

SIXTA SECCIÓN

POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE
DEL SECTOR FORESTAL

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO FORESTAL
EN LA PERSPECTIVA DEL CAMBIO CLIMÁTICO
Y LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

ALEJANDRO S. SÁNCHEZ VÉLEZ*
GEORGINA D. PÉREZ CAMARGO Y GALICIA**
HERNÁN E. PÉREZ CAMARGO*

INTRODUCCIÓN

México es un país forestal, ya que el 71.2% de su territorio presenta ecosistemas forestales con 141.8 millones de hectáreas (SEMARNAT, 2001), y específicamente en las zonas de bosque con diversos problemas habitan 12 millones de mexicanos que son, en términos absolutos, los pobres más pobres del país (Alatorre, 2000).

Hay diversas hipótesis que pretenden explicar por qué nuestro país, a pesar de esa riqueza forestal, tiene que importar productos de dicho subsector por un monto superior a los seis mil millones de dólares (MDD); así también existen diversos planteamientos que tratan de explicar por qué los dueños de esa riqueza forestal —que son en su mayoría descendientes de las etnias que representan la pluralidad de México— siguen estando en pobreza, pobreza alimentaria, desigualdad, marginación y un bajo nivel de desarrollo humano.

Explicar estas dos realidades es una tarea compleja pues se interaccionan diversos factores, y tal pareciese que es un problema endémico, ya que quien es considerado el padre de la geografía moderna universal, Alexander von Humboldt von Hollwege, cuando visitó la Nueva España, llegó a expresar que no había conocido otro lugar donde tan pocos tuvieran tanto y donde tantos tuvieran tan poco.

En este contexto histórico, México ha pasado de ser una de las economías más cerradas con un amplio control de empresas paraestatales, a ser una de las economías más abiertas, ya que es el país que ha suscrito más tratados de libre comercio y acuerdos de promoción y protección recíproca

* Universidad Autónoma Chapingo.

** Consultor independiente.

de las inversiones: 11 tratados con 45 países, así como más de 40 acuerdos de complementación económica y de alcance parcial, pero en conjunto se tiene un déficit en la balanza comercial global de 14 609 millones de dólares (mdd) en 2015, y de 13 135 mdd en 2016, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), y de 2 793 mdd en el primer trimestre de 2017 (*El Economista*, 2017), es decir, no se ha sabido aprovechar esta apertura y menos en lo que se refiere a la importación de productos forestales y alimentos donde, por ejemplo, en el cultivo de maíz se ha llegado a importar hasta 14 millones de toneladas y ante los impactos del cambio climático, tanto en Estados Unidos como en México, se requiere ahora —ante la nueva firma del Tratado de libre Comercio con Estados Unidos y Canadá— una posición más nacionalista.

Los acuerdos comerciales han traído, como es obvio, beneficios y perjuicios, ya que se han aprovechado algunos nichos de mercado por las ventajas comparativas y competitivas de nuestra posición geoeconómica, pero en otros sectores como el forestal y el alimentario hemos resentido las desventajas. La comprensión de la dinámica del intercambio comercial puede explicarse en función de la Teoría Heckscher-Ohlin, también llamada de dotación de factores y expresada en los dos teoremas siguientes: el primero (Teorema H-O) expresa que “una nación exportará la mercancía intensiva en su factor relativamente abundante y barato e importará la mercancía intensiva en su factor relativamente escaso y caro” (Salvatore, 2005); y el segundo (Teorema H-O-S o Teorema de igualación de los rendimientos relativos y absolutos de los factores homogéneos entre las naciones) dice que

[...] si algunos factores son específicos, el modelo postula que el comercio tendrá un efecto ambiguo sobre los factores móviles de la nación; beneficiará a los factores sin movilidad que son específicos a las mercancías de exportación o a los sectores exportadores de la nación, y dañará a los factores inmóviles que sean específicos de las mercancías o sectores que compitan con las importaciones.

Con base a lo anterior, para que México mejore las condiciones socioeconómicas de la población del sector primario, necesariamente debe mejorar las condiciones de competitividad de sus productos y procesos forestales sustentados en el desarrollo social, o sea que, debe darle prioridad al mercado interno considerando la gravedad de los impactos climáticos, la reducción en la deforestación y el incremento en la reforestación y compensación ambiental, como imperativos ante el inminente incremento en los gases de efecto invernadero (GEI) y el subsecuente calentamiento global (Sánchez, 1992), aspecto que ya se está evidenciando:

[...] en México la categoría de uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura (USCUSS) representa la cuarta fuente de emisión individual más importante de GEI, contribuyendo desde el 2006 con casi el 10% del total, después de vehículos automotores (transportes), la generación de electricidad y las emisiones formadas por deshecho (SEMARNAT, 2009).

Por lo tanto, hoy es necesario entender la problemática del subsector forestal integrada al incremento de los incendios forestales tanto en México como en los países donde importamos productos maderables, como está sucediendo en Estados Unidos y específicamente en el estado de California; así también conocer los ciclos de vida de insectos forestales como está sucediendo con el escarabajo del pino (*Dendroctonus ponderosae*) en Estados Unidos y Canadá, donde éste ha destruido millones de hectáreas de bosque (Gómez, 2012). No considerar en las políticas públicas del subsector forestal aspectos como los indicados, es no valorar en sus justos términos las estrategias a desarrollar.

Dado que alrededor del 80% de los recursos forestales pertenecen a ejidos y comunidades (Muñoz, 2001), donde su población presenta altos índices de pobreza y marginación, es urgente y prioritario redireccionar las políticas forestales con un enfoque de desarrollo de cuencas para tratar un manejo integrado de los diversos recursos naturales, o al menos de microcuencas a nivel municipal.

PROBLEMÁTICA, CAUSAS E IMPLICACIONES EN EL SUBSECTOR FORESTAL

El subsector forestal de México tiene varios problemas que han impedido su desarrollo, lo cual ha incidido de manera negativa para que mejoren las condiciones económicas de la población que detenta los recursos forestales. Considerando como punto de partida la interdependencia socioeconómico-ambiental, la problemática forestal es compleja e histórica, pero se puede sintetizar en dos causas principales: primero los factores estructurales, y luego en la inadecuada aplicación de las políticas públicas en el subsector forestal donde la corrupción, la impunidad y en algunos casos una aplicación inadecuada de la ley y normas relacionadas. Los aspectos más relevantes de esta problemática forestal de México son, por lo tanto, los siguientes:

Factores estructurales

1. Continua pérdida de cobertura forestal. Esto sólo tiene parangón con la explotación y expoliación que hizo España de los recursos minerales de la

Nueva España. Los datos de deforestación difieren por las tecnologías usadas, ya que varían de 370 mil a un millón y medio de hectáreas (cuadro 1), con esa indefinición se explica por qué México ocupa el 4to lugar a nivel mundial en deforestación y el 2do en Latinoamérica después de Brasil (Mittermeir, 1992).

CUADRO 1
DEFORESTACIÓN SEGÚN DIVERSOS AUTORES

<i>Autor</i>	<i>Año</i>	<i>Bosques</i>	<i>Selvas</i>	<i>Zonas áridas</i>	<i>Total (miles de ha)</i>
FAO	1985	nd	nd	nd	678
FAO	1998	125	470	20	615
Toledo	1989	nd	nd	nd	1 500
Myers	1989	nd	700	nd	700
Castillo <i>et al.</i> ^a	1989	273	473	nd	746
SARH ^b	1990	127	202	41	370
SARH	1991	127	189	54	370
WRI	1992	nd	nd	nd	615
WRI	1994	nd	nd	nd	678
Masera <i>et al.</i>	1992	167	501	nd	668
Repetto	1998	nd	460	nd	460

NOTA: incluye deforestación en bosques abiertos.

^a Corresponder a promedios anuales para el periodo 1988-1994.

^b Ajustado para excluir bosques abiertos.

nd: no disponible.

FUENTE: SEMARNAT (2001:307).

2. Tenencia e inseguridad en los derechos de propiedad de la tierra. La superficie forestal de nuestro país y más concretamente las zonas arboladas de bosque y selva, pertenecen en su mayor parte a comunidades y a ejidos, sectores que históricamente han estado marginados y en muchos casos en conflicto por disputas en torno a sus límites territoriales. Esta indefinición en torno a sus derechos de propiedad también ha contribuido al hecho de que la deforestación, los incendios, el sobre pastoreo y las prácticas agrícolas inadecuadas, provoquen la pérdida de vegetación, facilitando el impacto directo de la lluvia y el arrastre de suelo. Por lo que 64% de los suelos del país presenten diferentes grados de degradación (SEMARNAT, 2006), y otros estudios cuantitativos indican que 47% tiene problemas de erosión hídrica (SEMARNAT-UACH, 2002).

3. Pérdida de biodiversidad. La mayor parte de la superficie forestal que se explota no se hace con un manejo técnico adecuado, lo que está provocando una disminución importante de la gran biodiversidad que tiene nuestro país. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2009) ubica a México en el 4º lugar mundial en biodiversidad, pero cada vez hay más disminución porque muchas especies ya desaparecieron o están en vías de hacerlo (cuadro 2).

CUADRO 2
BIODIVERSIDAD EN MÉXICO Y ESPECIES EN RIESGO

<i>Especie</i>	<i>Conocidas en México</i>	<i>En riesgo</i>	<i>Estimadas en México</i>	<i>Conocidas en el mundo</i>
Insectos	77 307		425 000	933 000
Plantas vasculares	23 522		31 100	270 000
Otros artrópodos	10 000		75 000	115 000
Otros invertebrados	15 000	40	23 846	100 000
Hongos	6 000		7 200	72 000
Algas	2 702		3 600	36 000
Peces	2 200	68	2 420	27 977
Musgos	1 480		2 000	12 800
Aves	1 107	36	1 167	9 721
Réptiles	804	18	812	8 240
Anfibios	361	3	371	6 055
Mamíferos	530	64	600	5 130
Total		229		

FUENTE: Madrid (2008); Comisión para la Cooperación Ambiental (1997); Conabio, 2009.

Lo anterior confirma la pérdida del capital natural, ya que ecosistemas como los manglares o los bosques de montaña que tienen mayor contenido de especies, se afecta a sus cadenas tróficas y los servicios hidrológico-ambientales que de ellos se tienen. Por lo tanto, ante la revisión del TLCAN que se está haciendo, México debe dar por sentado que los recursos naturales son una cuestión de seguridad nacional (cuadro 3).

