividad de las actividades no agrícolas. Si bien, es cierto que existen actualmente programas que están enfocados a revertir los efectos del cambio climático pero que en materia de diversificación productiva no necesariamente incluyen actividades sustentables, menos del 50 % hace referencia, estos se puede explicar porque la mayor parte de los programas están direccionados apoyar actividades productivas que les permita hacer competencia con el exterior o ser un elemento importante dentro del mercado, una visión meramente económica y selectiva de núcleos de productores o sectores de la sociedad.

Por otro lado, el análisis de uno de los programas que recientemente tomo forma como tal, es el designado a apoyar las UMA en el país, principalmente en el centro y sur de la ciudad. En los estados del norte del país esta actividad ya se venía desarrollando en respuesta a la caída de la productividad de las tierras y en busca de alcanzar mejores ganancias. La implementación de las UMA hace evidente que se pueden efectuar planes de manejo acorde a los diferentes terrenos y características socioeconómicas, como ha sido en algunos casos en Yucatán. La información disponible ha fomentado la puesta en marcha en los estados con municipios vulnerables y puede aportar beneficios a poblaciones donde por el tipo de terreno no es factible sembrar y brindarles una alternativa como es la apropiación de los recursos naturales de sus tierras (tipo de tenencia de la tierra), la sustentabilidad de la zona y al mismo tiempo un ingreso.

9.-Bibliografía

- I. Anta Fonseca, S., J. Carabias et al 2008. Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad, en Capital natural de México, Vol. III: Políticas Públicas y perspectivas de la sustentabilidad. CONABIO, México. pp. 87-153.
- II. Ávila-Foucat V.S., R. F. y. F. C. (2008). El turismo cinegético en México. Turismo, Pobreza y Territorios en América Latina.
- III. Barcéna, A.; Prado, A.; Samaniego, J. L.; Malchik, S., 2009. La economía del Cambio Climático en América Latina y el Caribe. CEPAL, Síntesis.
- IV. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 976 pp
- V. Carabias, Julia; Molina, Mario; Sarukhán, José; 2010. El cambio climático. Causas, efectos y soluciones. DGE- Equilibrista-Fundación Coca Cola.pp 13-195.
- VI. CICC, 2007. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, SEMARNAT, México. p. 15.
- VII. CMNUCC, 1992. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. FCCC/INFORMAL/84 GE.05-62301 (S) 220705. Naciones Unidas, Nueva York, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- VIII. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007
- IX. De Janvry A. and E. Sadoulet (2001). "Income strategies among rural households in Mexico: the role of off-farm activities. ." World Development 29(3): 467-480.

- X. Ellis F. (2000). Rural livelihoods and diversity in developing countries . Oxford, Oxford University Press,
- XI. ENACC, 2007. Estrategia Nacional de Cambio Climático.
- XII. FAO, 2007. Los Bosques y el Cambio Climático. www.fao.org/forestry/climatechange
- XIII. Galindo, Luis M. (coord.), 2008. La Economía del Cambio Climático. México, síntesis, UNAM
- XIV. IPCC, 1997. Informe especial del IPCC. Impactos regionales del cambio climático: evaluación de la vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas. <http://www.economistacibernetico.net16.net/modelos-de-panel-con-stata-11.php>
- XV. Kay, Cristóbal, 2009. Revista. Mexicana de. Sociología. *“Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad?”* V.71 N°.4 México.
- XVI. Landa, R.; Magaña, V.; Neri, Carolina, 2008. Agua y clima: elementos para la adaptación al cambio climático. SEMARNAT, pp. 13-125.
- XVII. M. Jacobson y M. Delucchi. “Energía Sostenible: Objetivo 2030” (Investigación y Ciencia, enero de 2010).
- XVIII. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (eds)
- XIX. MEA, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Millennium Ecosystems Assessment. Island Press, Washington, DC.
- XX. Medellín-Torres, Pedro, 2004. La política de las políticas públicas: propuesta teórica y metodológica para el estudio de las políticas públicas en países de frágil institucionalidad. CEPAL Serie políticas sociales, Número 93, pp. 1-48.

- XXI. Niehof A. (2004). "The significance of diversification for rural livelihood systems." Food Policy 29: 321-338.
- XXII. Paavola J. (2008). "Livelihoods, vulnerability and adaptation to climate change in Morogoro, Tanzania." Environmental science and policy 11: 642-654.
- XXIII. PCC 2007. Cambio climático 2007. Informe de síntesis.
- XXIV. PECC 2008-2012. Cambio Climático 2009. Informe Completo
- XXV. Rojas, A. V.; Rodríguez, J.; Guzmán, J., 2003. Centroamérica frente al Cambio Climático. FAO, Serie centroamericana de Bosques y Cambio Climático.
- XXVI. Sarukhán, J., et al. 2009. Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- XXVII. Semarnat, 2009. Implicaciones Económicas del Cambio Climático en México.
- XXVIII. Stern, N. 2007. The Economics of Climate Change: The Stern Review. http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economic_s_climate_change/sternreview_backgroundtoreview.cfm#terms
- XXIX. Páginas web adicionales:

