

---

# Retos para el diseño de políticas e instrumentos de adaptación en programas nacionales de cambio climático

Celia Pigueron Wirz

# Indice

---

- Contexto general de la adaptación
- Instrumentos de política pública para adaptación
- Ejemplos de políticas de adaptación en sistemas naturales
- México
- Retos para el diseño de políticas

# Contexto general de la adaptación

---

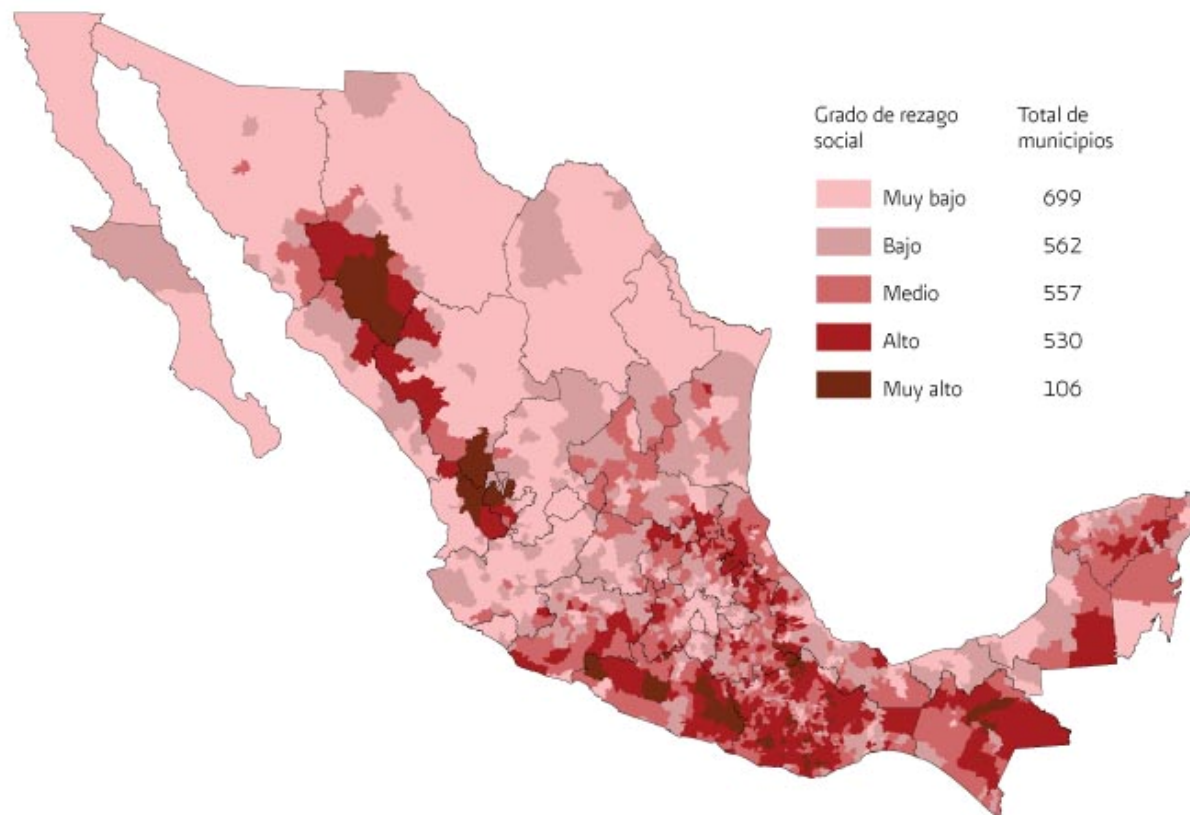
- Definición del Panel Intergubernamental de Expertos en cambio climático
  - **“Adaptación:** *Ajustes en sistemas humanos o naturales en respuesta a estímulos o efectos climáticos actuales o esperados que moderen daños o aprovechen oportunidades benéficas.”*

# Contexto general de la adaptación

---

- Vinculo entre adaptación y desarrollo; desarrollo permite más opciones para no depender tanto de energía o agricultura .
- Adaptación = desarrollo; en la medida en que se logre adaptación se cumplirán objetivos del milenio
- Adaptación ya no es “opcional”; los cultivos , los asentamientos humanos, los ecosistemas están siendo afectados y tienen implicaciones graves y profundas en el desarrollo

**Figura 11. Grado de rezago social por municipio, 2005**



Fuente:  
Estimaciones del CONEVAL con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005.