4. Persistente financiamiento limitado para iniciativas forestales consuntivas y no consuntivas. La producción de madera y los productos derivados tienen una baja contribución en el PIB, por lo que históricamente dicho sector ha recibido escasos recursos desperdiciando su potencial. La centrali-

CUADRO 3
ESPECIES AMENAZADAS EN LOS PAÍSES DEL TLCAN Y EL MUNDO

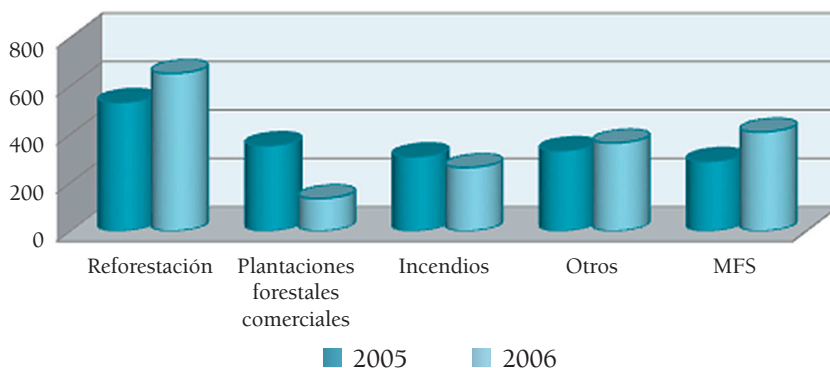
<i>País</i>	<i>Mamíferos</i>	<i>Aves</i>	<i>Réptiles</i>	<i>Anfibios</i>	<i>Pesca</i>	<i>Invertebrados</i>	<i>Totales</i>	<i>% mundiales</i>
Canadá	7	5	1	1	13	11	40	0.8
México	64	36	18	3	68	40	247	4.7
EU	35	50	28	24	123	594	854	16.4
Mundo	1 096	1 107	253	124	734	1 891	5 205	

NOTA: Hay tres categorías de amenaza: amenazados críticamente, amenazados y vulnerables.

FUENTE: IUCN, 1996, Red List of Threatened Animals.

zación de las decisiones y la falta de personal para su supervisión, han sido la constante de las políticas forestales, incluso en algunos periodos ha disminuido el financiamiento (Greenpeace, 2006). Véase figura 1.

FIGURA 1
FINANCIAMIENTO EN EL SECTOR FORESTAL, APOYOS AL SECTOR FORESTAL:
2005 Y 2006 (MILLONES DE PESOS)



FUENTE: Greenpeace (2006).

La creación de los *Servicios Profesionales Forestales*, ha sido un avance para la gestión de algunos procedimientos forestales; sin embargo, contratar profesionales forestales no siempre está al alcance de las familias campesinas (Klooster, 1997).

5. Deforestación y aumento de la superficie arbolada perturbada y fragmentada. Esto, además de afectar los hábitats de la biodiversidad, reduce las opciones de cadenas productivas, disminuye el valor de los productos y ser-

vicios de los ecosistemas, provocando desempleo, marginación y migración. Galán (2002) indica que el perjuicio al eliminar aranceles provocó pérdidas hasta del 80% en el sector forestal, por lo que empresas madereras de Estados Unidos operan después de firmado el TLCAN con la finalidad de convertir en fibras, bosques primarios o reservas forestales sin los beneficios adecuados para las comunidades, ejemplos de ello son la *International Paper* y la *Simpson Corporation* en los estados de Chiapas y Chihuahua, o la *Temple Inland Forest Products* y *Simpson* con 70 mil hectáreas en Tabasco y Veracruz, así como la *Boise Cascade* en Guerrero con 20 ejidos para explotar madera tropical (Menotti, 1998).

6. No reconocimiento del *conocimiento ecológico tradicional* y los derechos comunitarios. Esto no sólo se presenta en México sino en todo el mundo (Larson, 2010 y CIFOR, 2017). En México, alrededor de 2 300 ejidos y comunidades forestales gestionan permisos de aprovechamiento forestal (CCMSS-ACICAFOC, 2010), según la Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana, donde a través de una alianza impulsan una estrategia REDD+ con participación comunitaria que les permita superar la baja calidad de materia prima maderable que limita el desarrollo de empresas sólidas.

7. Escasa capacitación de los productores y poca actualización de los prestadores de servicios forestales. Esto no propicia el desarrollo de plantaciones forestales comerciales, generando un rezago de la producción de madera en rollo, y se desaprovecha la diversidad de opciones (CONAFOR, 2010).

8. Balanza comercial forestal deficitaria. La tendencia indica que aumentará tal déficit, ya que los apoyos son insuficientes para establecer cadenas productivas diversificadas, y existe un alto costo en transportar madera, debido principalmente a la poca inversión en infraestructura como caminos, lo que genera una baja rentabilidad y productividad de la explotación forestal, además de que en algunos programas el 61% de los apoyos son para el sector privado, 34% al sector social y 5% a empresas privadas.

9. Escaso desarrollo tecnológico y pocas opciones de innovación. Esto se da en gran medida por persistir la idea de que los bosques son sólo de coníferas y que el aprovechamiento significa sólo madera, desaprovechándose las resinas, la mirra y otros subproductos como la goma de mezquite y huizache de las zonas áridas que puede competir con la arábica. Por otro lado, no se han valorado adecuadamente los bosques pluviales, los manglares, los matorrales, y hay una visión reduccionista del mercado que considera al bosque como productor de madera, pero no valora adecuadamente los bienes ambientales como la “producción” de agua, la regulación del clima,

la reducción de desastres por azolves e inundaciones y el enorme potencial ecoturístico sustentable como una forma no consuntiva del bosque.

10. Eslabones de cadenas no congruentes entre entidades forestales. No hay integración entre quienes tienen recursos forestales con los que explotan esta actividad y con la industria maderera o de celulosa-papel, complicando la logística y encareciendo el transporte de productos directos y procesados.

Políticas públicas aplicadas de manera inadecuada

En general han prevalecido las políticas públicas coyunturales y de corto plazo, ocasiones para atraer votos y no a resolver los problemas. Considerando los puntos de vista de Merino (2004), se caracterizan cuatro etapas diferentes de políticas forestales en el siglo XX, y su explicación sucinta es la siguiente:

La primera etapa vinculada con el Estado posrevolucionario, de declarar la propiedad de la nación sobre las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio, como quedó fijado en la Constitución de 1917, y en 1926 se promulgó la Ley Forestal para regular la distribución y uso de tierras, aguas y bosques. En 1936 hubo una reforma agraria que permitió que 18% de la superficie forestal pasara a los ejidatarios con el régimen de propiedad social, por lo que el aprovechamiento forestal sólo podía hacerse con cooperativas ejidales; sin embargo carecieron de apoyos financieros y técnicos.

La segunda etapa fue a partir de 1940 con la Ley Forestal, con orientación productivista, predominando concesiones forestales a grandes empresas privadas para hacer “productivos y rentables los bosques de propiedad social”, con duración de hasta 60 años. Estas empresas destruyeron la cobertura forestal de México por su visión lucrativa y expoliativa de las masas boscosas.

La tercera etapa inició en la década de 1970 con la promulgación de vedas por la depredación de los bosques que se había hecho, pero estas medidas no protegieron a los bosques, ya que aumentó el contrabando de madera y la corrupción se hizo más notoria entre funcionarios y autoridades ejidales. Posteriormente se crearon empresas paraestatales con la Ley Forestal de 1960. En 1976 había 26 empresas forestales de propiedad pública que al final de la década aportaban 43% de la producción nacional de materias primas forestales, pero con externalidades muy costosas en el plano ambiental. Hubo el intento de que participaran los ejidos y comunidades en la producción forestal, por lo que se otorgaron apoyos financieros, pero los resultados fueron magros y muy puntuales.

A partir de 1982, la Dirección de Desarrollo Forestal impulsó la creación de empresas campesinas productoras de rollo o madera en tabla (Vázquez,

1992; Chapela, 1998; Bofill, 2005; Garibay, 2008). En 1986 se promulgó la Ley Forestal, la cual canceló las concesiones forestales; prohibió la renta de tierras de uso forestal; reconoció el derecho comunitario de aprovechar sus bosques y estableció la obligación de trabajar con planes de aprovechamiento forestal integral.

La cuarta etapa inició a principios de la década de 1990 con un ajuste estructural y apertura comercial, por lo que de 1989 a 1992, poco más de 750 de dichas empresas desaparecieron, se modificó el Artículo 27 de la Constitución y se firmó en 1994 el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá en condiciones desventajosas para México (Calva, 1993). Lo anterior obligó a promulgar la Ley Forestal de 1992, que desreguló la actividad y se estableció el mercado de los servicios técnicos forestales, pasando la regulación forestal a la nueva Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. En 1997 hubo modificaciones a la Ley Forestal para regular las plantaciones forestales y, ante la presión de las organizaciones campesinas, la SEMARNAP diseñó dos programas de apoyo a las comunidades forestales: el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) y el Programa de Conservación y Manejo Forestal (PROCYMAF).

En este contexto, los inventarios forestales realizados hasta los años noventa resultaron difíciles de relacionar, ya que los métodos de trabajo fueron diferentes y las categorías de vegetación se ampliaron conforme había mayor información de las mismas, y se tenía que ajustar a la estandarización planteada por la FAO para uniformizar criterios, de tal manera que, por ejemplo, el Inventario Forestal de 2000 ha quedado pendiente por los ajustes que se le estuvieron haciendo, lo cual generó cierta incertidumbre en la veracidad de la información forestal del país. Hay que decir que los datos y cifras en materia forestal hasta la fecha siguen en tela de duda respecto a su veracidad.

Es importante resaltar, dado que deberá ser una estrategia que hay que consolidar en el futuro inmediato, el logro paulatino del control campesino de los bosques y el crecimiento de las empresas forestales comunitarias, proceso que se fue consolidando en el periodo de 1982-1992, como los casos de San Juan Nuevo en Michoacán y San Pedro el Alto en Oaxaca.

En los años setenta, las empresas forestales paraestatales tenían desabasto de materia prima, y a pesar de estar subsidiadas, varias de ellas trabajaban con números rojos, por lo que se permitió entonces una mayor participación de los productores, donde las uniones regionales de comunidades forestales manifestaron su oposición a la renovación de las concesiones (Chapela, 1999; Alatorre-Frenk, 2000; Bray y Merino-Pérez, 2002).

La política pública de que las comunidades tuvieran una mayor participación no derivó de una estrategia democrática o de una concepción ideoló-

gica, sino que fue la presión y organización de los productores forestales. Los primeros esfuerzos para crear empresas forestales campesinas autónomas fueron en las regiones que estaban en vedas forestales, como Chignahuapan, Puebla; Zacualtipan, Hidalgo; Hueyacocotla, Zongolica y el Cofre de Perote en Veracruz; Tlaxco, Tlaxcala; y Valle de Bravo en el Estado de México (González, 1992; Bray *et al.*, 2003).

En el periodo presidencial de 1988-1994 se amplió el ajuste estructural, y con las reformas a la legislación agraria se pretendía crear un mercado de tierras y atraer mayores inversiones para el sector primario, lo que permitió que terminara el control que históricamente había tenido la burocracia agraria sobre las comunidades campesinas (Gordillo *et al.*, 1999).

La apertura de la economía nacional con la firma del TLCAN en 1994, aceleró las medidas de desregulación que se habían estado dando, y el mercado nacional se vio invadido de madera barata de Estados Unidos, Canadá y Chile, ya que los costos de producción de los productos forestales de México resultan a menudo mayores que los de los productos forestales de importación (Merino-Pérez, 1992).

