

Uso y manejo de la biodiversidad y sus servicios ambientales

Compiladores:

Julia Carabias
Javier de la Maza
Alejandro Mohar
Salvador Anta

Asistente: **Paula Meli**

TITULO	AUTORES
Capítulo 1. Evolución de las visiones y tendencias en torno a la conservación y uso de la biodiversidad	Julia Carabias Javier de la Maza Enrique Provencio
Capítulo 2. Principales procesos causales que determinan las tendencias en el uso y la conservación de la biodiversidad	Alejandro Mohar Yosu Rodríguez
Capítulo 3. El impacto de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad	Salvador Anta Fonseca Julia Carabias
Capítulo 4. La restauración ambiental en México	Virgina Cervantes Vicente Arriaga Julia Carabias
Capítulo 5. Estrategias, políticas e instrumentos territoriales para el uso y manejo de la biodiversidad en México.	Pedro Álvarez Icaza Carlos Muñoz Piña
Capítulo 6. Una década de transformaciones en el régimen jurídico del uso de la biodiversidad en México	Antonio Azuela de la Cueva
Capítulo 7. Lecciones aprendidas y conclusiones	Julia Carabias Javier de la Maza Salvador Anta Alejandro Mohar

Más de 50 participantes en total

- **El uso de los ecosistemas y sus servicios ambientales ha estado históricamente subordinado a los intereses del desarrollo económico sin prevenir el deterioro ambiental.**
- **En los últimos 15 años las visiones de sustentabilidad ambiental que concilian el uso de la naturaleza con su conservación han demostrado viabilidad para frenar e incluso revertir el deterioro.**
- **Sin embargo, existen condicionantes que deben ser modificadas para que puedan extenderse e incorporarse plenamente a las políticas nacionales de desarrollo.**

Etapa 1.- Intento de Desarrollo Rural con justicia y bienestar social (década 30s)

Reparto agrario

- Población rural 70% – urbana 30%
- Reparto agrario: 20 millones de has
- Creación de ejidos agrícolas
- Dotaciones forestales Mich, Q.Roo, Camp.
- Protección cuencas altas, P. Nacionales
- Creación de capacidades para la reforestación: viveros, escuelas, cuadros técnicos

Limitantes ambientales de la reforma agraria

- 1.- Muchas de las tierras repartidas eran de aptitud forestal
- 2.- Minifundismo (5 has) obligó a cambiar las formas de producción tradicionales.
- 3.- La condición de ejidatario podía perderse por no trabajar la parcela durante dos años.
- 4.- Desde 1920 se había promulgado la Ley de Tierras Ociosas eliminándose hasta 1992
- 5.- Tuvo un sesgo agrícola que perduró hasta su fin en 1992.
- 6.- Ejidos forestales sin acciones ni inversiones gubernamentales

Etapas 2: Crecimiento agrícola y pesquero (1940 –1960). Incremento alimentos. Altos costos ambientales

Agrícola:

- Incremento anual del 7%
- Productos de exportación
- Aumento superficie de 5.9 a 14.7M ha.
- Aumento producción de alimentos: de 3 a 11 M tons de básicos
- Tecnología intensiva-revolución verde
- Riego de 500 mil ha a 5.6 M

Pesquero:

- Incremento anual del 9%
- Embarcaciones extranjeras
- Pesquería de túnidos y camarón

Restauración

- **Reforestación poca atención.**
- **Programas de conservación de suelos establecidos en los distritos de riego, los que tuvieron un auge considerable durante este periodo.**
- **En los viveros la meta final era aumentar la producción de plantas, sin importar el futuro de su plantación.**
- **Hacia el final, giro de enfoque → cuencas hidrográficas para el control de la erosión, recuperación de suelos degradados, protección y manejo forestal**

Etapa 3.- Crecimiento ganadero (1960 – 1980). La mayor deforestación.

Agricultura:

- Estancamiento
- Importación granos básicos
- 20 M has y 10 de descanso

Ganadería

- Capitales del agro a la ganadería
- Demanda urbana de cárnicos
- Población 50:50 urbano – rural
- Incremento de 30.8 M ha en 1940 a más de 100 M en 1983
- Programas Chontalpa, Balancán, Tenosique, Uxpanapa

Existencias Ganaderas en México

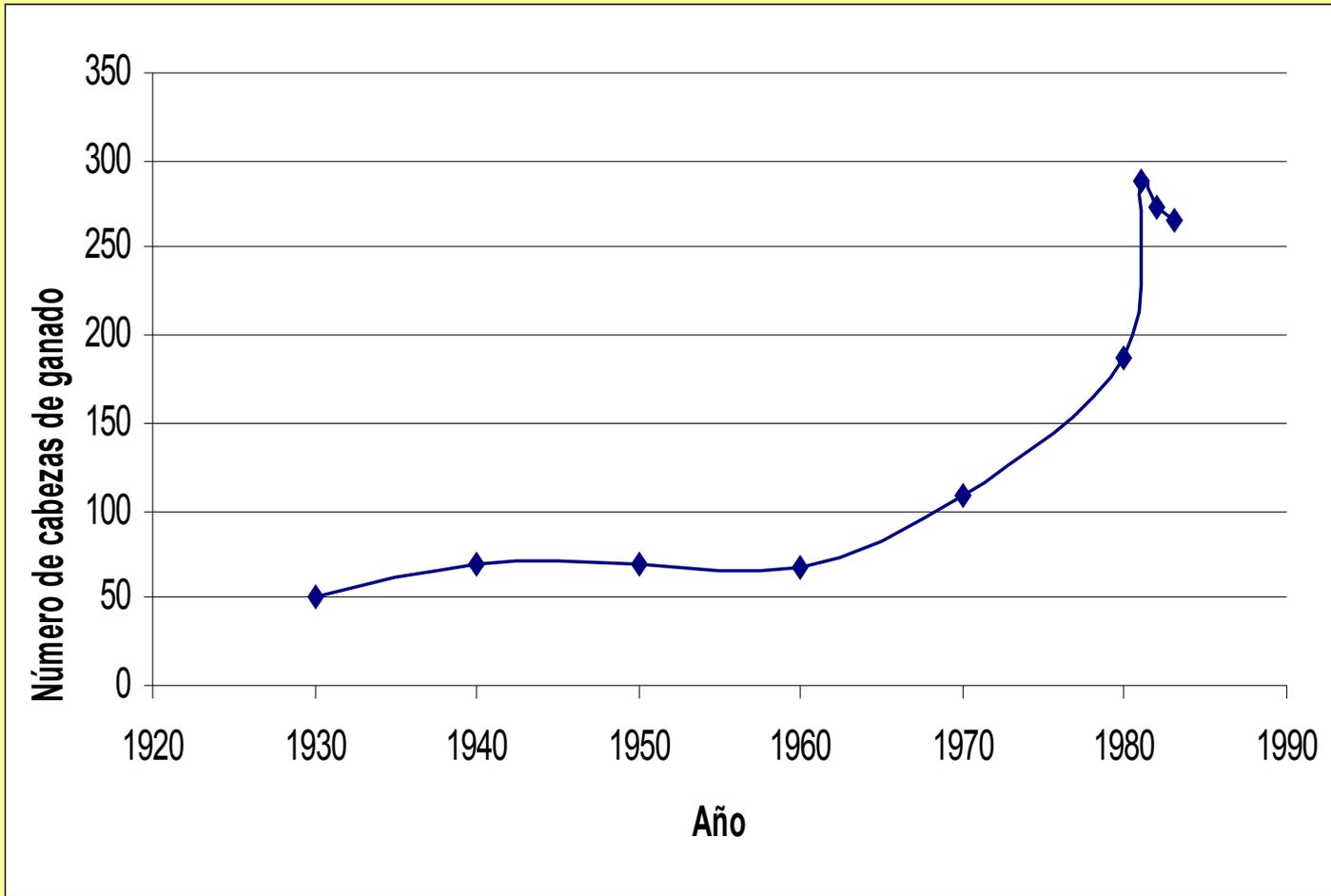
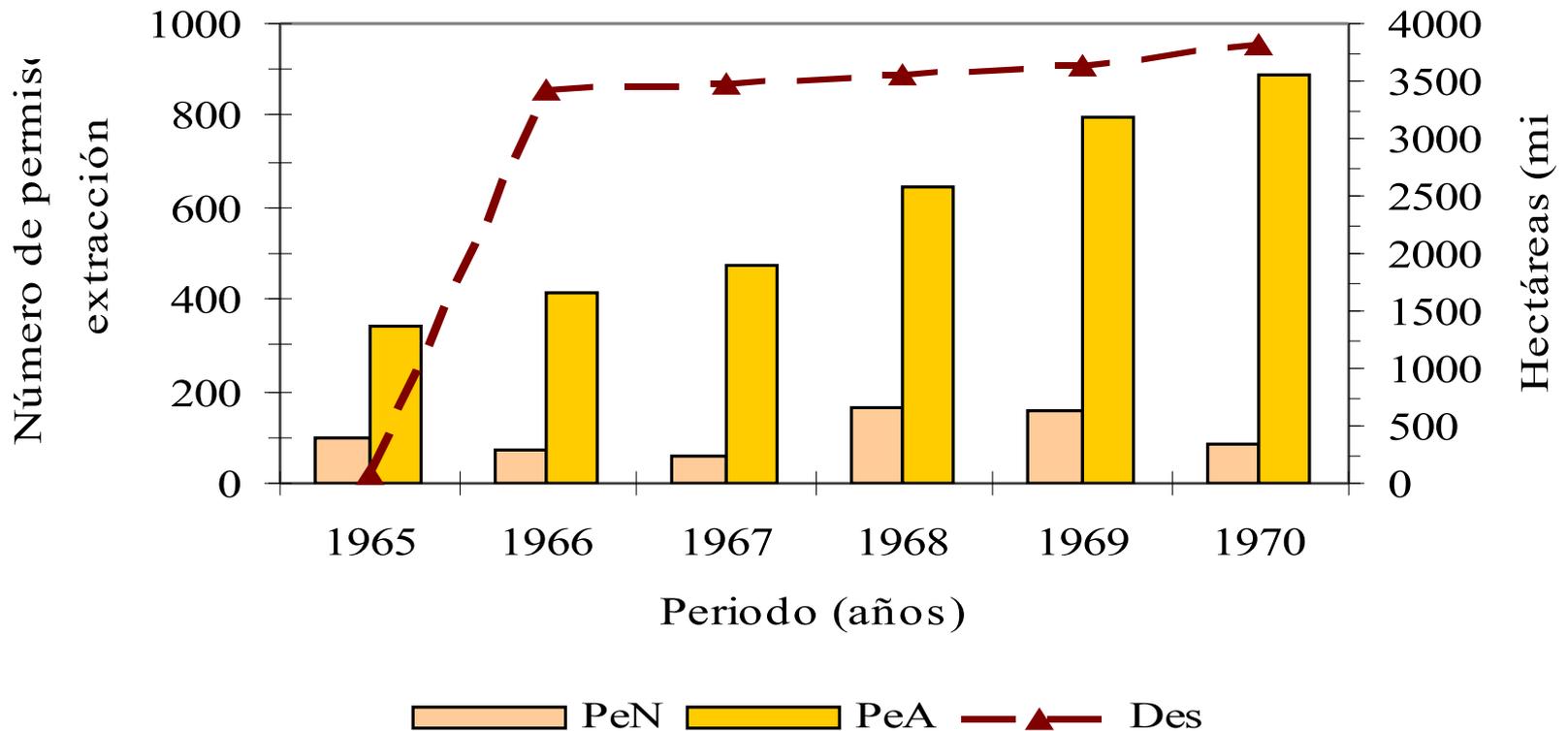