CONAFOR

<http://www.conafor.gob.mx>

SEMARNAT

<http://www.semarnat.gob.mx>

SAGARPA

<http://www.sagarpa.gob.mx>

Instituto Nacional de Ecología

<http://www.ine.gob.mx>

http://cambio_climatico.ine.gob.mx/

Plan Nacional de Desarrollo

www.presidencia.gob.mx

Secretaría de Energía

<http://www.sener.gob.mx>

Secretaria de Turismo

<http://www.sectur.gob.mx>

Comisión Nacional del Agua

<http://www.conagua.gob.mx>

CEPAL

<http://www.eclac.org>

FAO

<http://www.fao.org>

10.- Anexo

Cuadro XI

Distribución poblacional por entidad federativa en México

ESTADO	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN RURAL	% DE POBLACIÓN URBANA	% DE POBLACIÓN RURAL
Aguascalientes	1.184.996	225.149,24	0,81	0,19
Baja California	3.155.070	252.405,60	0,92	0,08
Baja California Sur	637.026	89.183,64	0,86	0,14
Campeche	822.441	205.610,25	0,75	0,25
Chiapas	4.796.580	2.446.255,80	0,49	0,51
Chihuahua	3.406.465	510.969,75	0,85	0,15
Coahuila de Zaragoza	2.748.391	274.839,10	0,9	0,1
Colima	650.555	71.561,05	0,89	0,11
Distrito Federal	8.851.080	44.255,40	0,995	0,005
Durango	1.632.934	506.209,54	0,69	0,31
Estado de México	15.175.862	1.972.862,06	0,87	0,13
Guanajuato	5.486.372	1.645.911,60	0,7	0,3
Guerrero	3.388.768	1.423.282,56	0,58	0,42
Hidalgo	2.665.018	1.279.208,64	0,52	0,48
Jalisco	7.350.682	955.588,66	0,87	0,13
Michoacán de Ocampo	4.351.037	1.348.821,47	0,69	0,31
Morelos	1.777.227	284.356,32	0,84	0,16
Nayarit	1.084.979	336.343,49	0,69	0,31
Nuevo León	4.653.458	232.672,90	0,95	0,05
Oaxaca	3.801.962	874.451,26	0,77	0,23
Puebla	5.779.829	1.618.352,12	0,72	0,28
Querétaro	1.827.937	548.381,10	0,7	0,3
Quintana Roo	1.325.578	159.069,36	0,88	0,12
San Luis Potosí	2.585.518	930.786,48	0,64	0,36
Sinaloa	2.767.761	747.295,47	0,73	0,27
Sonora	2.662.480	372.747,20	0,86	0,14
Tabasco	2.238.603	962.599,29	0,57	0,43
Tamaulipas	3.268.554	392.226,48	0,88	0,12
Tlaxcala	1.169.936	233.987,20	0,8	0,2
Veracruz de Ignacio de la Llave	7.643.194	2.980.845,66	0,61	0,39
Yucatán	1.955.577	312.892,32	0,84	0,16
Zacatecas	1.490.668	611.173,88	0,59	0,41
TOTAL	112.336.538	24.850.294,89		

Fuente: INEGI, 2010. Censo de población y Vivienda.