# Contexto general de la adaptación

---

## □ Alta incertidumbre:

- en la medida y momento en el que se presente el cambio climático
- Cómo afectará a distintos grupos
- Beneficios y costos de adaptación planeada
- Como cambiarán estos factores en el tiempo

Se dificulta el establecimiento "a priori" de una estrategia óptima por la incertidumbre acerca del TIPO de medidas que se deberán poner en marcha y CUANDO hacerlo (no construir el dique y que suceda o construirlo y que no suceda)

# Contexto general de la adaptación

---

- ❑ Por lo tanto adaptación es problema económico ; de asignación de recursos para enfrentar el cambio climático mientras se satisfacen otras necesidades sociales (seguridad)
- ❑ BM: parte de un nivel de adaptación con dos escenarios ; se mantiene mismo bienestar “antes” del cambio climático o no se hace nada o adaptarse solo en la medida en que “no se desvían recursos de necesidades de desarrollo más importantes”
- ❑ Pero al final resulta clara la relación entre cambio climático y desarrollo; por eso opción de no hacer nada no parece viable ni responsable

# Costos estimados de la adaptación entre 9 y 109 billones

---

Institución	Costos estimados por año (USD)
Banco Mundial	9 - 41 billones
Stern	4 - 37 billones
PNUD	47 - 109 billones
Oxfam	50 billones
CMNUCC	28 - 69 billones



# Mitigación Adaptación

---

- Adaptación ligada a mitigación; cuanto mayor el esfuerzo global de mitigación, menor será la necesidad de adaptarse. Sin embargo hay impactos a los que si se dan será prácticamente imposible adaptarse, (perdida de capa de hielo que llevará a incremento en el nivel del mar)
- Los beneficios de la mitigación serán globales y diferidos; en adaptación los beneficios deben ser locales y más inmediatos

# La economía de la adaptación al cambio climático: BM

---

## □ Cinco pasos

- 1. Proyecciones climáticas y evaluación del riesgo, sensibilidad climática e impactos potenciales
- 2. Lecciones del pasado; evaluación de la capacidad de adaptación y déficit de adaptación
- 3. Estimación de costos de adaptación
- 4. Evaluación a nivel macro de la adaptación
- 5. Generalización a países en desarrollo

# PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (PECC)

---

Capítulo de Adaptación del PECC dividido en 7 subsistemas:

1. Recursos hídricos
2. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
3. Ecosistemas
4. Gestión integral de riesgos
5. Energía, industria y servicios  
Infraestructura de comunicaciones y transportes
6. Ordenamiento y desarrollo urbano
7. Salud pública

# ¿En que ámbito de adaptación estamos?

---

La adaptación es multidimensional y compleja; básicamente tres grupos:

a. **Sistemas humanos**; Protección civil / sistemas de alerta temprana/ordenamiento

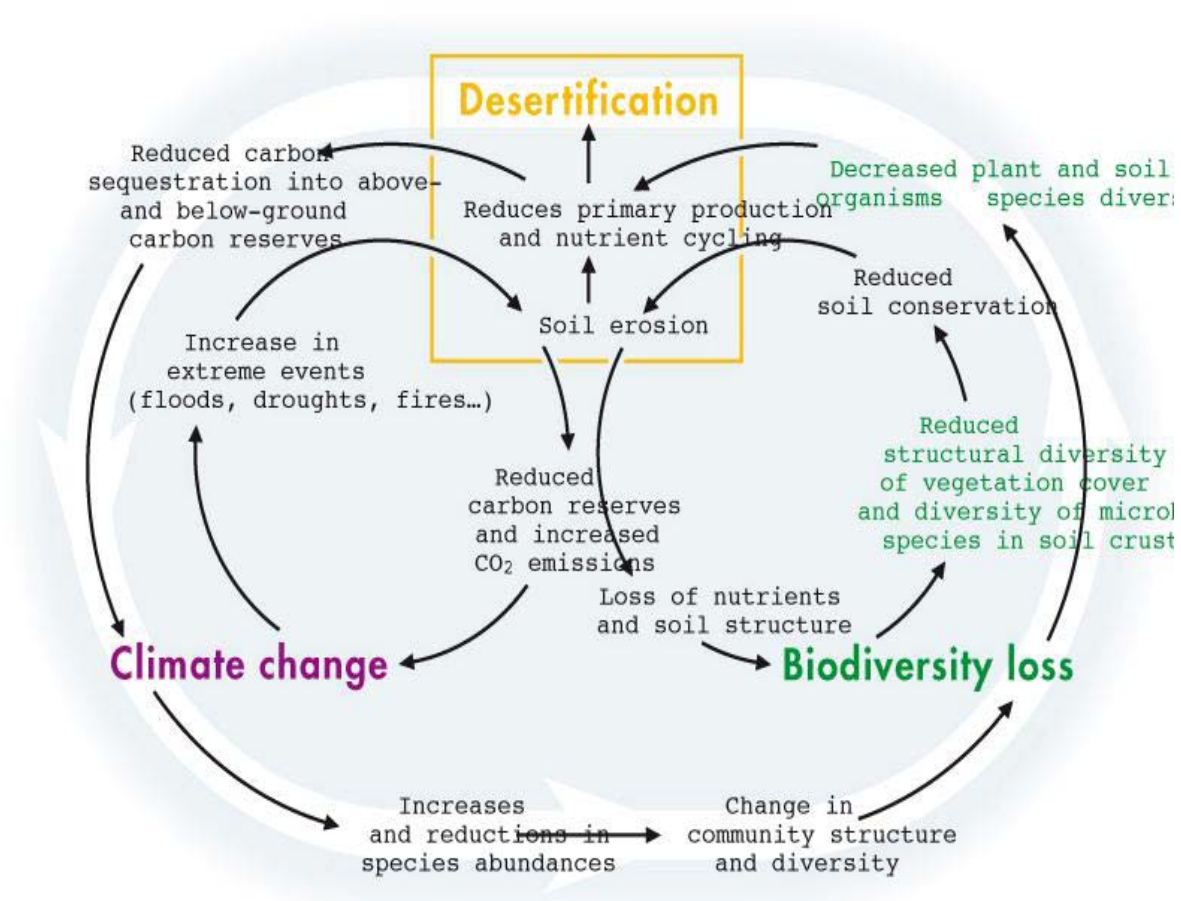
b. **Sistemas naturales**; Corredores biológicos/especies invasoras/manejo adaptativo