Figura IV.12. Permisos de extracción forestal otorgados anualmente (PeN), su valor acumulado a través de los años (PeA) y aquellos para realizar desmonte (Des) de la vegetación, en superficie acumulada



(1960 – 1980) cont..

Forestal

- Unidades Industriales de Explotación Forestal
- Concesiones a particulares → derecho de monte
- Empresas paraestatales
- Inicia apoyo comunitario vía FONAFE
- Empresas privadas en 1978 al 50%

(1960 – 1980) cont..

Pesca

- Mayor dinamismo, casi 20 % crecimiento anual
- Embarcaciones nacionales
- Anchoqueta, sardina, pelágicos menores
- Harina de pescado para el ganado
- Consumo humano pesquerías artesanales
- Cooperativas pesqueras con exclusividad

Restauración

- **Impulso importante a las obras de conservación de suelo y agua,**
- **Actividades de forestación y reforestación se orientaron a huertos frutícolas y plantaciones con especies maderables de interés comercial.**
- **Ambos programas estuvieron integrados a los programas de combate a la pobreza, pensados más como programas de empleo temporal y forestación productiva que para la recuperación de áreas degradadas.**

Etapas 4 .- Estancamiento rural (1980 – 1990)

- Estancamiento agrícola, ganadero y pesquero
- Liberación de los mercados entrada de importaciones
- Productores nacionales no competitivos

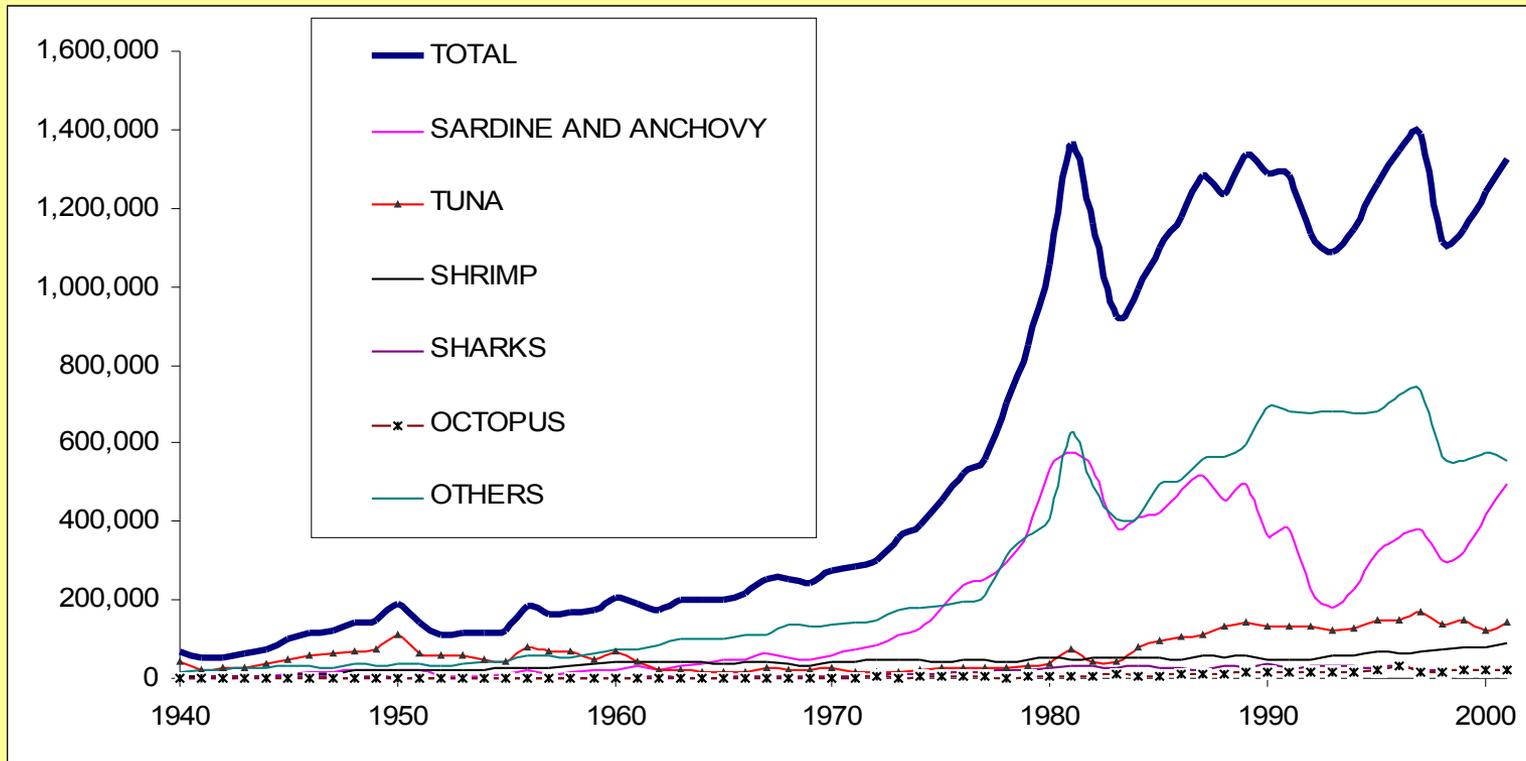
Forestal

- Entre 6.8 y 8 M de m³ anuales
- Demanda de 15 M m³ (subestimada)
- 70% concentrado en Dgo, Chih, Mich, Oax.
- Ilegal 13M m³
- Autoconsumo 10M m³
- 8 M has bajo plan de manejo
- Suspensión de concesiones forestales
- EFC sustituyen a las paraestatales pero sin apoyos económicos