Por su parte, El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 modificó la política sectorial, dándole más atención y mayores recursos que los concedidos en las tres administraciones previas, reconociendo la existencia de “experiencias exitosas de manejo forestal que incluyen más de un millón de hectáreas con certificación de buen manejo forestal” (CONAFOR, 2002), por lo que se propuso su apoyo y desarrollo para combatir el deterioro de los bosques y establecer el mercado de servicios ambientales, creándose la Comisión Nacional Forestal, adscrita a la SEMARNAT. En los primeros años de esta gestión con la CONAFOR y Proárbol, continuaron los programas PRODEFOR, PROCYMAF y PRODEPLAN, con un incremento importante de su presupuesto (aunque insuficiente en la opinión de los conocedores del tema), y se creó el Proyecto de Conservación de la Biodiversidad por Comunidades Indígenas de los estados de Oaxaca, Michoacán, y Guerrero.

De tal manera que en las últimas décadas destacan las siguientes acciones de política pública relevante en el sector forestal: 1) Programa Estratégico Forestal para México 2025; 2) Programa Nacional Forestal 2001-2006 y 2007-2012; 3) creación de la Comisión Nacional Forestal; 4) creación de varios programas como: Programa Nacional de Reforestación, Programa de Desarrollo Forestal, Programa de Plantaciones Comerciales, Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de los Recursos Forestales en México, Cruzada por los Bosques y el Agua en el 2002; Programa de Servicios Ambientales en los rubros de captura de Carbono, Hidrológicos, Protección a la Biodiversidad y de Paisaje Escénico.

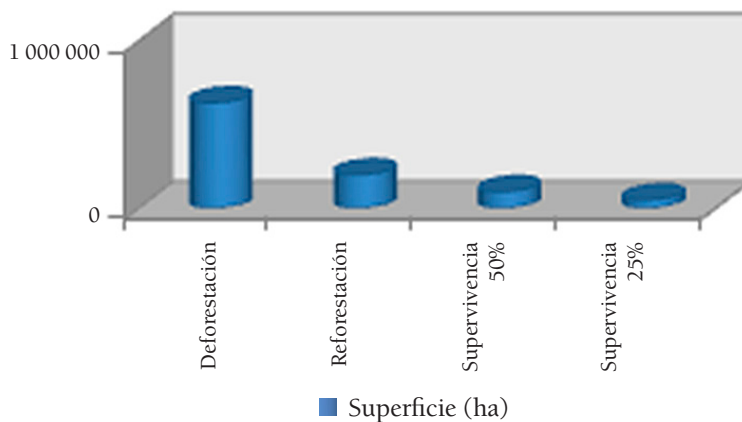
A pesar de que hay algunos casos exitosos, persisten varios problemas que obligan a sugerir la redefinición de las políticas públicas, resaltando entre estos problemas los siguientes: 1) deficiente negociación en los tratados comerciales por las asimetrías de México con otros socios comerciales, particularmente con Estados Unidos; 2) plantaciones comerciales establecidas sólo por empresas privadas con planeación deficiente y utilización casi exclusiva de especies exóticas, con serios riesgos para la biodiversidad local; 3) inexistencia de políticas diferenciadas según las características socioeconómicas y medioambientales de los diferentes ecosistemas forestales y sus poseedores; 4) drástica disminución de los ecosistemas forestales con arbolado que cumpla con los requerimientos para una industria maderera competitiva; 5) información deficiente en cuanto al estado que guardan los ecosistemas forestales (poblaciones, especies, relación con los recursos hídricos; tasas de infiltración, recarga, interceptación, suelos, paisaje, clima); 6) elevados costos transaccionales para los productores y sus empresas; 7) exclusión de algunos usos en subproductos forestales, por ejemplo, en el aprovechamiento del carbón; 8) limitadas acciones para incentivar una inversión extranjera equilibrada y respetuosa de las regulaciones del país; 9) nula valoración económica de los aspectos ambientales en las negociaciones comerciales; 10) aumento del número de incendios por el incremento promedio de la temperatura global.

Por lo tanto, mientras no existan políticas públicas con planeación holística entre lo social, lo ecológico, lo económico, lo climático, lo alimentario y lo técnico, seguirán implementándose programas y estrategias que no resolverán los problemas del subsector forestal, sino que simplemente seguirán asignándose recursos financieros que serán simples paliativos, aumentando los problemas de gobernabilidad por el agotamiento de los recursos y reducción de fuentes de empleo e ingreso, y elevándose el déficit de la balanza comercial por el incremento en las importaciones de productos forestales y, lo más grave, la población de estas regiones continuará viviendo con los problemas casi endémicos de pobreza, marginación, analfabetismo, desnutrición y desempleo.

Por ejemplo, Greenpeace México (2006) indica cómo la reforestación es quien recibe más inversión, pero se sigue deforestando más de lo que verdaderamente se reforesta, fundamentalmente porque la sobrevivencia es muy baja (figura 2).

Las cifras de la superficie reforestada han sido muy variadas y no generan confianza, ya que al principio del sexenio de 2000-2006 se daba una cantidad de 1.2 millones de hectáreas deforestadas por año; la FAO reportó en el 2000 una cantidad de 630 mil, con base a información de SEMARNAT. El Programa Nacional Forestal 2001-2006 indicaba 600 mil hectáreas al

FIGURA 2
DEFORESTACIÓN VERSUS REFORESTACIÓN EN MÉXICO



FUENTE: Greenpeace (2006).

año; el informe de la situación del medio ambiente en México en 2003 reportó 785 mil, y la SEMARNAT en diciembre de 2004 consideró que se deforestaban al año 314 mil hectáreas. Por lo tanto, cualquier política pública que se establezca en el subsector forestal debe sustentarse en cifras confiables, ya que ha existido una información no fidedigna de los resultados de la reforestación.

Jardel (2006) indica más de 20 problemas actuales en el subsector forestal:

1. Deforestación.
2. Subutilización de recursos forestales y degradación de bosques.
3. Explotación clandestina de recursos forestales.
4. Contradicciones entre propiedad social de las tierras forestales y apropiación privada de los recursos forestales, bajo control gubernamental.
5. Conflictos e inseguridad en la tenencia de la tierra.
6. Rentismo y baja participación de los dueños y poseedores de tierras forestales en la producción.
7. Apoyo limitado al manejo forestal comunitario.
8. Baja contribución de la silvicultura al PNB.
9. Balanza comercial deficitaria.
10. Competencia con "socios" comerciales.
11. Pobre valoración de los servicios ambientales.
12. Falta de valoración de la contribución de los recursos forestales a la subsistencia rural.
13. Falta de integración en la cadena productiva forestal.
14. Deficiencias en las prácticas de manejo forestal.
15. Baja proporción de la superficie bajo aprovechamientos planificados y autorizados.
16. Tecnología de transformación obsoleta de los productos forestales.
17. Baja productividad (y tendencias descendentes en la actividad forestal).
18. Regulaciones y trámites que dificultan la obtención de permisos de aprovechamiento.
19. Sistemas de información deficientes, incompletos, atrasados, o manipulados.
20. Limitaciones en la investigación y desarrollo tecnológico.
21. Limitaciones en capacidades técnicas y profesionales.

22. Monopolio profesional del manejo forestal, centrado en los aspectos técnicos y relegando los aspectos sociales y ecológicos. 23. Marginación del sector forestal en las políticas de apoyo e incentivos. 24. Políticas contradictorias, descoordinadas o contrapuestas de conservación y aprovechamiento. 25. Conflictos entre áreas protegidas y comunidades locales. 26. Conflictos entre áreas protegidas y grupos de interés económico. 27. Efectos perversos de vedas y otras medidas de conservación. 28. Política de desarrollo forestal orientada a producción de madera en plantaciones y bosques comerciales; 29. Marginación y rechazo a las formas tradicionales (campesinas, indígenas) de manejo de tierras forestales.

Además, dicho autor indica otros problemas que no han querido ser incluidos o no se ha valorado en su justa importancia en las políticas públicas forestales, tales como:

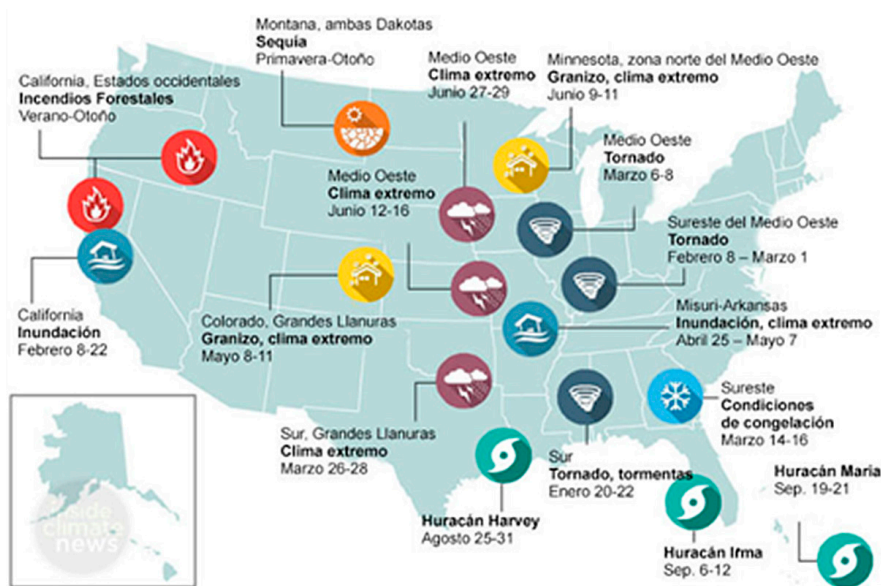
1. Degradación de los bosques remanentes. 2. Secundarización y reducción de la cantidad y calidad de las existencias reales volumétricas de madera. 3. Efectos del cambio climático y la transformación del paisaje e incremento de perturbaciones (incendios, plagas y enfermedades). 4. Urbanización y desarrollo de infraestructura en áreas forestales. 5. Conflictos entre la conservación y aprovechamiento sustentable de ecosistemas forestales y la minería. 6. Narcoproducción y trasiego por áreas forestales. 7. Impactos potenciales de la biotecnología (particularmente organismos genéticamente modificados).

Impacto del cambio climático y la soberanía alimentaria

El sector forestal tiene relevancia en la captura de CO₂ para reducir el problema del calentamiento global del planeta. Las políticas públicas si se descontextualizan de la problemática climática carecen de viabilidad, y los escasos recursos y esfuerzos darán por resultado que la problemática forestal no se resuelva, sino al contrario, se incremente y haga más difícil y costosa su solución. Esto es importante ya que la incidencia de los eventos climáticos cada vez está siendo mucho más costoso que lo previsto inicialmente y, al respecto, procede indicar el reciente estudio de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de Estados Unidos, donde en 2017 los desastres meteorológicos y climáticos tuvieron un costo record de 306 mil MDD, y “todos los incendios forestales en California y el oeste como un solo evento, en 2017 le costaron a la nación USA\$18 mil millones, tres veces más que cualquier temporada de incendios anterior” (figura 3).

La problemática del impacto climático en el aumento de los incendios tiene para nuestro país una grave implicación, ya que los incendios en varios países como Indonesia, Portugal, España, Chile, Estados Unidos y

FIGURA 3
COSTO DE DESASTRES CLIMÁTICOS E INCENDIOS FORESTALES
ESTADOS UNIDOS 2017



Fuente: NOAA.