c. **Infraestructura**; Análisis de vulnerabilidad/mantenimiento preventivo/ordenamiento

---

▣ EJEMPLO DE ADAPTACION EN  
ECOSISTEMAS NATURALES  
/BIODIVERSIDAD

# Relación entre pérdida de biodiversidad, degradación y cambio climático



- 
- *“Tomando en cuenta las emisiones por deforestación, cualquier negociación sobre cambio climático que no integre el manejo forestal sustentable fallará en cumplir las metas necesarias”.*
  - Nicholas Stern

---

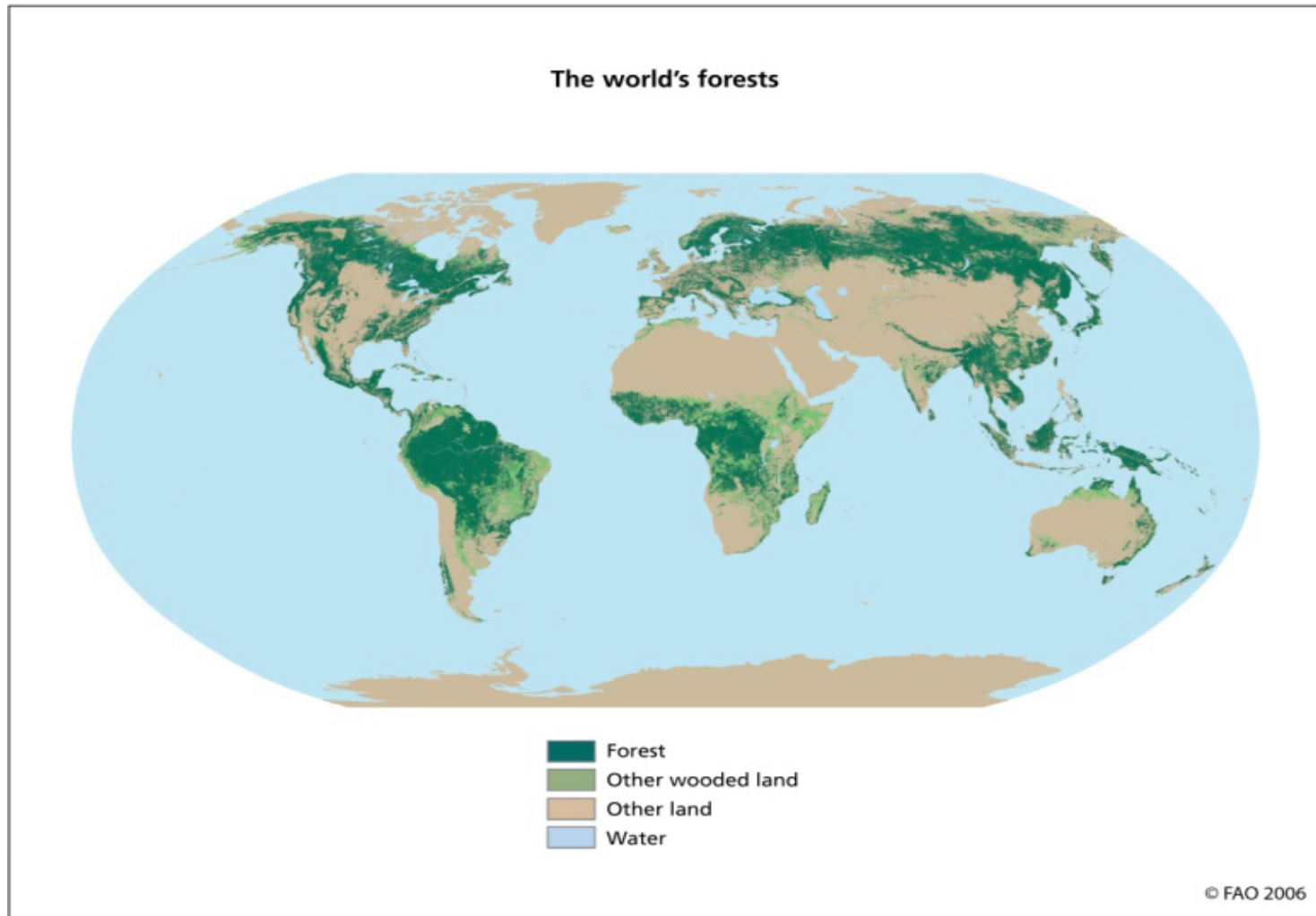
□ *“El combate al cambio climático no puede llevarse a cabo sin los bosques del mundo. Esta será una tarea de gran complejidad y reto. Sin embargo, es una de las mejores inversiones de largo plazo que podemos hacer para combatir el cambio climático, e igualmente podría resultar en beneficios de largo alcance”* (CPF 2008).