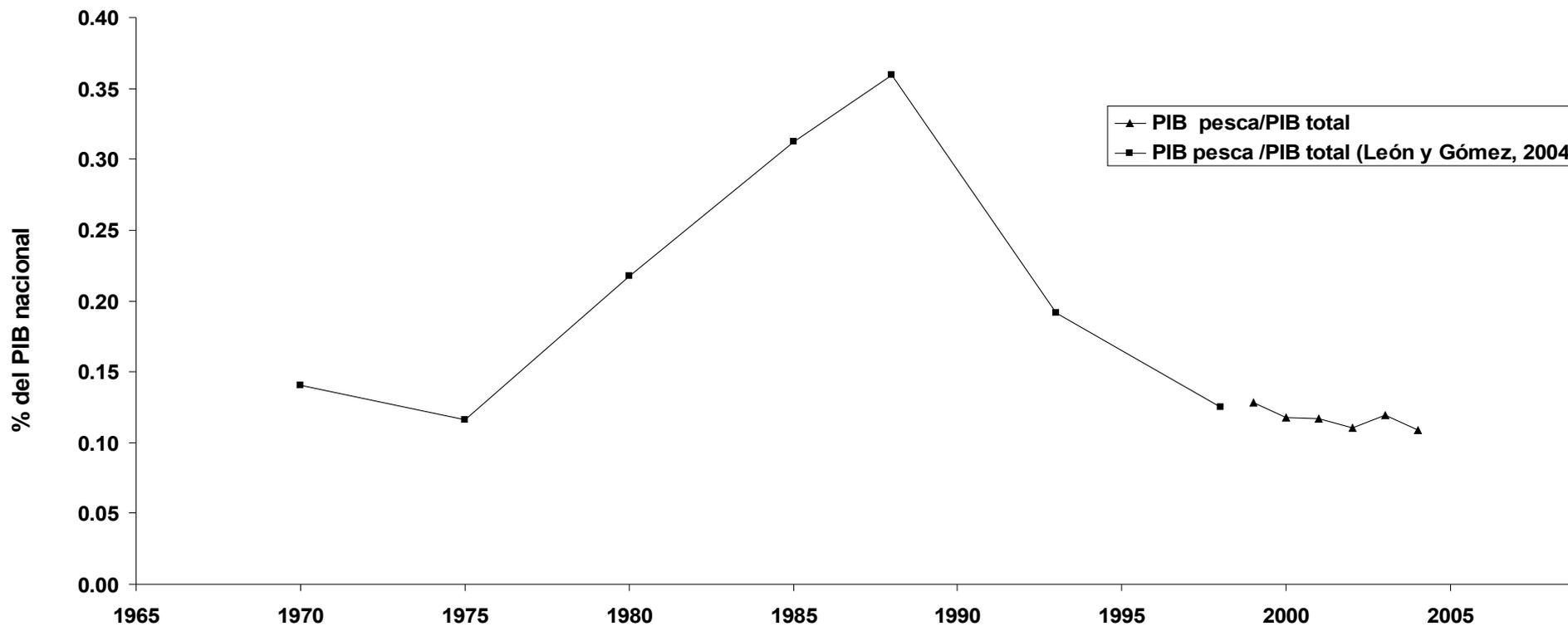
Pesca

- Crecimiento pesquero del 1.3% anual
- Sardina consumo humano
- Atún producción mercado interno (embargos)
- Pescadores ribereños en lagunas y empresarios en alta mar.

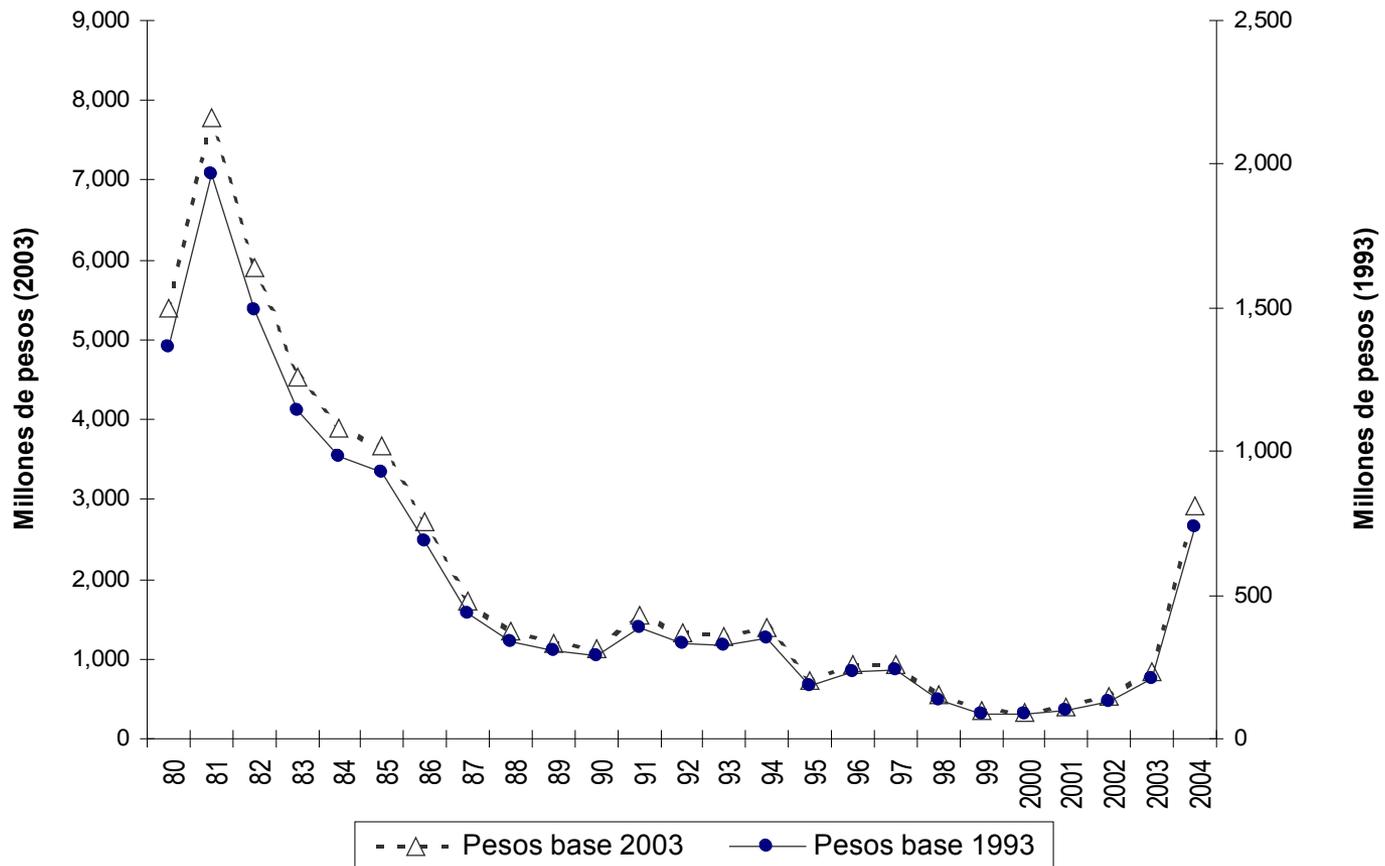
Producción pesquera nacional 1940-2000. Principales pesquerías.



Evolución de la participación del PIB pesquero en el PIB nacional



Inversión sector pesquero



Restauración

- En el periodo 1988-1994 se incrementaron sustantivamente los recursos económicos para la reforestación con un fin claramente social, sin considerar los aspectos ambientales.
- La reforestación se dirigió principalmente a zonas urbanas y periurbanas.

Impactos en el ambiente

Cobertura vegetal

- Cambio de uso de suelo 80 M has
- Perturbado 80M
- Deforestación anual 400 mil
- Trópico roza – tumba y quema
- Incendios forestales uso del fuego

Impactos cont..

Contaminación por agroquímicos: agua, suelo, fauna, flora, salud humanos.

Uso de plaguicidas obsoletos y prohibidos (24 marcas)

Erosión en el 45% de territorio

- 35 M en suelos agropecuarios
 - 1 M perdidas y 7 por perderse
 - 22 necesitan intervención para recuperarse

Impactos cont..

- Pesquerías

- 80% en estado crítico o en su límite
- Camarón caída en 10%
- Guachinango, jaiba, tiburón disminuyen 7% anual
- Camarón rosado en Campeche de 20 mil a 500
- 14 pesquerías de agua dulce en deterioro

Impactos cont..

- Redes de arrastre no selectivas: 600 embarcaciones arrastran 8 millones de has del Pacífico
- En las áreas de pesca Golfo California cada m² se arrastra hasta 7 veces al año
- Pesca incidental (vaquita marina y delfines)
- Fauna de acompañamiento hasta 10:1

Procesos del uso de la biodiversidad que llevaron al deterioro ambiental sin bienestar social

- 1.- La biodiversidad no ha tenido valor económico excepto en el caso de algunas especies maderables y pesqueras
- 2.- Las especies con valor económico se extraen rebasando la renovabilidad
- 3.- Las tecnologías aplicadas no consideran criterios ambientales
- 4.- El uso comercial de la biodiversidad no fue realizado por los dueños de la tierra, los beneficios no se derramaron en las comunidades (concesiones a terceros).