PAUL HORN/Inside Climate News

FUENTE: <<http://futuroverde.org/2018/01/10/el-clima-extremo-le-costo-a-ee-uu-un-record-de-306-mil-millones-en-2017/>> (aparición original en *Inside Climate News*).

otros más, altera la oferta de productos forestales incrementando el precio de los mismos, por lo que el déficit en la balanza comercial de México en el sector forestal tendería a aumentar, siendo entonces urgente establecer políticas públicas en este sector que permitan en el corto plazo tender a disminuir las importaciones forestales.

La gravedad de los incendios de California se evidencia con los siguientes comentarios: “Los incendios forestales han causado que el 2017 sea el año más destructivo en la historia de California. Entre el primero de enero al 3 de diciembre 6 762 fuegos destruyeron 505 391 acres del Estado Dorado. Eso es un 43% más que en el mismo periodo del año pasado, cuando se destruyeron 244 297 acres, según el Departamento de Silvicultura y Protección contra Incendios de California (CAL FIRE)” (*La Opinión*, 2017). “El fuego Thomas, que ha quemado más de 280 mil acres en los condados de Ventura y Santa Bárbara se convirtió el 22 de diciembre en el más grande en la historia del estado”, según fue ilustrado de acuerdo a la siguiente imagen.

Este ejemplo de lo que sucedió en 2017 en Estados Unidos y específicamente en cuanto a los incendios, puede trasladarse a otras varias regiones y

FOTOGRAFÍA 1
INCENDIO: VECINDARIO DESTRUIDO.
SANTA ROSA, CALIFORNIA



FUENTE: Isafas Alvarado. Publicado: 27 diciembre | 01:59 PM EST. Disponible en <<https://www.univision.com/los-angeles/kmex/noticias/incendios/en-fotos-2017-deja-record-como-el-peor-ano-de-incendios-forestales-en-california-fotos>>.

países con impactos climáticos cada vez de mayor envergadura, como las inundaciones en Filipinas, Bangladesh, Argentina, o las tormentas de nevadas en el mismo Estados Unidos, todo lo cual explica de manera contundente lo que Nichols Stern planteó en su libro *Economía del cambio climático*, de que de no corregir esta falla del mercado, el costo podría llegar hasta un 20% del Producto Interno Bruto Mundial, ya que cada vez hay más desastres y de mayor impacto, siendo en la mayoría de los casos por efecto directo del calentamiento global del planeta (figura 4).

Es evidente que uno de los estados de Estados Unidos que está siendo más afectado por el cambio climático es California, que se le considera como la octava economía del mundo. Además de los incendios, a dicho estado le está afectando la sequía, la cual se agrava porque los volúmenes de hielo en las montañas está disminuyendo y, por lo tanto, también el nivel de las presas, y está corriendo el riesgo de insuficiencia hídrica para abastecer a su población y a la amplia zona de riego.

FIGURA 4
DESASTRES “NATURALES” EN EL PLANETA DESDE 1900



FUENTE: Construcción propia con datos del Centre For Research on the Epidemiology Of Disasters, Universidad de Louvain, Bélgica.

Lo anterior tiene serias repercusiones en el tratado sobre distribución de aguas internacionales entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América firmado en 1944, ya que ahora la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos ha firmado en septiembre de 2017, el Acta 323, con serias repercusiones políticas y de abasto de agua para el Distrito de Riego de Mexicali, como se observa en los párrafos siguientes:

CTA 323. 2017. Ampliación de las medidas de cooperación y adopción de un plan binacional de contingencia ante la escasez de agua en la cuenca del Río Colorado. Ciudad Juárez, México.

En aquellos años en los que se proyecte que al 1 de enero del siguiente año, la elevación en el Lago Mead estará en o por encima de las elevaciones que se indican en la tabla siguiente, México podrá incrementar su disposición de aguas del Sistema del Río Colorado como sigue:

Luego a continuación vienen los compromisos, destacando lo siguiente:

Considerando lo anterior, así como las condiciones actuales, la disponibilidad proyectada de agua, la potencial escasez de agua en la cuenca del Río Colorado y el beneficio de un manejo preventivo y proactivo de la misma, el Comisionado mexicano manifestó la disposición del Gobierno de México de implementar las medidas que se detallan a continuación, y el Comisionado estadounidense estuvo de acuerdo con las mismas. Estas medidas operarán

FOTOGRAFÍA 2
NIEVE DE LA SIERRA NEVADA: 2000 Y 2015



FUENTE: La sequía en California. Disponible en <<https://earthjustice.org/features/espanol/california-drought>>.

conforme a lo siguiente: Reducciones en las entregas de agua a México: 62 mm³ (50 mil acre pies) cuando al 1 de enero la elevación del Lago Mead se proyecte a un nivel de o por debajo de 1075 psnm y en o por encima de 1050 psnm; 86 mm³ (70 mil acre pies) cuando la elevación en el Lago Mead al 1 de enero se proyecte por debajo de 1050 psnm y en o por encima de 1025 psnm; y 154 mm³ (125 mil acre pies) cuando la elevación en el Lago Mead al 1 de enero se proyecte por debajo de 1025 psnm.

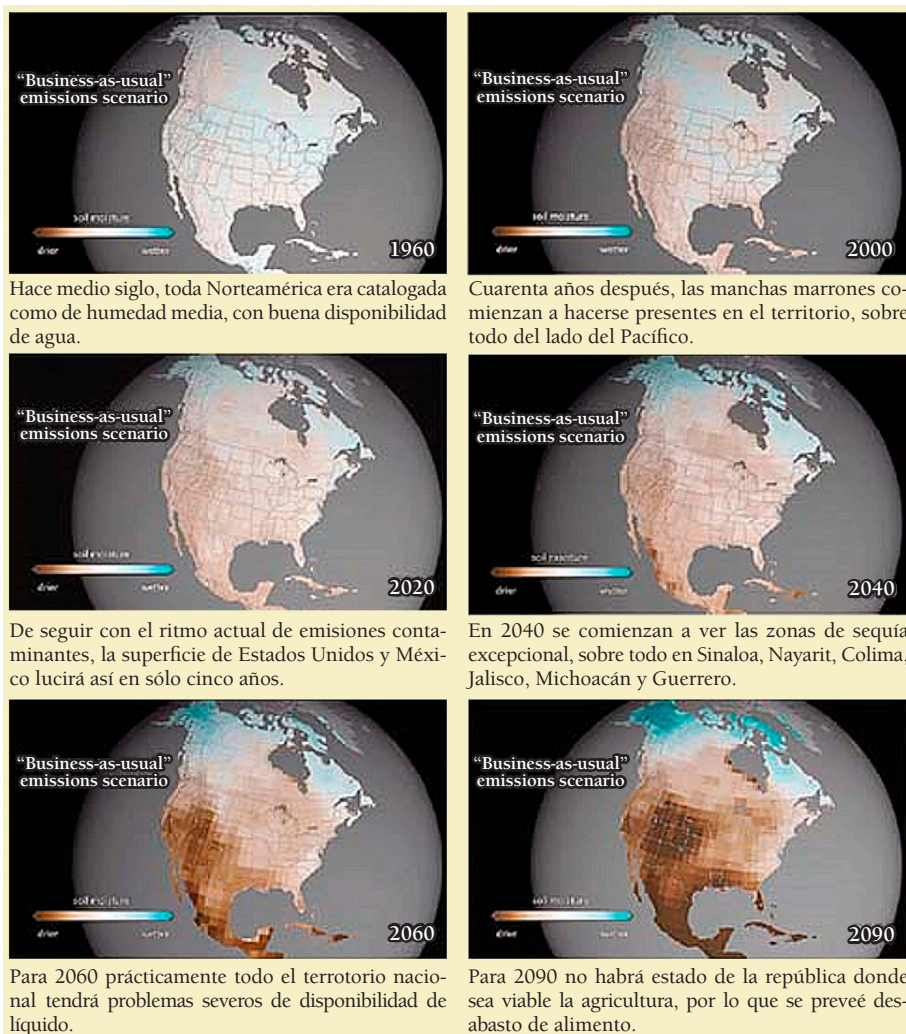
O sea que, con el “apoyo” económico que da Estados Unidos para mejorar la infraestructura del Distrito de Riego de Mexicali, en la práctica se está haciendo de forma simulada una compra-venta de agua, aspecto que el Senado de la República de México debiera supervisar y en su caso autorizar.

Esta situación se hace aún todavía más grave, ya que los estudios a futuro para América del Norte y específicamente para México, son de eminente preocupación, pero a pesar de ello, el Estado mexicano no hace lo necesario para instrumentar medidas preventiva, por lo que las políticas públicas en torno a los diversos aspectos del cambio climático deben ciudadanizarse con información detallada de la grave problemática que se avecina con una megasequía (figura 5).

Pero además, la relación recursos forestales con cambio climático tiene muchas otras relaciones importantes, como la pérdida de biodiversidad que para México es un problema fundamental porque pierde parte de su capital natural, además de que se alteran las diferentes cadenas y redes tróficas afectando los ecosistemas por especies invasoras como está sucediendo con los bosques de pino de California y estados vecinos al norte; la relación con los recursos hídricos por la alteración del ciclo hidrológico y, por lo tanto, con

FIGURA 5

MEGASEQUÍA QUE SE PRESENTARÁ EN NORTEAMÉRICA INCLUYENDO MÉXICO



FUENTE: NASA. Centro Espacial Goodar, 2015. Megasequía advierte la NASA. <<http://alimento.mx/la-nasa-advierete-sobre-catastrofe-climatica-en-mexico/>>.

la producción de alimentos, y México es ya el tercer país a nivel mundial en importar lo que consume la población.

Por lo tanto, es un error establecer políticas públicas forestales por sí y para sí, pues los ecosistemas forestales son sistemas abiertos que interactúan con el suelo, el agua, el clima, la biodiversidad y con la población que en ellos habitan, lo cual implica diversas actividades productivas, siendo

una de ellas de fundamental relevancia como es la producción de alimentos, cada vez se requiere mayor producción y productividad por el aumento de la población; sin embargo, hay un problema toral, pues el crecimiento de la población está siendo mayor que el incremento en productividad de los productos básicos (cuadro 4).

CUADRO 4
POBLACIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN ALGUNOS CULTIVOS BÁSICOS

Población 1994	1.35%
Población 2014	1.17%
Maíz	0.95%
Trigo	0.28%
Frijol	0.45%
Arroz	-3.60%

FUENTE: Universidad Autónoma Chapingo. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral. Análisis de la Coyuntura y Políticas Agropecuarias para México 2018-2024, 2017, México.

En marzo de 2015, México presentó ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático sus compromisos 2020-2030 en materia climática. Los compromisos son reducir incondicionalmente para el año 2030, el 25% de sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC). Esto implica disminuir 22% de GEI y una reducción de 51% del carbón negro; sin embargo, dichos compromisos no valoran el potencial de los recursos forestales, ya que las metas incluye a los sectores transporte, generación eléctrica, industria, petróleo y gas, agricultura y ganadería, residuos (líquidos y sólidos urbanos), residencial y comercial (Konrad-Adenauer-Stiftung).