□ Ban Ki Moon / SG ONU



# Lo que tenemos hoy

---



---

Adaptarse podría significar tener este mismo mapa en el 2050 con cambios en la distribución pero no en cantidad

# Adaptación de sistemas naturales

---

## □ Objetivo:

- Fortalecer las capacidades de los sistemas naturales para enfrentar exitosamente la variabilidad climática con los menores daños posibles y aprovechando las oportunidades.

# Contenidos de carbono en ecosistemas terrestres

(IPCC 2007)

Bioma	Área (10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )	Carbon Stocks (GtonC)		
		Vegetación	Suelos	Total
Bosques tropicales	17.6	212	216	428
Bosques templados	10.4	59	100	159
Bosques boreales	13.7	88	471	559
Sabanas tropicales	22.5	66	264	330
Pastizales templados	12.5	9	295	304
Desiertos y semidesiertos	45.5	8	191	199
Tundra	9.5	6	121	127
Humedales	3.5	15	225	240
Cultivos	16.0	3	128	131
<b>Total</b>	<b>151.2</b>	<b>466</b>	<b>2011</b>	<b>2477</b>

- 
- Mayor proporción del carbono existente en los bosques se encuentra almacenado en los suelos, 2011 GtC es decir 81.19%, y en la vegetación se calculan 466 GtC es decir 18.81% del total; salvo en el caso de la selva tropical

# Efectos actuales y potenciales

---

- ❑ Distribución de especies
- ❑ Ciclos biológicos
- ❑ Incremento en concentraciones de bióxido de carbono
- ❑ Incremento en incendios forestales
- ❑ Incrementos en temperatura atmosférica y del suelo
- ❑ Exposición a mayor número y de mayor intensidad de fenómenos naturales extremos
- ❑ Incrementos en niveles de los océanos

Impactos del cambio climático	Herramientas y metodología
Incremento de concentraciones de CO <sub>2</sub>	Panel Intergubernamental de Cambio Climático <a href="http://www.ipcc.ch">www.ipcc.ch</a>
Incremento en temperaturas en aire y suelos	Estaciones meteorológicas Herramienta para análisis de riesgo basado en comunidades ( <a href="http://www.iisd.org/security/es/resilience/climate_phase2.asp">www.iisd.org/security/es/resilience/climate_phase2.asp</a> ) Mapping Climate Vulnerability ( <a href="http://www.ilri.org/Infoserv/webpub/fulldocs/MappingClimateVulnerability/MappingClimateVulnerability.pdf">http://www.ilri.org/Infoserv/webpub/fulldocs/MappingClimateVulnerability/MappingClimateVulnerability.pdf</a> )
Incremento en eventos climáticos extremos	Índice de Riesgo por desastre ( <a href="http://www.gridca.grid.unep.ch/undp">www.gridca.grid.unep.ch/undp</a> ) Evaluación sobre Seguridad Alimentaria de Emergencia ( <a href="http://www.wfp.org/operations/Emergency_needs/index.asp">www.wfp.org/operations/Emergency_needs/index.asp</a> )
Cambios en patrones de precipitación e incendios forestales	Estaciones meteorológicas International Satellite Land Surface Climatology Project ( <a href="http://www.gewex.org">www.gewex.org</a> ) Mesoamerican Regional Visualization and Monitoring System ( <a href="http://servir.nsstc.nasa.gov/">http://servir.nsstc.nasa.gov/</a> )
Incremento de nivel promedio del mar	Sea level Fine Resolution Acoustic Measuring Equipment ( <a href="http://www.icsm.gov.au/icsm/tides">www.icsm.gov.au/icsm/tides</a> ) Coastal Vulnerability Index ( <a href="http://cdiac.ornl.gov/epubs/ndp043c/sec9.htm">http://cdiac.ornl.gov/epubs/ndp043c/sec9.htm</a> )

# ¿Mitigación o adaptación?

---

- ❑ Manejo Forestal Sustentable
- ❑ Pago por servicios ambientales
- ❑ Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre
- ❑ Áreas Naturales Protegidas
- ❑ Conservación y restauración de suelos
- ❑ Reforestación
- ❑ Restauración de ecosistemas degradados
- ❑ Esquemas piloto de Reducción de Emisiones por Deforestación o Degradación (REDD)
- ❑ Reducción del área afectada por incendios forestales
- ❑ Plantaciones forestales comerciales