- 5.- La administración de los recursos naturales fue sectorial y estuvo desintegrada de la gestión ambiental; las políticas productivas muchas veces se enfrentaron a las de conservación
- 6.- Las ciudades son las más demandantes de servicios ambientales, definen los patrones de consumo y producción

Restauración ambiental

- A pesar de que en México ocurren importantes procesos de degradación en sus ecosistemas terrestres y acuáticos, se ha carecido de una política nacional de restauración ambiental. Por ello, las acciones de mejoramiento del ambiente se han limitado al desarrollo de programas de reforestación o de recuperación de suelos.

Cambios a partir de los 90s

- Fin reparto agrario
- Demandas por procesos productivos
- Apertura de mercados
- Acuerdos ambientales de foros multinacionales
- Cambio de arreglos institucionales → hacia la integración y reformas legales
- Propiedad de los recursos naturales de los dueños de la tierra y legítimos poseedores

En los últimos años, el reconocimiento del deterioro del capital natural ha llevado a desarrollar alternativas productivas mejor adaptadas a las características y el funcionamiento de los ecosistemas, las cuales se enfrentan a serios limitantes tecnológicos, de mercado, de organización social, legales, institucionales y de políticas públicas

Líneas estratégicas

1. Fomento de políticas públicas de uso sustentable de la biodiversidad
2. Aplicación de instrumentos de:
 - planeación
 - económicos
 - normativos

1.- Fomento de políticas públicas de uso sustentable de la biodiversidad

1.1 - Manejo Forestal Comunitario

1.2 - Reconversión agropecuaria

1.3 - Unidades de Manejo y Conservación de la Vida Silvestre (UMA)

1.4 - Ecoturismo

1.5 - Pesca sustentable

1.6 - Restauración ambiental

1.1 Manejo Forestal Comunitario

- Control de las comunidades sobre sus recursos forestales
- Apoyos económicos: Prodefor, Procymaf, Prodeplan, Coinbio, hoy en Proárbol
- Presupuesto de 40 M de pesos a 4000 M
- Programas de manejo forestal
- Certificación forestal
- Control de los servicios técnicos forestales
- Derrama económica y bienestar social
- Ejemplos: Noh Bec, San Juan Nuevo Mich., Ixtlán Oax.

Falta

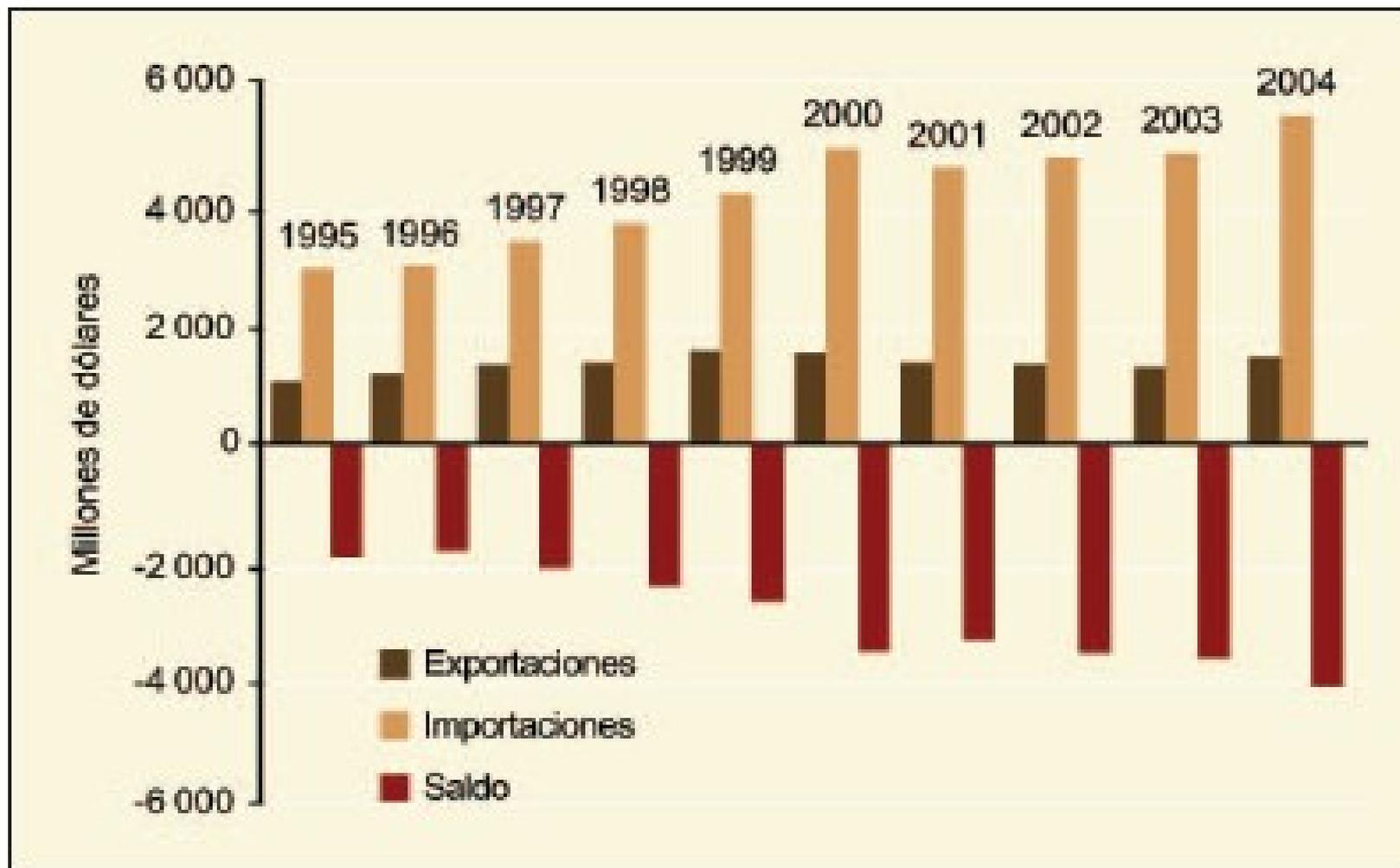
Forestal :

- Priorizar apoyos a zona de importancia de biodiversidad
- Especial énfasis en trópicos
- Valor agregado
- Articular las cadenas productivas
- Fortalecer mercados regionales
- Actualizar plantas industrial
- Enfrentar tala ilegal

Producción nacional maderable y consumo aparente de productos forestales (miles de m3).

Año	Producción maderable	Consumo aparente	Relación producto/consumo
1997	7,711,809	13,338	58%
1998	8,330,982	14,530	57%
1999	8,496,726	15,339	55%
2000	9,429,800	16,315	58%
2001	8,124,571	16,665	49%
2002	6,664,720	26,672	25%
2003	6,996,770	27,531	25%
2004	6,718,508	22,129	30%

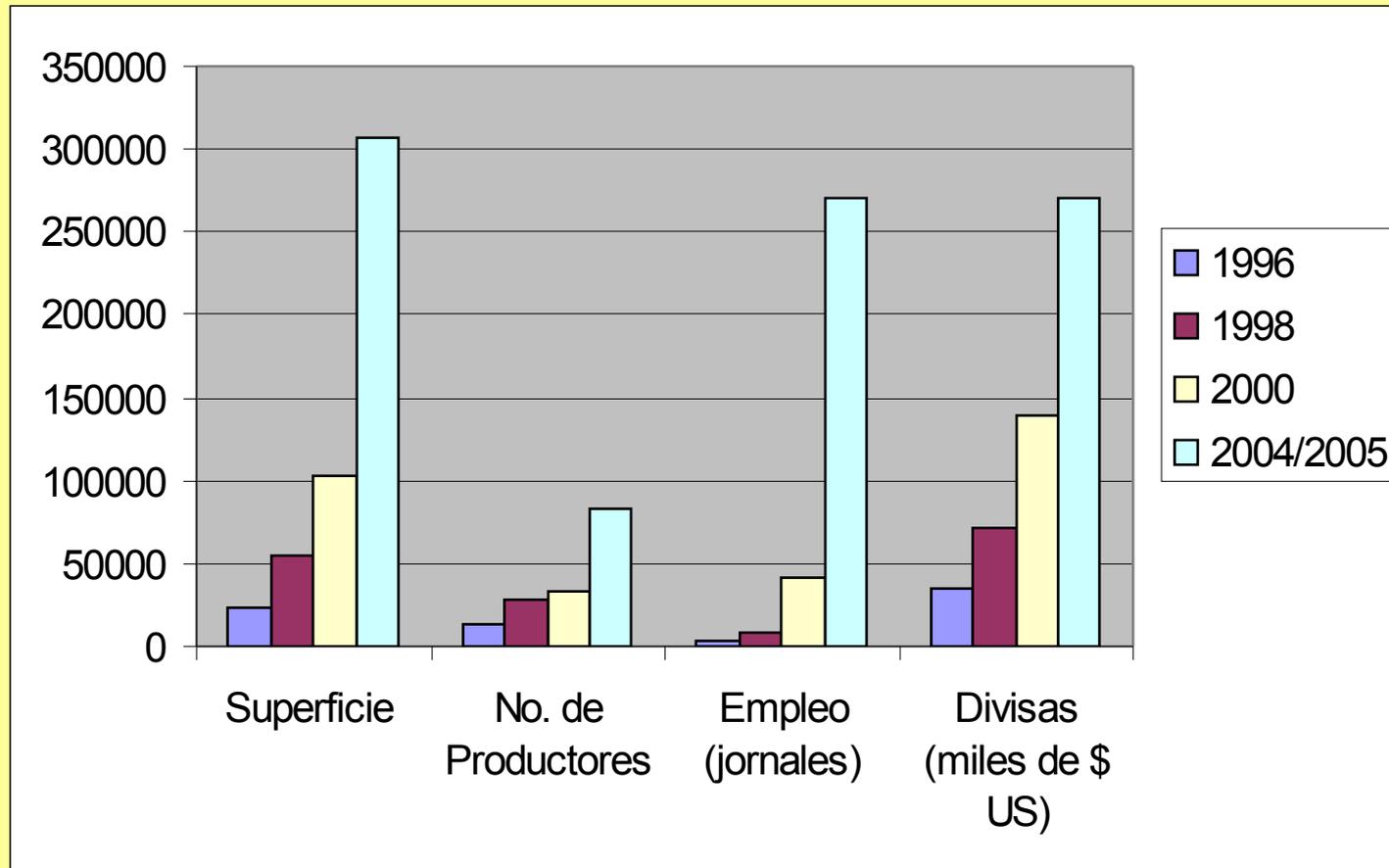
Balanza comercial de productos forestales.