Por estas razones es importante que los tomadores de decisiones valoren la importancia de los recursos forestales en su contexto con las actividades productivas, y ello implica precisar las estrategias más viables técnica y socialmente.

ESTRATEGIAS PARA UN DESARROLLO FORESTAL INTEGRAL Y SUSTENTABLE

“En 1990, el mundo tenía 4 128 millones de hectáreas (ha) de bosque; en 2015 esa área había disminuido a 3 999 millones de ha (cuadro 5). Esto representa un cambio del 31.6% de la superficie mundial de tierras en 1990

CUADRO 5
CAMBIO EN EL ÁREA DE BOSQUES MUNDIAL: 1990-2016

Año	Bosque (miles de ha)	Cambio anual neto		
		Periodo	Área (miles de ha)	Tasa (%)
1990	4 128 269			
2000	4 055 602	1990-2000	-7 267	-0.18
2005	4 032 743	2000-2005	-4 572	-0.11
2010	4 015 673	2005-2010	-4 414	-0.08
2015	3 999 134	2010-2015	- 3 308	-0.08

Calculado como tasa de crecimiento anual compuesto.

FUENTE: FAO. 2015. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015. ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?. Roma, Italia.

al 30.6%”. “El área de bosque promedio per cápita pasó de 0.8 ha a 0.6 ha por persona entre 1990 y 2015” (FAO, 2016).

Analistas e investigadores consideran que las políticas públicas aplicadas en el subsector forestal no han sido las adecuadas, ya que la problemática no sólo no se ha resuelto sino que en algunos aspectos incluso se han agravado, por lo que es urgente establecer un nuevo esquema de políticas públicas. Hay varios instrumentos regulatorios que para que sean realmente eficientes tendrán que reestructurarse o rediseñarse, siendo éstos los siguientes: 1) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento (en proceso de revisión y con un enorme debate respecto a sus reformas y ajustes); 2) Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012; 3) Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 4) Programas de la Comisión Nacional Forestal; 5) Programas estatales relacionados con el subsector forestal; 6) Propuesta de la Estrategia Nacional de REDD+ (ENREDD).

Considerando lo anterior, se aborda a continuación el desarrollo de dichas estrategias, con base a lo que ya se había planteado en el documento presentado en el Seminario Nacional de Análisis Estratégico para el Desarrollo de nuestro Consejo Nacional de Universitarios (Sánchez y Pérez, 2012).

Características generales de las políticas públicas para el subsector forestal

Con los antecedentes de las políticas públicas aplicadas con sus escasos resultados, así como el análisis de experiencias de otros países y los avances logrados y, sobre todo, valorando las condiciones propias de nuestro

país en cuanto a la relación comunidades-naturaleza, los casos exitosos desarrollados, y con la concepción holística y desarrollo sustentable, se propone que las políticas públicas en el subsector forestal deben tener las siguientes características:

- Diferenciadas, porque es tan inadecuado apoyar igual a los desiguales, como apoyar desigual a los iguales.
- Ciudadanizadas, porque los ciudadanos no desean sufrir más las consecuencias de políticas verticales e ineficientes, de tal suerte que la opinión y participación de los dueños y poseedores de los recursos forestales, como de los ciudadanos en general, deberán ser oídas y consideradas.
- Comunitarias, porque los dueños de los recursos forestales son los más interesados en manejar sustentablemente sus recursos y deben estar altamente preparados.
- Interdisciplinarias, porque las acciones parciales sólo resuelven, si acaso, problemas puntuales agravando los problemas macro.
- De largo plazo, porque está comprobado hasta la saciedad que las acciones de corto plazo sólo mediatizan las verdaderas soluciones.
- Con inversiones múltiples, porque los problemas son de todos y todos tenemos que aportar algo.
- Con seguimiento estructurado, porque los problemas se resuelven si hay seguimiento y corrección permanente.
- Con evaluaciones realistas y honestas, porque las instancias evaluadoras lo han visto como un negocio que hay que mantener a los clientes en lugar de decir la verdad.
- Holísticas, ya que las diferentes concepciones aportan lo mejor para lograr un manejo sustentable.
- Transversales, ya que todas las dependencias federales, órdenes de gobierno y organizaciones de base tienen algo que aportar, y llegó el momento de una participación coordinada.

La explicación de esta concepción de la ejecución de las políticas públicas tiene como idea central todas las opiniones para el crecimiento duradero de la economía para que tomen como base la sustentabilidad ambiental, lo cual es fundamental para promover primero que nada el desarrollo humano sustentable, es decir, que cubre de manera adecuada las necesidades primarias de la población, lo cual conlleva a condiciones de gobernabilidad y estabilidad política y crecimiento económico, puesto que el desarrollo humano también tiene como premisas el combate a la corrupción, la im-

punidad ya que lleva implícitos valores éticos y una conciencia ecológica actuante, activa.

En los últimos años, a pesar de que se incrementó el presupuesto y de haber reestructurado los programas de la CONAFOR en el programa Proárbol, no se lograron las metas de plantación, supervivencia, conservación y desarrollo social. Por lo que procede preguntarse: ¿qué es lo que no funcionó? Y en ese sentido no se pretende cuestionar por cuestionar una buena intención, pero la realidad es que fue una mala aplicación y una cuestionable evaluación.

Debe quedar muy claro para los tomadores de decisiones y aplicadores de las políticas públicas, que en el caso de la problemática forestal se está tratando con seres biológicos y que los ciclos de éstos no corresponden a las frivolidades políticas o a los turnos burocráticos, y menos a los “ajustes técnicos” que hacen las instancias evaluadoras, por lo tanto, se requiere tener, entre otros aspectos, los siguientes: 1) adecuación a los artículos 26 y 28 para que el largo plazo no se circunscriba al Plan Nacional de Desarrollo correspondiente; 2) reglas de operación democráticamente acordadas, participativas, transparentes y multianuales; 3) apertura de ventanillas con varios meses de anticipación y conocimiento en tiempo real de quienes han aplicado, por nombre de proyecto, responsable, sitio de aplicación, etc.; 4) transparencia permanente en todos los procesos de evaluación para que todos los participantes sepan los procedimientos de evaluación, prelación, selectividad, comparación, etc.; 5) publicación a tiempo de solicitudes, registro, folios, documentos y monto de apoyos otorgados; 6) precisar tiempos de asignación y verificación de seguimiento ante el arbitrio de la sociedad en general; 7) evaluaciones reales, basadas en criterios preestablecidos, claros, objetivos, equitativos y libres de todo sesgo político, con resultados a tiempo para incorporar recomendaciones; 8) selección honesta de empresas e instituciones para el seguimiento y evaluación de los diversos programas, eliminando la infame práctica de los “*moches*”; 9) en suma, reescribir políticas públicas cada vez más claras, con transparencia y participación de todos los actores.

Reiterando, Cabrero (2000:189) indica que las políticas públicas son, en esencia, uno de los principales mecanismos de acción del Estado en su sentido más amplio, o sea, que la expresión de cualquier Estado en su relación con la sociedad, se muestra a través de la instrumentación de tales políticas públicas, definiendo las perspectivas de gobernabilidad en función de los resultados de dichas políticas públicas.

Dado que las políticas públicas tienen que ver con los niveles de democracia, resulta evidente que en los Estados que tienen regímenes democráticos bien consolidados, la formulación y ejecución de políticas para la

resolución adecuada de problemas públicos que demanda la sociedad, son un elemento central para que la clase política y los gobernantes adquieran legitimidad y legalidad ante los ciudadanos, lo cual prácticamente se expresará en las urnas de manera civilizada y racional, generando condiciones de estabilidad económica, social y con un manejo sustentable de sus recursos. Por ello es válido la expresión de la teoría Parsoniana en el sentido de que “el término políticas (*policy*) se convierte en una expresión de racionalidad política”, es decir, las buenas políticas públicas racionalizan la democracia y la gobernabilidad de cualquier Estado.

Sin embargo, en los países con una democracia casi consolidada pero con políticos deshonestos y corruptos, como pululan en México, las políticas públicas responden a situaciones de coyuntura y no de planeación y eficiencia de la instrumentación y aplicación de dichas políticas públicas, ya que la alternancia es un elemento importante de la democracia, pero no el único ni el fundamental, pues el aparato de gobierno en alternancia depende en gran medida de las inercias de la burocracia que opera en muchos de los procesos, trámites, decisiones y operación de las políticas públicas. Por lo tanto, la alternancia partidaria no ha significado seguridad de eficiencia en la aplicación de políticas públicas por muy buenas intenciones que tengan los intelectuales y gestores que las diseñaron como esquemas alternativos.

Este es un problema toral para nuestro país, porque tiene que entenderse en qué situación se encuentra nuestra democracia federal y en las diferentes entidades, ya que querer aplicar una política pública nacional homogénea para condiciones de gobierno diferentes, implica resultados deficientes como evidentemente se ha comprobado, y que persistir en ello, seguirá dando resultados no sólo diferenciados sino insuficientes, ya que como se ha mencionado en líneas arriba, es tan inadecuado medir igual a los desiguales como medir desigual a los iguales, por lo que resulta un elemento fundamental el establecer mecanismos de políticas diferenciadas, y estas diferencias deberán ser entre márgenes que no propicien favoritismos ni exclusiones.

Lo anterior implica que deben revalorarse los ecosistemas forestales como generador de bienes y servicios ambientales, para que incremente su valor y generación de mayor riqueza sustentable con un manejo holístico; también deben establecerse estrategias para la integración con la industria, la hidroenergía, el ecoturismo, la producción de materias primas como resina y su procesamiento, productos comestibles y medicinales, embotellamiento de agua y otros; así como relacionar el manejo de las explotaciones forestales con la integración de los recursos hídricos, y atender la demanda de servicios ambientales participativos gestionando la integración de empresas diversas.

Políticas públicas forestales de financiamiento múltiple

Se requiere un diseño de apoyo financiero significativo e integrado con diversas fuentes, incluyendo organizaciones de la sociedad civil como en el Programa de Pago por Servicios Ambientales, impuestos verdes y Fondo Forestal Mexicano, de tal manera que se cubran técnicamente de forma adecuada todos los procesos de producción y de transformación. Así, por ejemplo, los productores podrían: desarrollar *buenas prácticas forestales*, aplicar prácticas de aclareos, diversificar la utilización sostenida de especies, mejorar los aspectos sanitarios de los bosques, selvas y otras especies, reducir a un mínimo los riesgos de incendios severos, mejorar la calidad de las maderas, establecer plantaciones forestales en sitios cuidadosamente seleccionados y otros aspectos más, con lo que se detonaría el mercado interno al abastecer de manera segura e inmediata los volúmenes que requiere la industria de celulósicos.

Otro asunto tiene que ver con el tratamiento y control adecuado e integral de plagas y enfermedades en los bosques, selvas (incluyendo las que afectan a especies no maderables), pues desgraciadamente cada vez es más frecuente el ataque de patógenos exóticos invasores. Estos brotes pueden generarse por condiciones de bosques susceptibles como los bosques sobremaduros, el movimiento de insectos por el cambio climático o por la contaminación atmosférica de zonas urbanas e industriales, entre otros factores, siendo un problema importante en nuestro país el marchitamiento del encino, provocado por *Phytophthora cinamomii*, que no sólo afecta a los encinos, sino también a otras especies forestales.