# 15 ejemplos de adaptación de ecosistemas naturales más citados en la literatura especializada

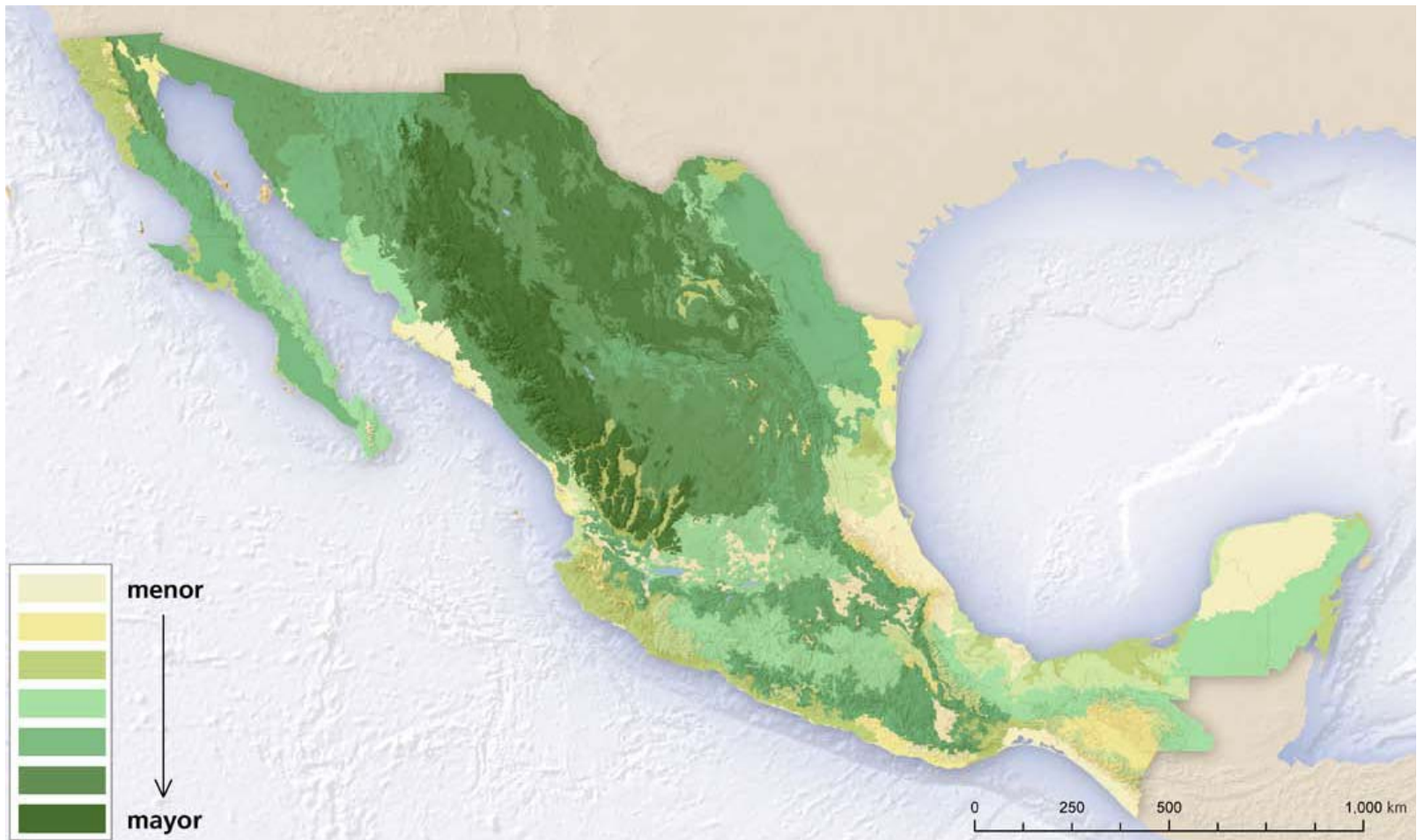
---

*Biodiversity Management in the face of climate change: A Review of 22 years of recommendations* en *Biological Conservation* (Nicole E. Heller, Erika S. Zavaleta, Environmental Studies Department, University of California, Santa Cruz, CA, Elsevier Ltd 2008)