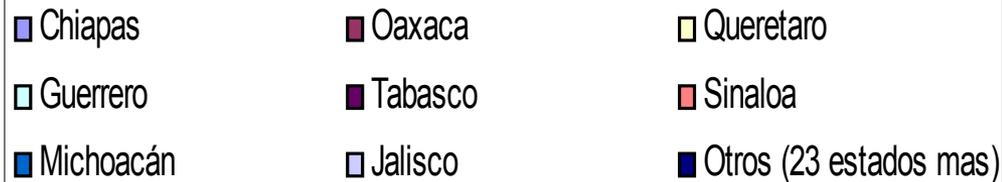
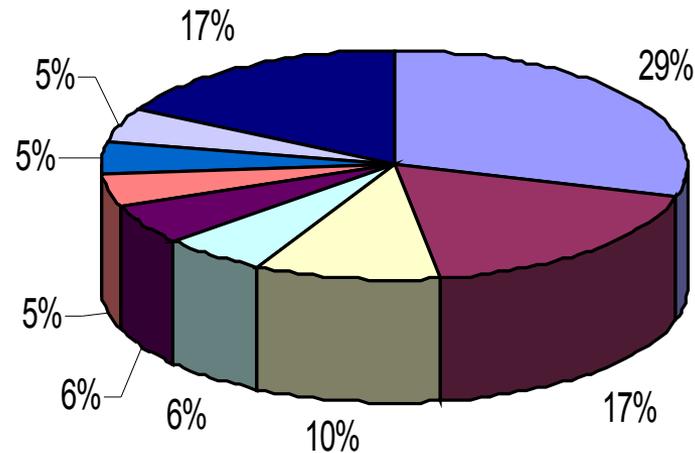
1.2 Reconversión agropecuaria

- Control de fuego
- Control de agroquímicos y sustitución por abonos verdes
- Agricultura orgánica; marginal (1.5% sup nacional; crecimiento anual 40%; de exportación.
- Ganadería “orgánica” solo en 15 mil has.
- Silvopastoriles y agroforestales (inicios marginales Progan)

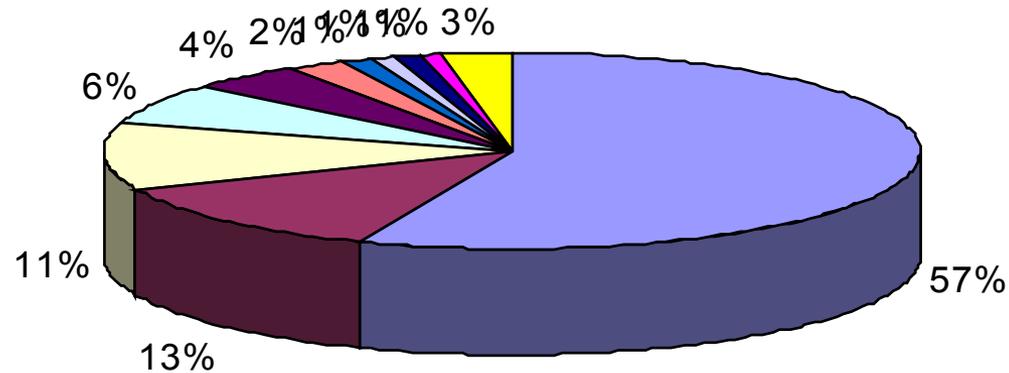
Tendencia de la producción orgánica en México



Superficie agrícola orgánica por estados en México.

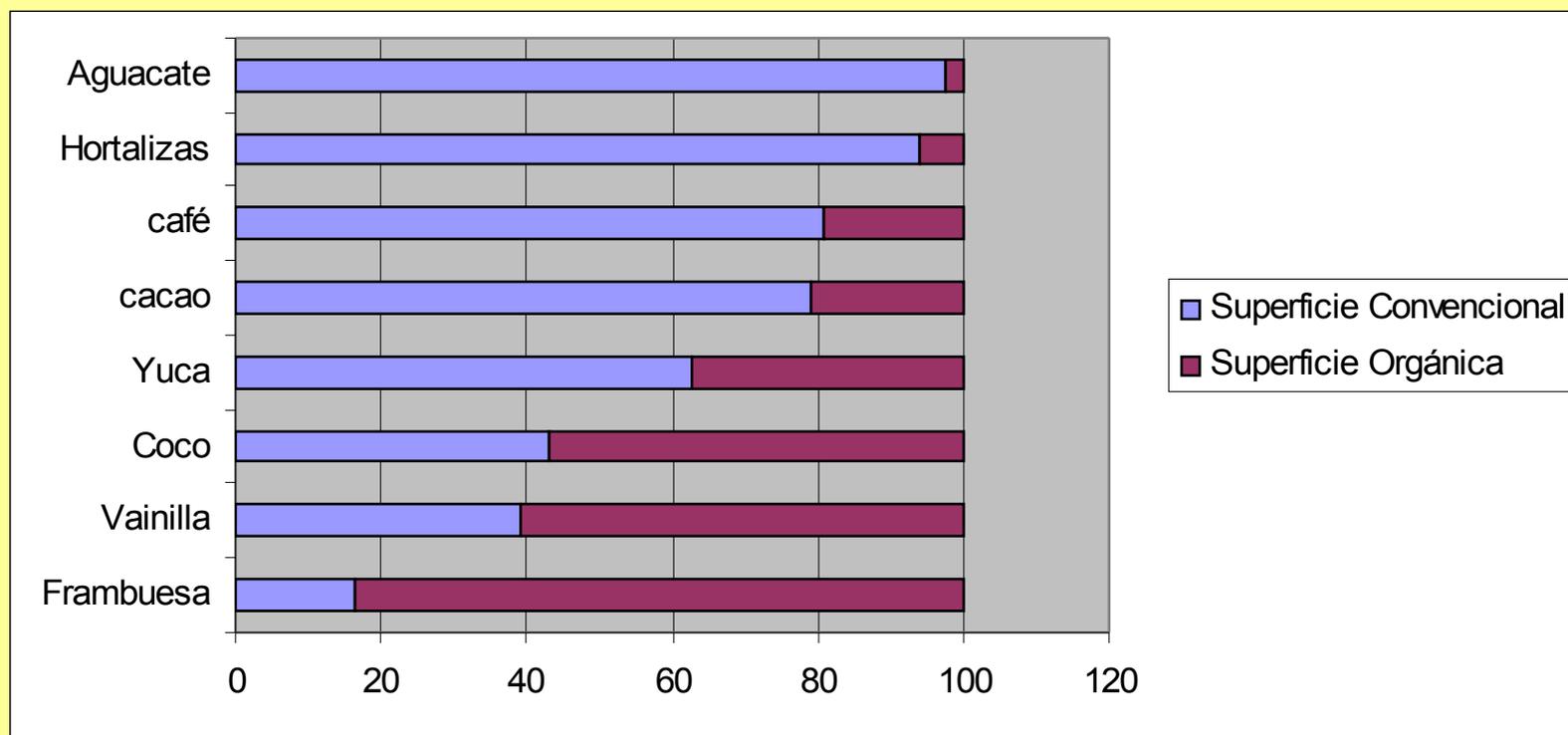


Principales cultivos orgánicos en México.



- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Café | <input type="checkbox"/> Hortalizas |
| <input type="checkbox"/> Hierbas aromáticas y medicinales | <input type="checkbox"/> Cacao |
| <input type="checkbox"/> Uva Silvestre | <input type="checkbox"/> Maguey tequilero y mezcalero |
| <input type="checkbox"/> Maíz | <input type="checkbox"/> Aguacate |
| <input type="checkbox"/> Ajonjolí | <input type="checkbox"/> Mango |
| <input type="checkbox"/> Otros | |

Relación entre algunos cultivos orgánicos y convencionales.



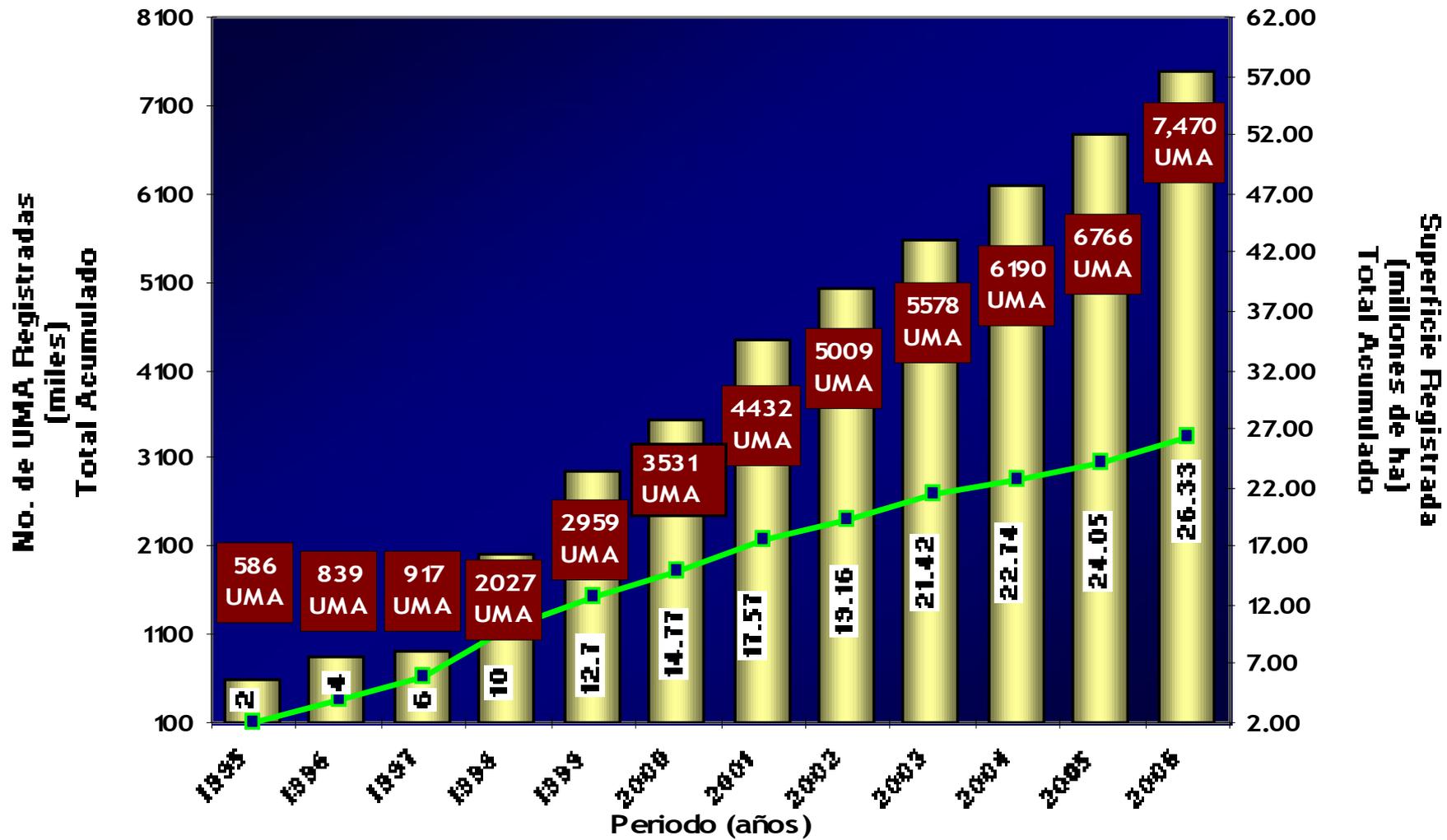
Falta en reconversión productiva

- Incorporar en las políticas nacionales agropecuarias los criterios de sustentabilidad ambiental
- Inicios marginales en la actuales reglas de operación

1.3 Unidades de Manejo para Conservación de la Vida Silvestre (UMA)

- Promueven la conservación del hábitat
- Uso de la biodiversidad por los dueños de la tierra, suspendidas las concesiones
- Marco jurídico sólido Ley de Vida Silvestre y reglamento
- 88% concentradas en el norte, cinegéticas
- Gran potencial de crecimiento

Unidades (UMA) y Superficie Registradas hasta el 31 de diciembre de 2006



Fuente: Subsecretaría de Gestión y Protección Ambiental / Dirección General de Vida Silvestre 2006/p

UMA en los distintos tipos de vegetación

Tipos de Vegetación	1998	1999-2001	2002	2003	2004	2005	Total de Hectáreas
Bosque de coníferas y encino	408,376	102,247	209,244	34,378	35,563	430	790,238
Bosque espinoso	190,687	104,505	23,005	3,719	41,584	5,897	369,397
Bosque mesófilo de montaña	155	32,826	4,4	nd	nd	791	33,772
Bosque tropical caducifolio	32,476	26,704	39,329	7,922	16,108	6,718	129,257
Bosque tropical subcaducifolio	nd	nd	77,003	1,245	0,566	Nd	78,248
Bosque tropical perennifolio	116,308	5,485	31,648	0,60	nd	Nd	153,441
Bosque tropical subperennifolio	nd	1,810	18,750	nd	0,500	Nd	20,560
Matorral xerófilo	9,677,321	2,849,482	3,258,689	260,704	557,781	64,176	16,668,153
Palmar	nd	nd	22	nd	nd	Nd	22
Pastizal inducido	166,353	283,793	442,893	47,701	99,802	20,994	1,061,536
Vegetación acuática y subacuática	30,833	24,512	12,554	10,895	2,104	Nd	80,898
Acahual	1,356	21,272	22,538	1,429	1,902	6,369	54,866
Cultivos	nd	3,329	1,105	0,30	7,960	sin dato	12,394