Políticas públicas forestales de conservación del material genético

México tiene una gran diversidad de especies y por lo tanto un enorme capital natural, ya que se dispone, por ejemplo, del 42% de la diversidad de especies del género *Pinus* del mundo (47 de 111) y, además, el 74% de los pinos mexicanos son endémicos, es decir, un germoplasma que ningún otro país tiene. Sin embargo, la diversidad de especies de pinos mexicanos se encuentra en riesgos y con amenazas, tanto por los procesos de deforestación y degradación, como por prácticas silvícolas deficientes, y por problemas de contaminación, plagas y reforestaciones o plantaciones que no cuidan la procedencia de la planta, e introducen especies o variedades que no corresponden a las de una región determinada. Esto no niega el hecho de desarrollar plantaciones comerciales de una sola especie, pero como en el maíz, hay regiones propicias para cada tecnología, ya que el monocultivo tiene sus ventajas pero también desventajas que hay que ponderar.

Políticas públicas forestales en los aspectos económico-financieros

Los tratados comerciales, al no sustentarse en aranceles diferenciados o márgenes para ponderar según las asimetrías externas e internas, provocan que las externalidades en los procesos productivos más frágiles les impacten de manera más significativa, por lo que se hace obligado que las políticas públicas propicien condiciones para un desarrollo regional e intersectorial armónicos, porque de lo contrario, se agudizarán las contradicciones sociales y la gobernabilidad del país, y más aún con el estado de narcoviolenencia que desestimula la inversión. Varias leyes deben ser actualizadas, no sólo para promover el desarrollo forestal sustentable, sino para inducir inversiones y facilitar empresas comunitarias, así, por ejemplo, es conveniente revisar aspectos normativos en las siguientes leyes:

- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Ley para el Desarrollo y la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección Ambiental.
- Ley Orgánica de la Financiera Rural.
- Ley General de Desarrollo Social.
- Ley General de Vida Silvestre.
- Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal.
- Ley Federal de Competencia Económica.
- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
- Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Ley de Energía para el Campo.
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable

De tal manera que las inversiones hacia el sector forestal sean transversales e integradas, y no sólo dependen de las coyunturas gubernamentales. La valoración de los recursos forestales, incluyendo los servicios que de ellos se obtienen, tienen que considerarse en las cuentas públicas como el producto interno neto ecológico, pero no sólo como un mecanismo de impacto ambiental, sino también los costos y recursos que implica su adecuación y reducción en términos económicos, es decir, como parte de un desarrollo integrado a largo plazo.

La exención de aranceles debe estar relacionado con los niveles tecnológicos, el grado de deterioro de los recursos naturales y los niveles de

marginación, de tal manera que permitan tasas diferenciadas para estimular un desarrollo equilibrado; por ejemplo, las empresas sociales deben tener las facilidades que tienen las micro y pequeñas empresas, sobre todo en sus primeros años para que logren consolidarse.

Aunque el aporte al PIB nacional es modesto con el 1.1% anual, el subsector forestal genera 203 mil empleos en forma directa y más o menos otro tanto en forma indirecta (FIRA, 2003); sin embargo, el potencial de actividades y la diversificación de procesos productivos son un factor importante para promover polos de desarrollo locales, reducir la migración y coadyuvar a activar los mercados regionales, ya que aún en el aspecto maderable hay un potencial de explotación importante, pues sólo se explota el 45% en forma legal y la capacidad de la industria forestal está subutilizada a pesar de que en muchos casos tiene una grave condición de obsolescencia.

Por esto, las políticas públicas en el subsector forestal deben plantear estrategias que consideren la relación armónica sociedad-ecología-economía, y en todos los proyectos debe incluirse las externalidades ambientales y la relación PIB/PINE, y siempre con suficientes recursos para el manejo sustentable de las áreas naturales protegidas.

Políticas públicas forestales en sus aspectos de certificación y evaluación

Promover y apoyar la *certificación forestal* y tecnológica debe ser uno de los ejes fundamentales en el subsector forestal, ya que actualmente y a pesar de su importancia, la certificación de superficies maderables es mínima, por lo que se requiere una mayor difusión para que con conocimiento de las ventajas que ello implica, las comunidades y ejidos accedan a estos procesos de buenas prácticas forestales que incluyan criterios sociales, económicos y ambientales.

Actualmente existe el Programa Nacional Forestal (PRONAFOR, antes llamado Proárbol) que incluye una serie de subprogramas como: el de Compensación Ambiental, Restauración Forestal, con tres modalidades; Restauración Integral, con tres actividades; conservación de suelos, reforestación y protección con cercados y brechas corta fuego y la restauración complementaria (sin cercado), y la focalizada. Además de los subprogramas de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos y para la Protección de la Biodiversidad, así como el de Silvicultura (Programas de Manejo, MIAs, Certificación Forestal, Caminos Forestales y Cultivo del Bosque), Capacitación, Forestación, Restauración de Cuencas Prioritarias, y Apoyo al Fortalecimiento de la Organización y Productividad Forestal. Estos programas representan erogaciones cuantiosas cuyas evaluaciones han sido amplia-

mente criticadas, pues se considera que no dan datos veraces en cuanto a captura de carbono y a sobrevivencia, por lo que la CONAFOR y la Secretaría de la Función Pública y la Contraloría General de la República, por ser recursos aprobados por la H. Cámara de Diputados, deben fiscalizar con mayor minuciosidad y sancionar a empresas que realizan las evaluaciones sin ética, ya que al no ser reales los datos que presentan, hacen creer que están funcionando bien dichos programas, evidenciándose que salvo algunas excepciones en general los resultados son bajos, por lo que debe eliminarse el carácter mercantilista de hacer trabajos a modo para las instituciones públicas por despachos con técnicos sin escrúpulos con la idea de mantener a la CONAFOR como un cliente cautivo.

Políticas públicas forestales en los aspectos de capacitación y educación

Las instituciones de educación superior deben coadyuvar de manera más comprometida y efectiva al desarrollo tecnológico y sustentable de las zonas forestales, con capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología, así como en patentar las técnicas y conocimientos comunales para que reciban las comunidades indígenas las regalías correspondientes; también debe coadyuvarse en difundir los mecanismos de comercialización de bonos de carbono e incrementar la matrícula de predios en el programa de PSAH, siendo profesores y alumnos de las instituciones verdaderos aliados de las comunidades más humildes y nunca mercenarios de la ciencia.

Además, las instituciones deben reconocer la tangible existencia del conocimiento ecológico tradicional para integrarlo con el desarrollo tecnológico que permita cadenas productivas rentables y sustentables, sobre todo en entidades donde la población indígena es mayoritaria como en los estados de Oaxaca, Chiapas y Yucatán.

Políticas públicas forestales en los aspectos técnicos

Considerando las medidas precautorias correspondientes, deben eliminarse los atavismos para establecer plantaciones comerciales con especies introducidas de rápido crecimiento —melina y hule entre otras—, preferentemente multiespecíficas, que incluya la ocupación productiva del suelo en sitios previamente determinados; no en áreas declaradas como de reserva ecológica, pero en todos los casos debe incrementarse los bancos de germoplasma ante la importante diversidad ecológica del país. Es importante reiterar que para disminuir el déficit comercial forestal, estas plantaciones deben aplicar

irrestringidamente criterios ecológicos, productivos y de rentabilidad social y económica.

También debe considerarse una estrategia integral para la protección, conservación y actividad cinegética, particularmente regulada en el caso de aves migratorias, ya que ayudan en la dispersión de semillas, en la polinización, en el control de insectos y roedores, así como en alimentación humana, ornamento y como símbolos espirituales en diversas etnias del país.

Por lo tanto, es importante procurar que todos los proyectos de los recursos forestales incluyan un apartado específico para tender a su renovabilidad en el corto plazo, como el ejemplo de la protección de ecosistemas en la cuenca del río San Pedro en el estado de Sonora con sus bosques de galería.

Políticas públicas forestales en relación a la REDD+

Ante los evidentes impactos del cambio climático, debe considerarse el esquema REDD+ (reducción de las emisiones de CO₂ por deforestación y degradación de ecosistemas forestales) como un eje importante para el desarrollo forestal, pero no sólo con especies de bosques y selvas, sino con diversas especies de matorrales y sistemas agrosilvopastoriles, con participación activa de las comunidades.

Aplicar en México la Estrategia Nacional REDD+ es, sin duda alguna, una buena opción siempre y cuando sea participativa e incluyente con los diferentes factores de las cadenas forestales, especialmente los dueños de los ecosistemas forestales. Es válido el esfuerzos y los planteamientos iniciales en cuanto a una integralidad del marco jurídico, un nuevo arreglo institucional, la revisión de los programas actuales (que debiera hacerse con detalle), una nueva visión y participación de la PROFEPA y los nuevos esquemas de financiamiento.

Pero para que esta estrategia no sea una más de las buenas intenciones, tiene que establecerse claramente en alguna de las leyes regulaciones actuales que se circunscriba sobre la integralidad, transversalidad, sustentabilidad y mejora de las condiciones socioeconómicas de los detentadores de los bosques y selvas.

Políticas públicas forestales en relación a los acuerdos internacionales

El país debe asumir con seriedad los compromisos signados en relación a los sistemas forestales como por ejemplo: los acuerdos de la Convención Ramsar para los manglares y ecosistemas acuáticos; los acuerdos de la

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre, tanto en especies completas como en sus partes, e incluyendo la cooperación entre la CITES y la Organización Internacional de Maderas Tropicales en relación con el comercio de madera tropical; la Convención de las especies maderables; el Convenio sobre la Diversidad Biológica, incluyendo los principios y directrices de Addis Abeba para la utilización sostenible de la diversidad biológica; los acuerdos de París y las ventajas de los bonos de carbono, entre otros.

Lo anterior implica la difusión por todos los medios de los acuerdos y compromisos y las sanciones por su incumplimiento; también debe establecerse en el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), que el Comité Consultivo Público Conjunto supervise con mayor rigor el tráfico de especies animales y vegetales con una visión esperanzadora para el conjunto de comunidades de los tres países.

Políticas públicas forestales en relación a las instituciones federales, estatales y municipales

La aplicación de las diversas políticas requiere necesariamente de un trabajo conjunto entre dependencias federales, estatales y municipales, independientemente de posiciones ideológicas o de partido, ya que mientras esto no se dé con una cohesión real, los esfuerzos y responsabilidades se diluyen, requiriéndose, por lo tanto, la definición precisa y puntual de los compromisos y metas específicas de cada institución con plazos claros y revisiones imparciales, imponiendo en los casos que corresponda las sanciones a que haya lugar. Por tal razón es conveniente que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente forme parte del Poder Judicial y no del Poder Ejecutivo, es decir, debe ser independiente de este último, así como en las entidades federativas, las instancias de vigilancia y sanción no deben formar parte del gobierno estatal o distrital, ya que es necesario que exista mayor transparencia de la PROFEPA en cuanto a sus actuaciones en emporios turísticos y explotación de recursos forestales, específicamente los manglares como ocurrió en Quintana Roo.