<b>Posición por la frecuencia de veces citada</b>	<b>Recomendación</b>
1	<b>Incrementar la conectividad (corredores, remover barreras para la dispersión, decretar ANP cercanas entre sí, reforestación)</b>
2	<b>Integrar cambio climático en ejercicios de planeación (considerando límites al pastoreo, períodos cambiantes de siembra y cosecha)</b>
3	<b>Mitigar amenazas (especies invasoras, fragmentación, contaminación)</b>
4	<b>Estudiar la respuesta fisiológica, conductual y demográfica de las especies</b>
	<b>Practicar el manejo intensivo</b>
	<b>Traslocar especies</b>
5	<b>Incrementar el número y superficie de ANP</b>
6	<b>Abordar problemas de escalas para mejorar capacidad predictiva</b>
7	<b>Incrementar y mejorar la coordinación interinstitucional y regional</b>
	<b>Practicar el manejo adaptativo</b>
	<b>Proteger grandes extensiones, incrementar tamaño de ANP</b>
8	<b>Crear y manejar áreas de amortiguamiento e influencia alrededor de las ANP</b>
9	<b>Crear redes de ANP de superficies grandes conectadas a través de ANP pequeñas</b>

	<b>Llevar a cabo estudios sobre <i>drivers</i> de cambios globales</b>
	<b>Mejorar las técnicas para restauración de humedales, ríos, zonas costeras</b>
	<b>Incrementar la colaboración interdisciplinaria</b>
	<b>Promover políticas de conservación que involucren usuarios y actores locales</b>
<b>10</b>	<b>Adoptar perspectivas de largo plazo y regionales en la planeación, modelación y manejo</b>
	<b>Estudiar dispersión de especies a través de distintos usos de suelo, flujo genético, tasas de migración, etc</b>
<b>11</b>	<b>Evitar proyectos de mitigación que afecten negativamente la biodiversidad</b>
<b>12</b>	<b>Identificar especies indicadoras en función del cambio climático</b>
<b>13</b>	<b>Liderazgo en la materia por parte del más alto nivel de autoridad</b>
<b>14</b>	<b>Crear programas de educación para cada sector en materia de adaptación, incluyendo personal de las ANP</b>
<b>15</b>	<b>Asegurar fronteras de ANP existentes</b>

# Ecosistemas terrestres primarios en México



# Visión de largo plazo

## Adaptación

Reducir la vulnerabilidad de los sistemas humanos y naturales requiere:

El ordenamiento de asentamientos humanos y la reubicación de los más expuestos a riesgos

La defensa costera que asimile una elevación del nivel del mar (40 cm al final del siglo)

La planeación del desarrollo que incluya los ordenamientos territorial y ecológico

Evolución hacia el 2050

1a etapa (2008 a 2012): evaluación de la vulnerabilidad y valoración de las medidas prioritarias

2a etapa (2013 a 2030): fortalecimiento de capacidades de adaptación, nacionales, regionales y sectoriales

3a etapa (2030 a 2050): consolidación de las capacidades construidas

# Tipos de respuestas

---

## 1. Por la naturaleza de la intervención

- Instituciones
- Legales
- Económicas
- Sociales / conductuales
- Tecnológicas
- Cognitivas

## 2. Por el impacto en las causas

- Directas
- Indirectas

---

□ 3. Respuestas por actores

Gobierno

Sector privado

Comunidades locales

Organizaciones civiles

4. Respuestas por escalas de operación del tomador de decisiones

Global

Acuerdos multilaterales

Políticas nacionales

Políticas estatales / locales

# Análisis de instrumentos de política de acuerdo a las causas directas de modificación de ecosistemas

Opciones de Respuestas	Cambio de uso de suelo	Eliminación introducción de especies	Adopción de tecnologías	Cambio Climático
<b><u>Legales</u></b>				
Tratados internacionales	2/1	3/1	2/1	5/4
Regulación ambiental doméstica	5/5	5/5	5/5	5/5
Regulación fuera del ámbito Ambiental	3/4	3/4	3/4	3/4
<b><u>Económicas</u></b>				
Intervenciones tipo comando-control	5/5	5/5	5/5	5/5
Incentivos	4/5	3/4	5/5	4/3
Acciones voluntarias	3/5	2/3	2/4	2/3



Opciones de Respuestas	Cambio de uso de suelo	Eliminación introducción de especies	Adopción de tecnologías	Cambio Climático
<b><u>Sociales/conductas</u></b>				
Políticas demográficas	3/3	3/3	2/2	3/3
Educación y concientización	3/5	3/5	3/5	3/5
Empoderamiento sectores vulnerables	4/5	4/5	4/5	3/4
<b><u>Tecnológicas</u></b>				
Incentivos para investigación y desarrollo	3/3	2/2	3/5	5/3

---

□ Destacan dos grupos de opciones potencialmente efectivas:

- 1. Ordenamiento ecológico con la prohibición de introducción de especies invasoras y la prohibición de ciertas tecnologías o prácticas no sustentables en conjunto y puede ser mejorarse con instrumentos basados en incentivos por ejemplo intercambio de permisos
- 2. Empoderamiento de comunidades quienes logran definir reglas claras acerca de acceso y uso de bienes y servicios ambientales.