Cuadro X

Propuestas de adaptación sectorial planificadas

Sector	Opción/Estrategia de adaptación	Marco de Política Básico	Limitaciones principales y oportunidades de implementación (en fuente normal: limitaciones; en cursiva: oportunidades)
Agua	Potenciación de la captación de agua de lluvia; técnicas de almacenamiento y conservación de agua; reutilización del agua; desalación; eficiencia de uso del agua y de la irrigación	Políticas nacionales sobre el agua y gestión integrada de los recursos hídricos; gestión de fenómenos peligrosos relacionados con el agua.	Recursos financieros y humanos, y obstáculos físicos; gestión integrada de los recursos hídricos; sinergias con otros sectores.
Agricultura	Modificación de las fechas de siembra y plantación y de las variedades de cultivo; reubicación de cultivos; mejora de la gestión de las tierras (por ejemplo, control de la erosión y protección del suelo mediante la plantación de árboles).	Políticas de I+D; reforma institucional; tenencia y reforma de la tierra; formación; creación de capacidad; aseguramiento de cultivos; incentivos financieros (por ejemplo, subvenciones y créditos fiscales).	Limitaciones tecnológicas y financieras; acceso a nuevas variedades; mercados; mayor duración de la temporada de cultivo en latitudes superiores; ingresos procedentes de productos "nuevos".
Infraestructura/ asentamientos (incluidas las zonas costeras)	Reubicación; muros de contención marina y barreras contra mareas de tempestad; reforzamiento de dunas; adquisición de tierras y creación de marismas/humedales como retardadores del aumento del nivel del mar y de las inundaciones; protección de las barreras naturales existentes.	Normas y reglamentaciones que integren en el diseño las consideraciones sobre el cambio climático; políticas de uso de la tierra; ordenanzas de edificación; seguros.	Obstáculos financieros y tecnológicos; disponibilidad de espacio para reubicación; políticas y gestiones integradas; sinergias con metas de desarrollo sostenible.
Salud Humana	Planes de actuación para hacer frente a los efectos del calor sobre la salud; servicios médicos de emergencia; mejora de las medidas de monitoreo y control de enfermedades sensibles al clima; agua salubre, y mejora de los saneamientos.	Políticas de salud pública que reconozcan los riesgos climáticos; consolidación de los servicios sanitarios; cooperación regional e internacional.	Límites de la tolerancia humana (grupos vulnerables); limitación de los conocimientos; capacidad financiera; mejora de los servicios de salud; mejora de la calidad de vida.
Turismo	Diversificación de las atracciones e ingresos turísticos; desplazamiento de las pistas de esquí a altitudes superiores y a glaciares; fabricación de nieve artificial.	Planificación integrada (por ejemplo, capacidad de transporte; vínculos con otros sectores); incentivos financieros (por ejemplo, subvenciones y créditos fiscales).	Atractivo/comercialización de nuevas atracciones; desafíos financieros y logísticos; efectos potencialmente adversos sobre otros sectores (por ejemplo, la fabricación de nieve artificial podría incrementar la utilización de energía); ingresos procedentes de "nuevas" atracciones; participación de un mayor número de partes interesadas
Transporte	Reordenación/reubicación; normas de diseño y planificación de carreteras, ferrocarriles y otras infraestructuras para hacer frente al calentamiento y a los fenómenos de drenado.	Consideración del cambio climático en las políticas de transporte nacionales; inversión en I+D en situaciones especiales (por ejemplo, áreas de permafrost).	Obstáculos financieros y tecnológicos; disponibilidad de rutas menos vulnerables; mejora de las tecnologías e integración con sectores clave (por ejemplo, energía).
Energía	Consolidación de la infraestructura secundaria de transmisión y distribución; cableado subterráneo para servicios públicos básicos; eficiencia energética; utilización de fuentes renovables; menor dependencia de fuentes de energía únicas.	Políticas energéticas nacionales, reglamentaciones, e incentivos fiscales y financieros para alentar la utilización de fuentes alternativas; incorporación del cambio climático en las normas de diseño.	Acceso a alternativas viables; impedimentos financieros y tecnológicos; aceptación de nuevas tecnologías; estimulación de nuevas tecnologías; utilización de recursos locales.

Fuente: IPCC, 2007. Resumen para responsables de políticas (Ejemplos de adaptación planificada, por sectores).

Cuadro XXVII

Programa presupuestario por secretaría para el 2011

PROGRAMA PRESUPUESTARIO	GASTO PROGRAMABLE
	Total
SAGARPA	
PROGRAMAS FEDERALES	
TOTAL ORIGINAL	<u>73 821 342 964</u>
TOTAL MODIFICADO	<u>74 927 577 010</u>
TOTAL EJERCIDO	<u>74 927 479 577</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/ORIG	<u>101,5</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/MODIF	<u>100,0</u>
ECONOMÍA	
PROGRAMAS FEDERALES	
TOTAL ORIGINAL	<u>16 507 304 164</u>
TOTAL MODIFICADO	<u>17 840 322 917</u>
TOTAL EJERCIDO	<u>17 840 322 917</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/ORIG	<u>108</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/MODIF	<u>100</u>
REFORMA AGRARÍA	
PROGRAMAS FEDERALES	
TOTAL ORIGINAL	<u>5 606 676 172</u>
TOTAL MODIFICADO	<u>5 647 668 327</u>
TOTAL EJERCIDO	<u>5 647 668 327</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/ORIG	<u>101</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/MODIF	<u>100</u>
SEMARNAT	
PROGRAMAS FEDERALES	
TOTAL ORIGINAL	<u>51 222 023 768</u>
TOTAL MODIFICADO	<u>52 611 748 770</u>
TOTAL EJERCIDO	<u>52 611 748 770</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/ORIG	<u>103</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/MODIF	<u>100</u>
SEDESOL	
PROGRAMAS FEDERALES	
TOTAL ORIGINAL	<u>80 267 433 904</u>
TOTAL MODIFICADO	<u>78 706 627 851</u>
TOTAL EJERCIDO	<u>78 706 562 743</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/ORIG	<u>98</u>
PORCENTAJE DE EJERCICIO EJER/MODIF	<u>100</u>

Fuente: Elaboración propia con base en información tomada de la Cuenta de la Hacienda Pública del 2011.