Políticas públicas forestales en relación a la comercialización de productos y subproductos

Es fundamental que se regulen las asociaciones entre las empresas que explotan recursos forestales y los dueños de dichos recursos, procurando un equilibrio tanto en su explotación como en la distribución de beneficios,

ya que la apertura comercial no tiene por qué excluir a productos y subproductos forestales.

Finalmente, debe atenderse la demanda nacional de madera para reducir las importaciones y mejorar la balanza comercial, lo cual implica regular la comercialización de productos y subproductos forestales, y estructurar las cadenas productivas forestales, es decir, los ecosistemas forestales tienen que valorarse como generadores de bienes y servicios, tanto en su producción directa como en la transformación forestal/industrial, incrementando en todos los procesos la productividad y rentabilidad de manera sustentable a través de esquemas donde la corrupción e impunidad de los delitos forestales se sancionen de manera efectiva, como es el contrabando de madera.

Políticas públicas forestales con un enfoque nacionalista que coadyuve a reducir los niveles de pobreza y pobreza alimentaria

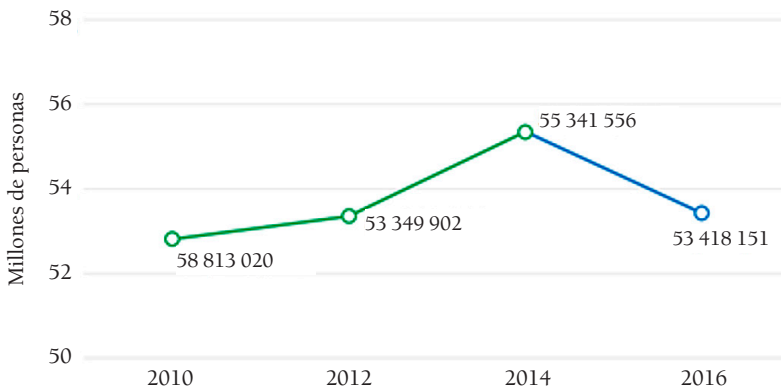
A pesar de múltiples programas, incluyendo la Cruzada Nacional Contra el Hambre, debe entenderse que no es un problema de números o porcentajes, sino de seres humanos, de compatriotas que sobreviven en condiciones pauperizadas y de miseria permanente. Esto es importante porque actualmente los hogares en México gastan el 35.2% en alimentos, y en el caso de las comunidades de menos de 2 500 habitantes, el gasto representa casi el 50% (INEGI, 2017). La Auditoría Superior de la Federación indica respecto a este programa nacional, lo siguiente:

De acuerdo con los resultados, la Auditoría Superior de la Federación concluye que si bien en 2013, mediante la CNcH, se realizaron acciones dirigidas a atender las seis carencias sociales y a mejorar el ingreso de la población en los 405 municipios donde tuvo cobertura la estrategia, debido a la inexistencia de información sobre la identificación de la población en situación de pobreza extrema y con carencia alimentaria en los municipios en donde operó, no es posible garantizar que las acciones realizadas se dirigieron exclusivamente a la población objetivo de dicha estrategia (ASF, 2014, Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2013, Ciudad de México, México, p. 21).

Por lo tanto, y al no existir todavía una evaluación real de dicha Cruzada Nacional, no son concluyentes los resultados que gubernamentalmente se plantean, mismos que asegura una reducción en la cantidad de mexicanos con carencia alimentaria, pero aun siendo ciertos dichos resultados, éstos han

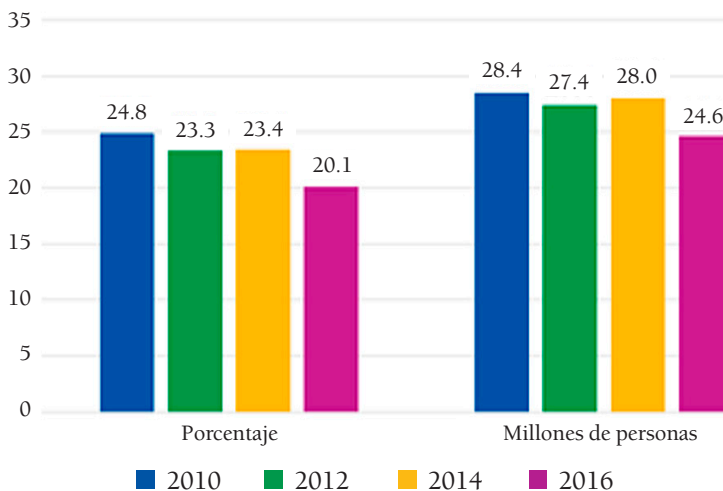
quedado muy debajo de la pretendida estrategia de hambre cero y del número que se pretendía mejorar en su *status* de desnutrición (figuras 6 y 7).

FIGURA 6
POBREZA EN MÉXICO Y EN LAS ENTIDADES FEDERATIVAS 2016.
NÚMERO DE PERSONAS EN SITUACIÓN DE POBREZA: 2010-2016



FUENTE: CONEVAL. 2017. Medición de la pobreza en México y en las entidades federativas 2016.

FIGURA 7
MEXICANOS CON INSUFICIENCIA ALIMENTARIA.
CARENCIA POR ACCESO A LA ALIMENTACIÓN: 2010-2016



FUENTE: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010, 2012, 2014, el MCS-ENIGH 2015 y el MEC del MCS-ENIGH 2016.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan una serie de conclusiones por rubro, atendiendo los temas arriba abordados.

Diagnóstico-problemática

1. Se consideraron para el análisis de las políticas públicas forestales cuatro etapas: concesiones a empresas privadas y vedas forestales (1940-1972); concesiones a empresas estatales (1972-1982); surgimiento de empresas forestales comunitarias (1982-1992); desregulación económica e incertidumbre de políticas (1992-2002).

2. Actualmente el subsector forestal presenta una problemática múltiple y compleja que cubre los aspectos sociales, medioambientales, técnicos, normativos, económicos y políticos, por lo que es una problemática multifactorial y diferenciada en sus diversos procesos, desde la exploración hasta el consumo de productos y subproductos forestales, requiriéndose la transversalidad y verticalidad de análisis en tiempo y región.

3. Algunos de estos problemas relevantes son: la deforestación creciente a pesar de múltiples programas y de las cifras dudosas de reforestación; la pobreza y marginación de la población que habita en las regiones forestales; la degradación de suelos y del ciclo hidrológico que afecta a los diversos procesos productivos del sector primario; la creciente pérdida del capital natural que aumenta el número de especies en riesgo o en vías de extinción; el avance lento de la participación de ejidos y comunidades en proyectos sustentables y rentables; la subutilización de los recursos forestales que son una opción para generar empleos e ingresos; el bajo nivel de inversión pública en los diferentes procesos que no permiten consolidar las cadenas forestales.

4. Las políticas públicas hacia el subsector forestal han sido deficientes e insuficientes para atender adecuadamente la compleja problemática de dicho subsector, y las evaluaciones externas de los programas de la CONAFOR no han sido del todo veraces ni de gran utilidad para mejorar su aplicación.

5. Con las leyes forestales de 1948 y 1960 se otorgaron concesiones forestales a grandes empresas que sobreexplotaron los bosques sin ningún plan de ordenamiento, propiciando que el manejo de los bosques se concentrara sólo en 20 grandes empresas paraestatales y privadas que prácticamente se repartieron los recursos forestales propiedad de ejidatarios y comuneros. Posteriormente se otorgaron alrededor de 2 400 permisos de aprovechamiento a ejidos y comunidades, pero sin financiamiento y tecno-

logía adecuada para su explotación. Actualmente se han creado más de 700 empresas comunitarias, varias de las cuales han logrado superar los niveles de producción del sistema de concesiones. Están certificadas más de 700 mil hectáreas con la finalidad de integrarse a los mercados especiales y tener un mayor precio en la madera, pero esto aún no se logra.

6. Las políticas públicas forestales deben considerar el calentamiento global y el cambio climático, ya que este problema afecta a todos los países, alterando no sólo a los ecosistemas forestales, sino tiene implicaciones en el comercio de los productos y subproductos derivados de dicha actividad.

7. En el subsector forestal, es decir, viviendo en las zonas altas serranas de muchos estados, donde se ubican los bosques, se encuentran los mexicanos en mayor pobreza y carencia alimentaria, por lo que atender el desarrollo de dicho sector debe necesariamente integrarse con las políticas que permitan reducir la pobreza endémica y mejorar su abasto de alimentos, con mejores ingresos en los productos que se obtienen de dichos ecosistemas.

Propuestas y perspectivas

1. Es de esperarse que se inicie una nueva etapa con la aplicación de políticas forestales innovadoras en el contexto de la transición democrática libre de planteamientos demagógicos, la estrategia ENAREDD, el mercado de bonos de carbono y el uso múltiple de los recursos y servicios forestales pueden generar nuevos empleos, más estabilidad social y riqueza si se lucha simultáneamente en otros rubros contra la corrupción, la impunidad y el incumplimiento de las normas.

2. Debe hacerse efectivo el artículo 32 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable para incorporar a los propietarios forestales sus organizaciones y empresas en los procesos de silvicultura, producción, industria y comercio de los productos forestales.

Por lo tanto vale la pena expresar que las políticas públicas forestales deben:

3. Mantener e incrementar la producción y productividad sustentable de los diferentes ecosistemas forestales, con el objetivo de ampliar y fortalecer a dicho subsector en el crecimiento económico del país.

4. Procurar reducir la migración rural; mejorar los precios de los productos y subproductos forestales; reducir las importaciones de productos; superar las tecnologías atrasadas con innovación a partir del trabajo de investigación, vinculación y servicios de las universidades, mientras se aumentan los créditos bancarios y el acceso a la información de mercados.

5. Procurar una mayor competitividad y rentabilidad de las actividades forestales; las autorizaciones de aprovechamiento forestal deben integrar superficies para un manejo más racional; tiene que actualizarse el Registro Nacional Forestal, así como los anuarios estadísticos correspondientes.

6. Procurar desarrollar viveros tecnificados con semilla y germoplasma local; reorientar los apoyos a la organización social, incluyendo criterios de sustentabilidad, rentabilidad y diversidad de actividades que generen fuentes de empleo para mejorar sus condiciones socioeconómicas.

7. Mejorar el enfoque asistencialista de los programas de Proárbol (PRONAFOR) con un enfoque sustentablemente productivo y participativo; modificar los procesos de gestión de permisos forestales con una visión holística y participación de diversos sectores de las cadenas productivas forestales.

8. Mejorar los servicios informativos en forma suficiente, actualizada y confiable, de permisos, superficies, calidades, volúmenes, padrones por subsectores y tipología, entre otros.

9. Diseñar estrategias de manejo forestal sustentable y comunitario en las Áreas Naturales Protegidas.

10. Orientar la inversión según prioridades estratégicas que reactiven al subsector en su conjunto y a las diferentes ramas que lo constituyen.

11. Considerar el desarrollo de esquemas de promoción y seguimiento a las comunidades participantes en los programas gubernamentales en el uso y manejo de los bosques y en la transformación de subproductos; establecer mecanismos para aminorar la competencia de productos de importación, algunos de los cuales están subsidiados.