Recuperación de especies prioritarias



Cirio - *Fouquieria columnaris*

Recuperación de especies prioritarias



Guacamaya verde - *Ara militaris*

Recuperación de especies prioritarias



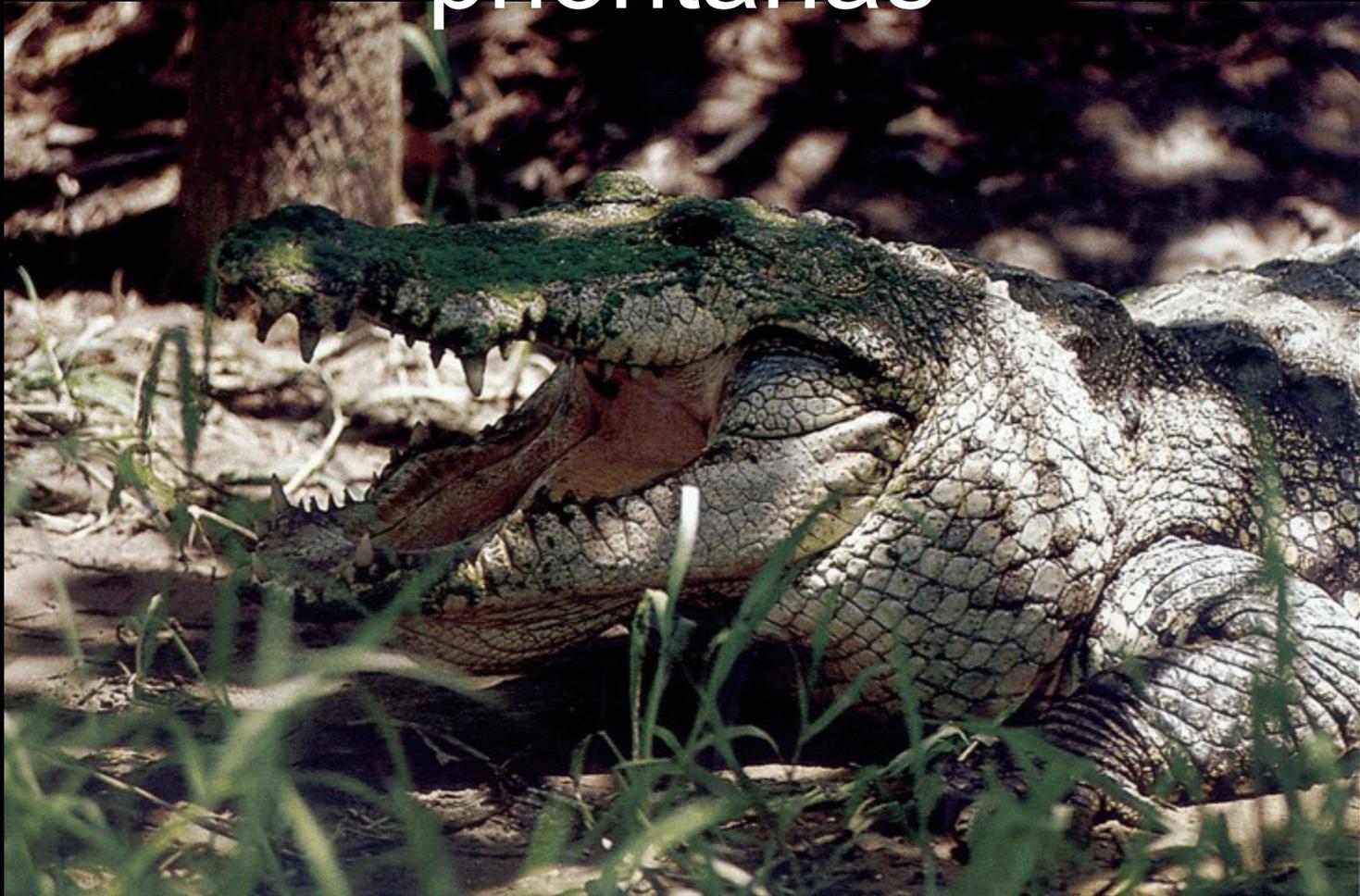
Guacamaya roja - *Ara macao*

Recuperación de especies prioritarias

Águila real
Aquila chrysaetos



Recuperación de especies prioritarias



Cocodrilo (2 especies)

Recuperación de especies prioritarias



Caimán - *Caiman crocodylus fuscus*

Recuperación de especies prioritarias

Tortuga marina (siete especies)



Recuperación de especies prioritarias



Ballena gris - *Eschrichtius robustus*

Recuperación de especies prioritarias



Borrego cimarrón - *Ovis canadensis*



Recuperación de especies prioritarias

Jaguar - *Panthera onca*



Recuperación de especies prioritarias



Lobo gris mexicano
Canis lupus bailey

Recuperación de especies prioritarias



Oso negro - *Ursus americanus*

Recuperación de especies prioritarias



Berrendo - *Antilocapra americana*

Falta en UMA

- Monitoreo de poblaciones
- Fomento en el trópico
- Fomento en áreas importantes de biodiversidad y amenazadas
- Promoción con comunidades marginadas
- Valor agregado a los productos de UMA
- Fomento de mercados verdes

1.4 Ecoturismo

- Potencial de crecimiento
- Marginal → 750 M pesos anuales
- 442 empresas prestadoras de servicios
- Se incrementa en Oaxaca y Chiapas por comunidades campesinas
- Vinculado a ANP (mariposas, ballenas, arrecifes)

Falta en ecoturismo

- Programa nacional rector
- Ordenamientos ecológicos territoriales
- Planes rectores en las ANP
- Infraestructura
- Normas de operación

1.5 Pesca sustentable

- Principios de pesca responsable
- Enfoque precautorio
- NOM basadas en investigación
- Límite de embarcaciones
- Límite de permisos
- Ajuste de artes de pesca
- Ordenamientos pesquerías
- Carta Nacional Pesquera
- Temporadas y sitios de veda
- Tallas mínimas

Falta en Pesca

- Investigación que norme la gestión.
- Ordenar pesquerías deterioradas
- Hacer cumplir la ley
- Mantener la Carta Pesquera como el instrumento rectos de la gestión
- Reintegrar la gestión con los demás recursos naturales renovables

1.6 Restauración ambiental

A partir de 1995, el PRONARE se reorientó bajo criterios técnicos y ecológicos, incluyendo también aspectos socioeconómicos al dirigirse principalmente al ámbito rural. En este periodo logró mejorar la eficiencia y flexibilizar su operación para abarcar distintos propósitos y condiciones de degradación.

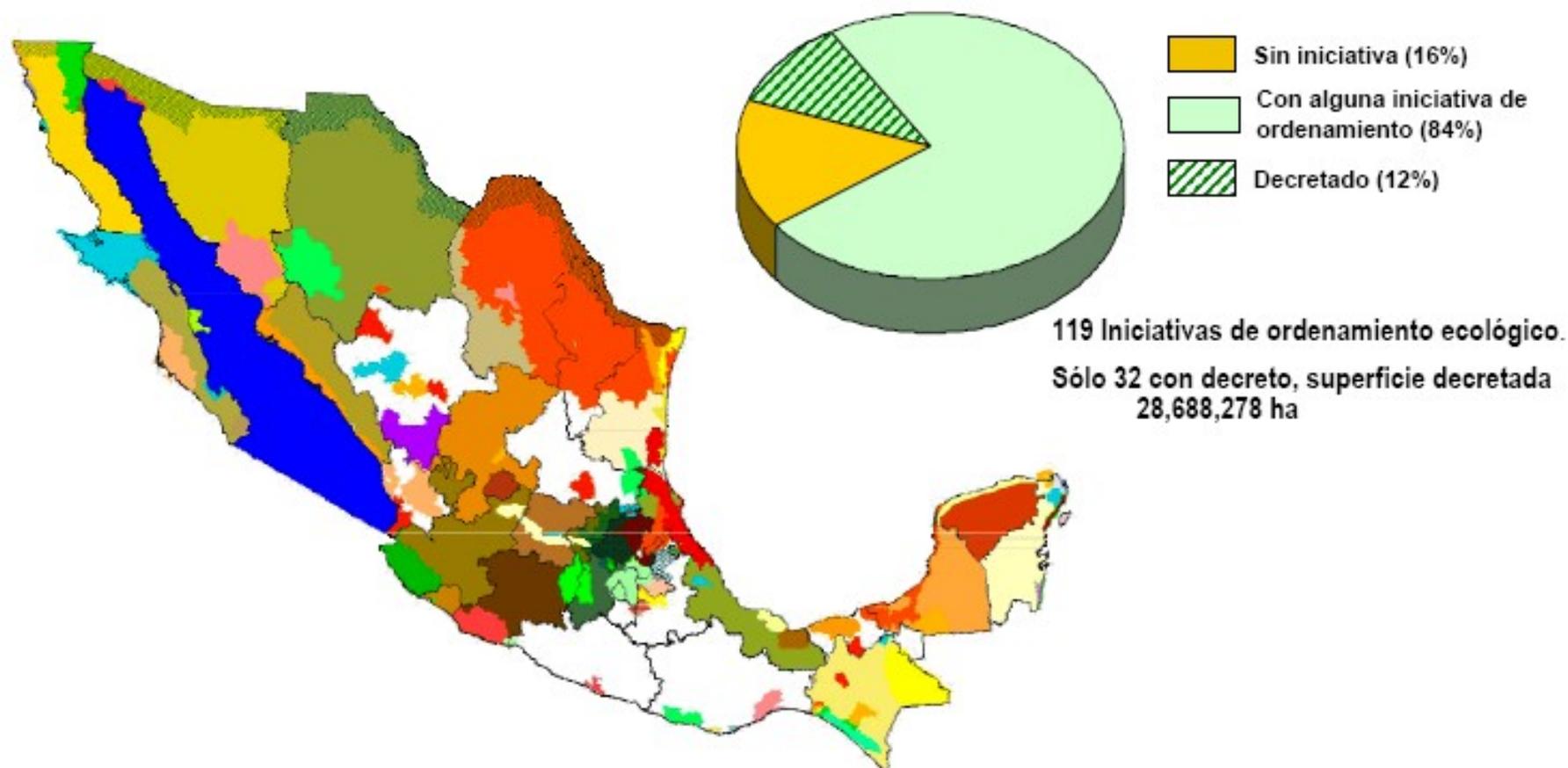
2.1- Instrumentos de planeación territorial

- Ordenamiento Ecológico del Territorio
- Manejo Integral de Cuencas
- Corredor Biológico Mesoamericano
- Manejo Integral de Ecosistemas Prioritarios
- Conservación de la Biodiversidad por Comunidades e Indígenas (COINBIO)

Ordenamiento ecológico del territorio

Situación actual

Porcentaje de superficie con respecto al total nacional



Fuente:

