

La variable ambiental en la gestión del agua: de una visión sectorial a una visión ecosistémica

Julia Carabias

Visiones antagónicas

- El entubamiento y el represamiento son prioritarios
- La tecnología resuelve siempre la disponibilidad
- La transformación de los ecosistemas es símbolo de progreso
- El deterioro ambiental es el costo por el desarrollo

Visiones antagónicas..

- Los bosques son la fábrica del agua
- Los ríos broncos son un desperdicio
- El ciclo del agua se afecta con la deforestación
- El ciclo del agua es ilimitadamente renovable

Coincidencias

- La demanda en 2050 será para 150 M de habitantes
- Se necesita incrementar infraestructura en agua potable para 60 M y alcantarillado para 80 M.
- El agua es vital , forma parte de la materia orgánica y de los ecosistemas.
- Es motor del desarrollo y bienestar social

Coincidencias

- Indicadores de deterioro
- El agua en México es suficiente
- El agua dulce es limitada y limitante
- Es un bien social, económico y ambiental.
- Altamente compleja su gestión por los intereses enfrentados
- Necesidad de atenderla integralmente

El concepto INTEGRAL incluye:

- la interacción del ciclo hidrológico con los demás recursos naturales y ecosistemas
- la integración en el CH de las aguas superficiales, subterráneas y costeras.
- La vinculación del agua que circula por la biomasa y se evapotranspira y la que fluye por cauces de agua y acuíferos
- La interdependencia del sistema humano y el natural

INTEGRAL.....

- La relación entre la disminución de la calidad del agua y su disponibilidad jurídica
- La integración de las variables sociales, económicas y ambientales
- La interacción de los intereses de los usuarios aguas arriba con los de aguas abajo y entre países que comparten cuencas
- La integración de sectores (salud, alimentación, desarrollo económico y social)

Manejo Integral de los Recursos Hídricos

- Proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

Gwp, 2000

Reconoce los tres componentes de la sustentabilidad:

- Ambiental
- Social
- Económico

Ejes rectores

- Conservar el ciclo hidrológico
- Uso integral y sustentable del agua
- Mejoramiento de la calidad de vida de la población
- Seguridad para la población frente a los riesgos hidrometeorológicos

Conservación del agua

- Proteger los ecosistemas naturales y detener la deforestación
- Limitar la extracción a la capacidad de renovación
- Limitar la descarga a la capacidad de asimilación de los cuerpos de agua

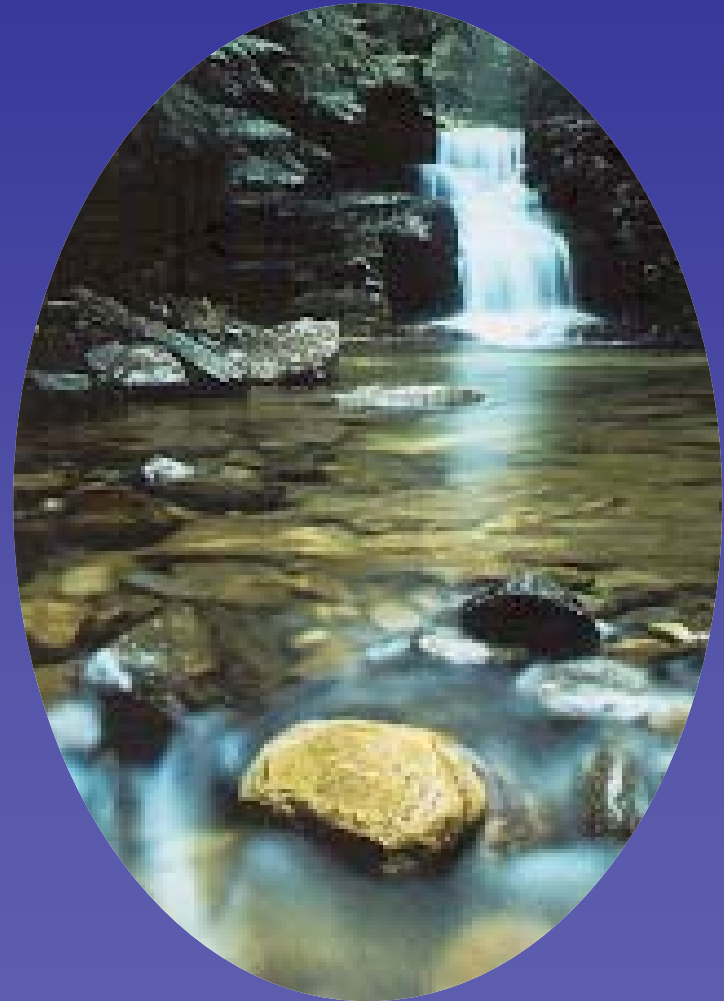
Protección de ecosistemas

El mantenimiento del ciclo del agua depende de la salud de los ecosistemas terrestres y acuáticos

La sociedad se beneficia de los servicios ambientales que brindan los ecosistemas

Los decretos de los años cuarenta en función de las cuencas.