---

# Conceptos básicos para formular e implementar políticas públicas

# Definición de política

---

- ❑ *"Reglamentos y programas gubernamentales, considerados individualmente o en su conjunto, esto es, los productos de las decisiones de autoridad de un sistema político.*
- ❑ *Leyes, órdenes locales, juicios de corte, órdenes ejecutivas, decisiones administrativas y hasta acuerdos no escritos acerca de lo que se debe hacer.*
- ❑ *Un conjunto o secuencia de decisiones más que una decisión singular acerca de una acción de gobierno particular.*

# Proceso formal de diseño e implementación de políticas públicas

Fase	Características o uso
<b>Iniciación</b>	<p>Planteamiento creativo del problema</p> <p>Definición de los objetivos</p> <p>Diseño innovador de opciones</p> <p>Explicación pre eliminar y aproximada de los conceptos, aspiraciones, posibilidades</p>
<b>Estimación</b>	<p>Investigación cabal de los conceptos</p> <p>Examen científico de los impactos correspondientes a cada opción de intervención o al no hacer nada</p> <p>Examen normativo de las consecuencias probables</p> <p>Bosquejo del programa</p> <p>Establecimiento de los criterios e indicadores de rendimiento</p>
<b>Selección</b>	<p>Debate de las opciones posibles</p> <p>Compromisos, negociaciones y ajustes</p> <p>Reducción de las incertidumbres de las opciones</p> <p>Integración de los elementos ideológicos y no racionales en la decisión</p> <p>Decisión entre las opciones</p> <p>Asignación de la responsabilidad ejecutiva</p>
<b>Implementación</b>	<p>Desarrollo de normas, procedimientos y lineamientos para la puesta en práctica de las decisiones</p> <p>Modificación de la decisión conforme a las restricciones operativas, incluyendo incentivos y recursos</p> <p>Traducción de la decisión en términos operativos</p> <p>Establecimiento de los objetivos y estándares del programa incluyendo calendario de operaciones</p>
<b>Evaluación</b>	<p>Comparación entre los niveles esperados de rendimiento y los ocurridos, conforme a criterios establecidos</p> <p>Fijación de responsabilidades para los incumplimientos notorios</p>
<b>Terminación</b>	<p>Determinación de los costos, consecuencia y beneficios por clausura o reducción de actividades</p> <p>Mejoramiento, si aún necesario y requerido</p> <p>Especificación de los nuevos problemas en ocasión de la terminación</p>

# Definición de una agenda política

---

- “Más fuerte que la marcha de un gran ejército, es una idea cuyo momento ha llegado” .
- Se pregunta ¿que es lo que define que a una idea le llegue su momento?, ¿qué define que funcionarios públicos atiendan o no un determinado asunto?
- John Kingdon en su libro *“Agendas, Alternatives and Public Policies”* inicia el primer capítulo con una frase de Víctor Hugo

# Adopción e implementación de políticas públicas:

David L. Weimer , Aidan R. Vining. Policy Analysis: Concepts and Practice.

---

- **Identificar los actores relevantes:**  
¿Cuáles son los individuos o grupos que emitirán alguna opinión?
- Se deben identificar aquellos con interés directo y aquellos con una postura oficial.

- 
- **Entender las motivaciones y creencias.** Existe una distinción entre las percepciones de los actores con lo que el analista político considera creencias verdaderas.
  - Percepciones pueden estar basadas en información incorrecta;
  - Proveer información en el momento adecuado puede lograr una mejor adopción en el momento adecuado.



- 
- ❑ **Evaluar los recursos de los actores;** dichos recursos pueden ser financieros, información, relaciones de poder, acceso a programas, relaciones con grupos clientelares.
  - ❑ La influencia de los actores puede ser por relaciones personales basadas en confianza, lealtad, temor o reciprocidad.

- 
- **Elegir la arena política**, tomando en cuenta que cada una tiene sus reglas para la toma de decisiones.
  - La arena legislativa tiene reglas muy claras y formales, sin embargo existen otras reglas no escritas en la tradición y la costumbre que también deben tomarse en cuenta.

---

RETOS PARA EL DISEÑO,  
FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN  
DE POLITICAS PUBLICAS EN  
MATERIA DE ADAPTACION DE  
ECOSISTEMAS NATURALES

**Proceso de traducir la evidencia científica en instrumentos de política pública en el tema ambiental se caracteriza por los siguientes elementos (Aguilar 1996):**

---

- ❑ Los problemas ambientales son difíciles de identificar y definir al no poder separarse fácilmente de otros temas y rara vez pueden ser abordados aisladamente
- ❑ Valores y objetivos de las políticas ambientales están en conflicto con otros objetivos como proyectos de desarrollo económico o protección a productores locales de la presión de competencia internacional
- ❑ Número limitado de opciones de políticas

- 
- ❑ Opciones y consecuencias de políticas no son definidas ni evaluadas claramente
  - ❑ Selección de opciones de política favoreciendo a sectores influyentes, poderosos y posicionadas en círculos de poder
  - ❑ Poca atención a la fase de implementación durante la selección de políticas
  - ❑ Limitada evaluación de decisiones ambientales e influencia política con respecto a lo que se quiere lograr