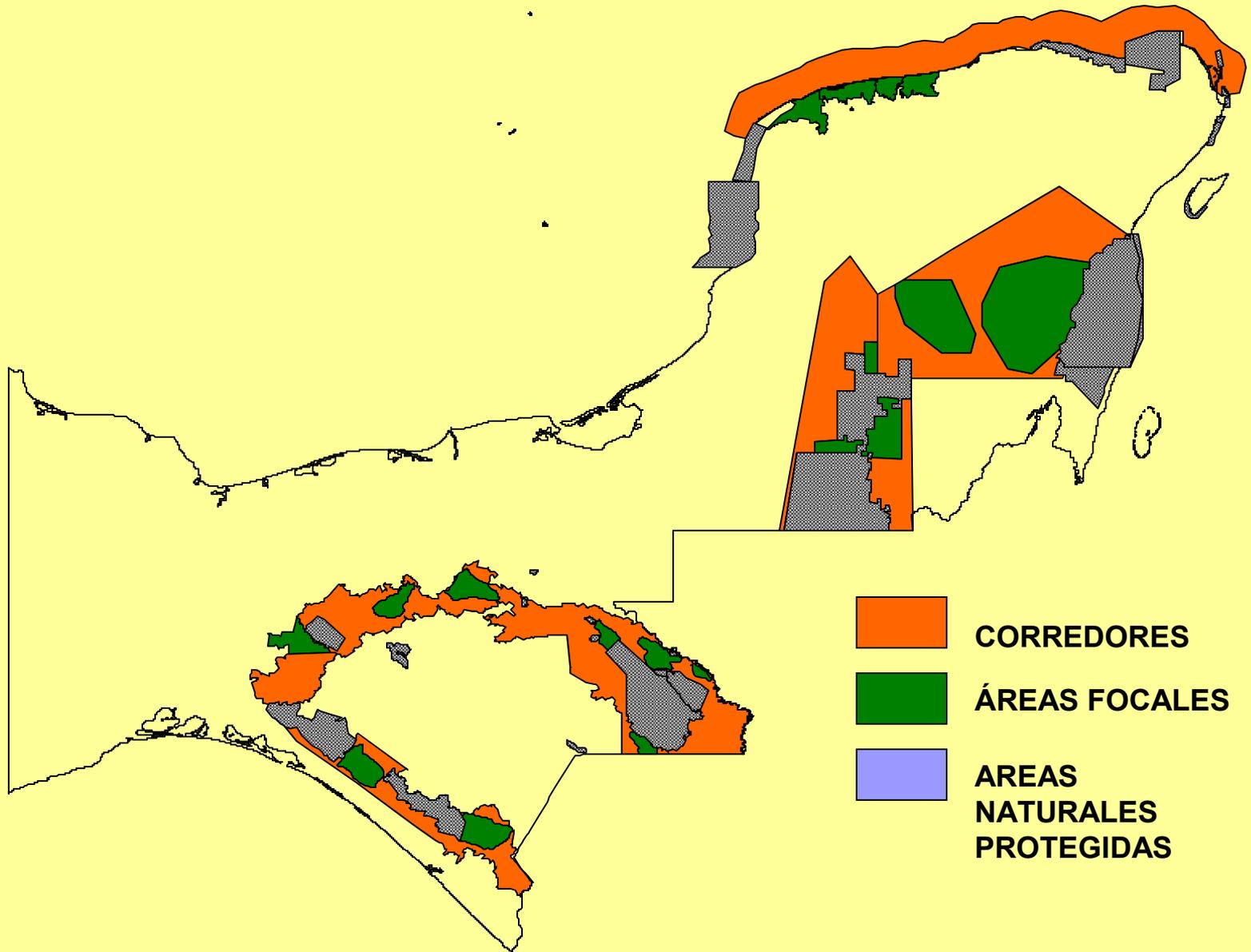
Semarnat. Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental.

Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial. México, 2005

Inventario de ordenamientos ecológicos				
Ordenamientos Ecológicos Territoriales por nivel de competencia	Terminados técnicamente	En proceso	Total	Decretados
Federal	12	3	15	2
Estatal	50	19	69	20
Municipal	31	12	43	17
TOTAL	93	34	127	39

Fuente: DGPAIRS. Última actualización, enero de 2007.

CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO



Estados participantes en el Corredor

Estado	Superficie Estado	Superficie corredor	Porcentaje del Estado	Porcentaje de corredores
Campeche	57,477	10,850	19%	21%
Chiapas	73,982	21,292	29%	42%
Quintana Roo	42,786	14,492	34%	29%
Yucatán	39,335	4,180	11%	8%
Total	213,580	50,814	24%	100%

No se incluye la parte marítima de corredor de Yucatán que tiene 11,787 km²

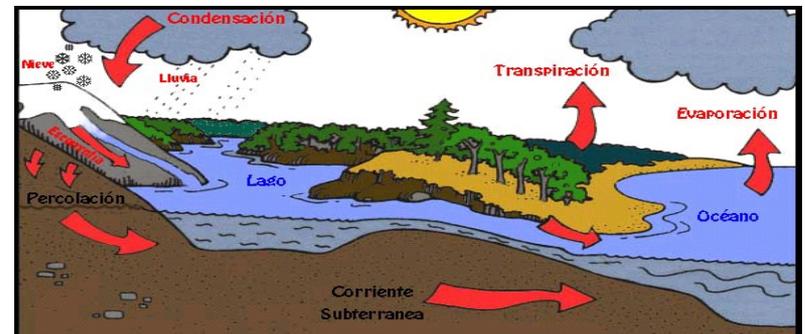
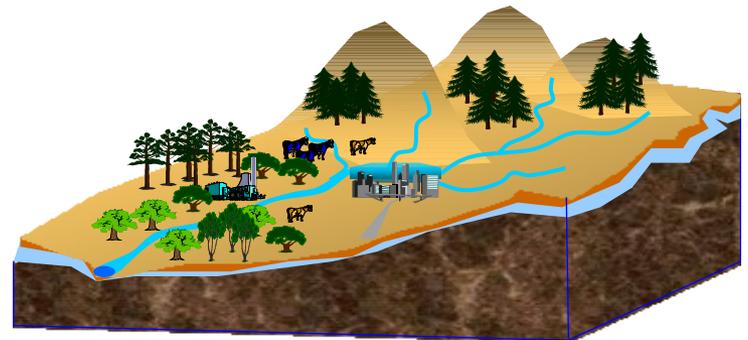
GENERACIÓN DE PAISAJES DIVERSIFICADOS Y MULTIFUNCIONALES



Manejo Integrado de Cuencas

La cuenca se ha usado como unidad de planeación y de manejo de los recursos naturales, principalmente del agua

Tiene la ventaja de tener límites fácilmente identificables



Limitantes planeación territorial:

- Ordenamientos: faltan consensos; obligatoriedad, transversalidad casi ausente; normatividad
- Manejo Integrado de Cuencas: no hay reglamento, no operan las modificaciones de la Ley, avances en Programa de microcuencas (FIRCO)

- Corredor Biológico Mesoamericano: programa con gran potencial, incorpora transversalidad, actores sociales, distintos órdenes de gobierno termina financiamiento, falta tiempo de maduración,
- Manejo Integrado de Ecosistemas Prioritarios (Chinantla, Tuxtlas, Montaña de Guerrero)
- COINBIO, se continúa por CONAFOR

Instrumentos económicos

- **Cobro de derechos en ANP**
- **El cobro de derechos en propiedades en manejo compartido**
- **El aprovechamiento extractivo de la vida silvestre en zonas federales**
- **Las servidumbres ecológicas**
- **Las concesiones**
- **Los pagos públicos y subsidios por la generación de servicios ambientales**
 - *El Programa para el Desarrollo Forestal (Prodefor)*
 - *El Procampo Ecológico*
 - *El Programa de Empleo Temporal (PET)*

- **El Programa Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos en Zonas Forestales (PSAH)**
- **El pago por servicios ambientales por captura de carbono y los derivados de la biodiversidad**
- **La certificación ambiental como fuente de información para proteger la biodiversidad**
 - *Certificación de productos: el caso del café*
 - *Certificación de servicios*

Limitantes de los instrumentos económicos

- Marginales
- No reflejan el valor de los servicios ambientales
- Sujetos a subsidios
- Incertidumbre
- No incorporados a las políticas económicas ni a los mercados
- Desde el sector ambiental

Los instrumentos normativos

Condiciones generales del régimen en la década

- Pluralismo en las cámaras = dificultad para avanzar en procesos legislativos
- Las normas sustantivas, cada vez menos en las leyes y cada vez más en una infinidad de decretos, permisos, NOMs,

Los cambios en las leyes

- LGEEPA, 1996, énfasis en procedimientos (participación social, derecho a la información, intereses difusos)
- Temas emergentes:
 - Vida silvestre (LGVS, 2000)
 - Bioseguridad (LBOGM, 2005)

Cambios en las leyes (sigue)

- Legislación sectorial (paulatina compatibilización con legislación ambiental)
 - Aguas Nacionales (reformas 2004)
 - Forestal (LGDFS, 2003)
- Legislación estatal, lenta y con pocas aportaciones

Sobre algunos instrumentos

- La EIA, se ha usado para cubrir los vacíos de los sistemas de planeación
- El OET, ha tenido más auge en el plano de las comunidades que en el de los municipios

Los principales retos

- Armonizar las políticas sectoriales productivas con las ambientales (transversalidad)
- Priorizar la política territorial con criterios de sustentabilidad ambiental
- Sistemas de información para la construcción de indicadores de cumplimiento de la normativa.