12. Procurar un permanente y accesible financiamiento con tasas preferenciales y diferenciadas que apoyen el desarrollo de las actividades forestales; implementar esquemas de compra-venta de servicios ambientales con beneficios directos a los detentadores de las áreas forestales que proveen dichos servicios, respetando sus derechos de gestión sobre sus recursos.

13. Revalorar los ecosistemas forestales, ya que generan diversos bienes y servicios ambientales que permiten mayor riqueza al tener un manejo holístico; también debe haber mayor integración con la industria, la hidroenergía, el ecoturismo, la producción de materias primas como taninos y resinas y su procesamiento, productos comestibles y medicinales, dendroenergéticos, el ecoturismo, acuacultura y embotellamiento de agua desde nacimientos de manantiales en terrenos forestales, y otros.

14. Establecer mecanismos que desmotiven la emigración de regiones forestales para evitar la ancianización que priva en comunidades alejadas y mejorar las redes de capital social, preservando los valores culturales y las instituciones comunitarias en el manejo colectivo de sus recursos.

15. Readecuar diversas leyes relacionadas con el subsector, pero integrando aspectos de los recursos naturales y el desarrollo socioeconómico, a través de esquemas productivos que generen empleo con una utilización múltiple y sustentable de los recursos forestales.

16. Procurar establecer estrategias integrales de manejo sustentable de los recursos forestales, al menos a nivel de microcuencas en el entorno municipal. Tales estrategias deben ser diferenciadas, ciudadanizadas, comunitarias, integrales, a largo plazo, con inversiones múltiples, con seguimiento estructurado, con evaluaciones realistas y honestas, holísticas y transversales, manifestándose estos aspectos en la legislación, normatividad y presupuestos federal y estatales.

17. Las políticas públicas forestales del agua y el bosque tienen que integrarse a nivel de microcuencas para lograr un manejo integral y sustentable, considerando los impactos del cambio climático y sus repercusiones en el ciclo hidrológico en la producción de alimentos por los servicios ambientales hidrológicos que proveen.

BIBLIOGRAFÍA

- Alatorre Frenk, G. (2000), *La construcción de una cultura gerencial democrática en las empresas forestales comunitarias*, México, Procuraduría Agraria/Juan Pablos.
- Auditoría Superior de la Federación, (2014), *Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2013*, Ciudad de México, México p. 21.
- Barton Bray, D.; Leticia Merino-Pérez y Deborah Barry (eds.) (2007), *Los bosques comunitarios de México, Manejo sustentable de paisajes forestales*, México, ine/Semarnat, disponible en <www.ine.gob.mx> y Consejo Civil Mexicano para la Siilvicultura Sostenible <www.ccmss.org.mx>.
- Bofill Poch, Silvia (2005), *Bosque político, Los avatares en la construcción de una comunidad modelo, San Juan Nuevo, Michoacán, 1981-2001*, México, El Colegio de Michoacán/Universitat de Barcelona.
- Bray, D.B.; L. Merino-Pérez, P. Negreros Castillo et al. (2003), “Mexico’s Community-Managed Forests as a Global Model for Sustainable Landscapes”, en *Conservation Biology*, vol. 17, pp. 672-677.
- Calva, José Luis (1993), *La disputa por la tierra, La reforma al artículo 27 y la Nueva Ley Agraria*, México, Fontamara.
- Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C. (CCMSS)-Sergio Madrid (2008), *Panorama general del sector forestal en México, La política forestal, clave en la historia del sector*, México.

- Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C. (CCMSS)-Sergio Madrid, Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana (CCMSS-ACICAFOC) (2010), *Carbón comunitario mesoamericano*, San José Costa Rica.
- Chapela, F. (1999), “La gestión comunitaria de los bosques en el sur de México”, ponencia presentada en el *Taller de Análisis sobre el Deterioro de los Recursos Forestales y el Cambio Institucional en el Campo en México*, UNAM/SEMARNAP, México.
- Chapela, Gonzalo (1998), “La organización campesina forestal en el cambio liberal mexicano, 1980-1992”, *tesis de doctorado*, UNAM, México.
- Comisión Nacional Forestal (Conafor) (2002), *Programa Nacional Forestal 2001-2006*, CONAFOR-SEMARNAT, México.
- Comisión Nacional Forestal (Conafor) (2010), *Servicios ambientales y cambio climático*, Guadalajara, CONAFOR-SEMARNAT, México.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2009), *Capital natural de México, Síntesis, Conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*, CONABIO, México.
- Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) (1997), *Una visión compartida hacia la sustentabilidad en América del Norte*, CCA, México.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (2004), *¿Qué es CITES?*, disponible en <www.cites.org.mx>.
- FAO (2015), “EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES MUNDIALES 2015”, *¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?*, Roma, Italia.
- Galán, J. (2002), *Productores forestales prevén 80% de pérdidas a causa del TLCAN*, en <www.laneta.apc.org/pipermail/corsario-1/2002g4/000308.html>, consultado el 2 de febrero de 2004.
- Garibay, C. y G. Bocco (2000), “Legislación ambiental, áreas protegidas y manejo de recursos en zonas indígenas forestales, el caso de la región del Pico del Tancitaro, Michoacán”, en *Sociedad, Derecho y Medio Ambiente*, s.p.i.
- Gobierno Federal (2007), *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012*, México.
- González, A.M. (1992), “Los bosques de las tierras mexicanas, la gran tendencia”, en *El Cotidiano*, núm. 48, pp. 3-6.
- Gordillo de Anda, G., A. de Janvry y E. Sadoulet (1999), *La segunda reforma agraria de México, respuestas de familias y comunidades, 1990-1994*, FCE/COLMEX, México.
- Gómez, T y Romanillos P. (2012), *El Cambio climático, Pasado, presente y futuro de un nuevo mundo*, Ed. Océano ambar, Barcelona, España, p. 31.

- Greenpeace México (2006), *Política forestal en México, ¿Y a los bosques quién les ayuda?*, México, Greenpeace México.
- INEGI (2017), *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2016*, Comunicado de prensa núm. 392/17 28 de agosto de 2017, Ciudad de México, México, p. 21.
- Institute Wordwatch (1998), *Situación del mundo*, Icaria, Barcelona, España.
- Jardel, E.J. (2006), *Viejos y nuevos problemas en el sector forestal en México*, México, Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad/Centro Universitario de la Costa Sur/Universidad de Guadalajara, disponible en <ejardel@cucsur.udg.mx>.
- Klooster, D. (1997), “Conflict in the Commons, Rules and Conflicts Around a Common Pool Resource Management in San Miguel Peral, Oaxaca”, tesis de doctorado, Los Ángeles, University of California.
- Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. *Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA)*, (2017), *Aportes del G20 al combate del cambio climático y su financiamiento*, Heloísa Schneider, Kristina Taboulchanas, Virginia Scardamaglia y Miroslava Barragán. Santiago, Chile.
- Larson, A.M. et al. (2010), *Forest for People, Community Rights and Forest Tenure Reform*, s.l., Earthscan.
- Menotti, V. (1998), “Globalization and the Acceleration of Forest Destruction since Rio”, en *The Ecologist*, vol. 28, núm. 6, pp. 354-361.
- Merino-Pérez, L. (1992), “Contrastes en el sector forestal, Canadá, Estados Unidos y México”, en *El Cotidiano*, núm. 8, pp. 67-73.
- Merino-Pérez, L. (2002), “Las políticas forestales y de conservación y sus impactos sobre las comunidades forestales”, en *Estudios Agrarios*, núm. 18, México, Procuraduría Agraria, pp. 45-65.
- Merino-Pérez, L. (2004), *Conservación o deterioro, El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en los usos de los bosques en México*, México, INE-SEMARNAT/Consejo Civil para la Silvicultura Sostenible, A.C. México.
- Merino-Pérez, L. y Mariana Hernández (2004), “Destrucción de instituciones comunitarias y deterioro de los bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, Michoacán, México”, en *Revista Mexicana de Sociología*, año LXVI, núm. 2, México, UNAM, pp. 261-309.
- Mittermeir, R. y C. Goettsch (1992), “The Importance of Biological Diversity in México, México Before the Challenge of Biodiversity”, en J. Sarukhán y R. Dirzo (eds.), *México ante los retos de la biodiversidad*, CONABIO, México. pp. 2-24.
- Muñoz Piña, C.; A. de Janvry y E. Sadoulet (2001), *Recrafting Rights over Common Property Resources in Mexico, Divide, Incorporate and Equalize*,

- Department of Agricultural and Resources Economics, Berkeley, University of California at Berkeley.
- Salvatore, Dominicle (2005), *Economía internacional*, octava edición, Limusa-Wiley, México.
- Sanchez, V.A. y Xavier X.D. (1992), *Los gases que producen el efecto de invernadero, Cambio climático global*, traducción de The Greenhouse Gases, UNEP/GENS, México, Libros del Medio Ambiente, núm. 1.
- Sanchez, V.A. et al. (2000), *TLCAN y medio ambiente, Algunas consideraciones para su análisis*, México, CUESTAAM/UACH (Reporte de Investigación 53).
- Sanchez, V.A. y Pérez Camargo, H.E., (2012), “Políticas públicas para el desarrollo forestal. Riqueza forestal-cultural versus pobreza económico-social”, en José Luis Calva (coord.), *Políticas agropecuarias, forestales y pesqueras*, México, Juan Pablos Editor y Consejo Nacional de Universitarios.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2001), *Cifras sobre la deforestación en México* (citado por V.A., Sánchez, “La situación del subsector forestal en México ante el TLCAN, retos y oportunidades, 10 años después”, en J.A. Ávila D. et al. (eds.) (2008), *El presente y futuro de los sectores ganadero, forestal y de la pesca mexicanos en el contexto del TLCAN*, México, COLMEX/UACH).
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2010), *Visión de México sobre REDD+. Hacia una estrategia nacional*, CONAFOR, México.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y Universidad Autónoma Chapingo (2002), *Evaluación de la pérdida de suelos por erosión hídrica y eólica en la República Mexicana, Escala 1:1 000 000*, UACH, México.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y Comisión Nacional Forestal (2006), *Protección, restauración y conservación de suelos forestales, Manual de obras y prácticas*, CONAFOR, México.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (2007), *Estrategia nacional de cambio climático*, SEMARNAT, México, <<http://eleconomista.com.mx/industrias/2017/04/27/exportaciones-e-importaciones-tienen-marzo-sumayor-alza>>, Vista el 011017, <www.cifor.cgiar.org/tenue-reform>, <<http://futuroverde.org/2018/01/10/el-clima-extremo-le-costo-a-ee-uu-un-record-de-306-mil-millones-en-2017/>> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) , (aparición original en *Inside Climate News*, <<https://laopinion.com/2017/12/06/el-2017-se-convierte>

en-el-ano-de-incendios-mas-destructivo-para-california/>, <<https://www.univision.com/los-angeles/kmex/noticias/incendios/en-fotos-2017-deja-record-como-el-peor-ano-de-incendios-forestales-en-california-fotos>> <<https://earthjustice.org/features/espanol/california-drought>>, Jesús Nicolás González, Ingeniero Forestal, Com., Pers. (<jnicolasglez@hotmail.com>).