# CICLO DE ATENCIÓN A PROBLEMAS SOCIALES

(Anthony Downs)

Etapa	Correspondencia en el contexto internacional de medio ambiente y cambio climático
1. La etapa anterior al problema. Existe una condición social indeseable pero no ha suscitado todavía demasiada atención.	Corresponde a los años entre el inicio de la industrialización y los primeros síntomas graves de afectación a la salud (condiciones insalubres en ciudades, contaminación de ríos y lagos, hasta la crisis de contaminación atmosférica en Londres en 1952).
2. El descubrimiento alarmante y el entusiasmo eufórico, como resultado de uno o varios acontecimientos que dan cuenta del aspecto maligno de un problema. Acompañado de un entusiasmo de la sociedad por "resolver el problema".	Otros incidentes se van sumando y "reviviendo" el tema, las sociedades demandan acciones y los gobiernos en general no logran respuestas contundentes que solucionen o prevengan más desastres
3. Percepción del precio del progreso. El costo de solucionar es muy alto. Tecnología puede ayudar.	Hay una percepción que solucionar o prevenir la degradación ambiental es muy costoso y de mediano y largo plazo, por lo que no hay incentivos para los gobierno para invertir en ello. Más recientemente se han elaborado estudios sobre los costos económicos del cambio climático que han señalado los costos e impactos excesivamente altos y negativos FUTUROS bajo un escenario de "no acción" presente. Estos datos han impulsado el tema nuevamente a la Etapa 2,
4. El descenso paulatino de la intensidad.	Se tocó esta etapa a finales de los 90 e inicio del 2000 por desencanto ante la falta de resultados de las convenciones, cumbres y reuniones. La realidad marcaba un incremento significativo del deterioro ambiental, de la desigualdad y la pobreza a nivel mundial, a pesar del uso desmedido de los recursos naturales a favor del "desarrollo". Los movimientos sociales insuficientemente articulados para hacer propuestas viables y serias a los gobiernos.
5. Etapa posterior. Ya no ocupa el interés principal. Mientras duró el interés surgieron programas, instituciones políticas.	No se ha iniciado esta etapa aún, ante el "renacimiento" del tema del medio ambiente en el contexto del cambio climático.

# Factores o marco para la elección de políticas y su evaluación

(Reporte sobre Ecosistemas y Bienestar Humano. MEA 2005)

---

- ❑ 1. Desarrollar instituciones que faciliten la coordinación de la toma de decisiones a través de múltiples sectores.
- ❑ 2. Fortalecer las capacidades de instituciones en los gobiernos locales y regionales
- ❑ 3. Extender procedimientos de participación de las etapas tempranas del proceso de toma de decisiones
- ❑ 4. Promover soluciones “ganar-ganar” creando un marco económico que apoya el manejo adecuado de los servicios ambientales.

- 
- 5. Incrementar énfasis en el manejo por el lado de la demanda y la reducción de *trade-offs* negativos.
  - 6. Fortalecer la capacidad humana e institucional para evaluar las consecuencias de impactos en ecosistemas en el bienestar humano y para manejar adecuadamente los ecosistemas
  - 7. Solicitar a empresas a reportar sobre su performance ambiental
  - 8. Incrementar el énfasis en el manejo adaptativo



---

# □ OPORTUNIDADES Y RETOS PARA MEXICO EN MATERIA DE ADAPTACION

# Oportunidades y ventajas en México

---

- ❑ País biodiverso con sistemas naturales aún en pie
- ❑ Contamos con PECC consensado con las principales Secretarías de Estado
- ❑ Contamos con información científica y especialistas
- ❑ Contamos con algo de apoyo internacional
- ❑ Interés y colaboración con estados
- ❑ Contamos con grupos de trabajo
  - Adaptación
  - Agenda verde y cambio climático (público, privado, académico)

# Oportunidades y ventajas en México

---

- Avances en el calculo de la inacción en Estudio del Impacto del Cambio Climático en la Economía mexicana y análisis más específico del sector agricola
- Presidente y diputados con atención en el tema
- COP 16 en México o por lo menos en América Latina llamará atención a nuestra agenda

# Retos

---

- Definir un marco que traduzca información en políticas públicas (Marco de Políticas de Adaptación PNUD/GEF) estableciendo al menos tres grupos de trabajo para adaptación en:
  - Sistemas humanos
  - Sistemas naturales
  - Infraestructura
- Sistematizar y reunir información y esfuerzos estatales con los nacionales

# Retos

---

- ❑ Estudios de costos de adaptación por sector
- ❑ Falta de concientización en general
- ❑ Falta de instrumentos masivos y específicos para transmitir mensajes en lenguaje claro y con información relevante
- ❑ Complejidad inherente del tema, multidimensional y multiregional
- ❑ Tiempos políticos cortos (3 años al 2012)

# Retos

---

- No se contabiliza el capital natural como un activo en las cuentas nacionales
- Armonizar las políticas con el presupuesto federal estatal hacia objetivos comunes de adaptación