Llegaron a decretarse hasta el 20% de territorio nacional. Se perdieron con el tiempo.



Áreas Naturales Protegidas federales de México

Las Áreas Naturales Protegidas abarcan 16 millones de hectáreas



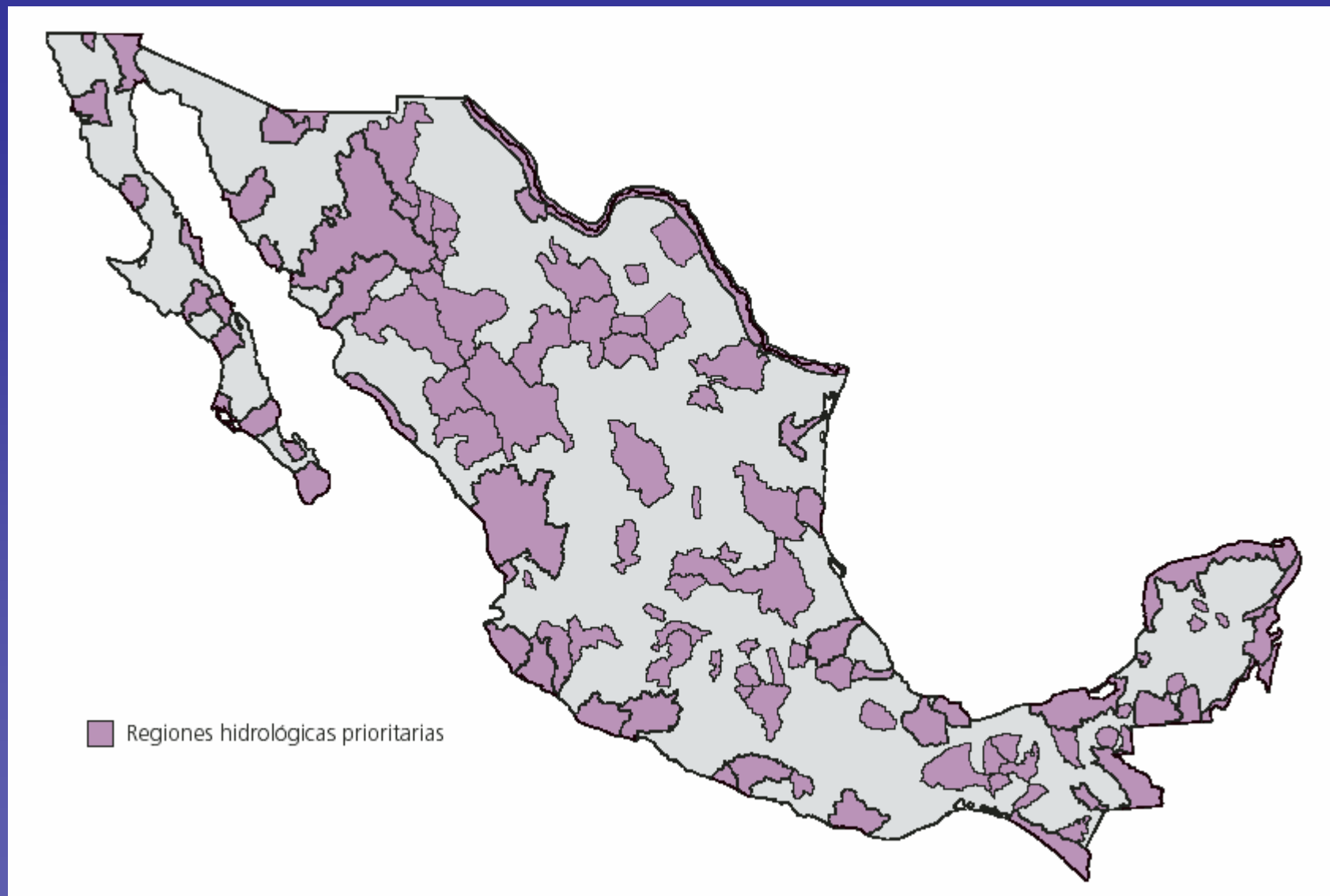


Fig. 3.8 Delimitación de Regiones Hidrológicas Prioritarias de México (RHP) de acuerdo con la CONABIO, Arriaga et al., 2000.

Ampliar la cobertura de ANP

Establecer mecanismos adecuados de protección

Conciliar con Conabio y Conanp las Regiones Hidrológicas Prioritarias para conservarse

Modificar practicas productivas de expansión de la frontera agropecuaria y el uso del fuego



Limitar la extracción a la renovabilidad

Uso ambiental o uso para la conservación

“Caudal o volumen mínimo necesario en cuerpos receptores...o el caudal mínimo de descarga natural de un acuífero, que debe conservarse para proteger las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico del sistema”

LAN 2004

Implicaciones

- Cambiar el orden prelatorio de asignación o concesión en la LAN
- Definir caudales mínimos en los ecosistemas
- El resto asignarlo a los diferentes usos

La base de la sustentabilidad y el compromiso con la futuras generaciones

Limitar la descarga a la capacidad de asimilación de los cuerpos de agua

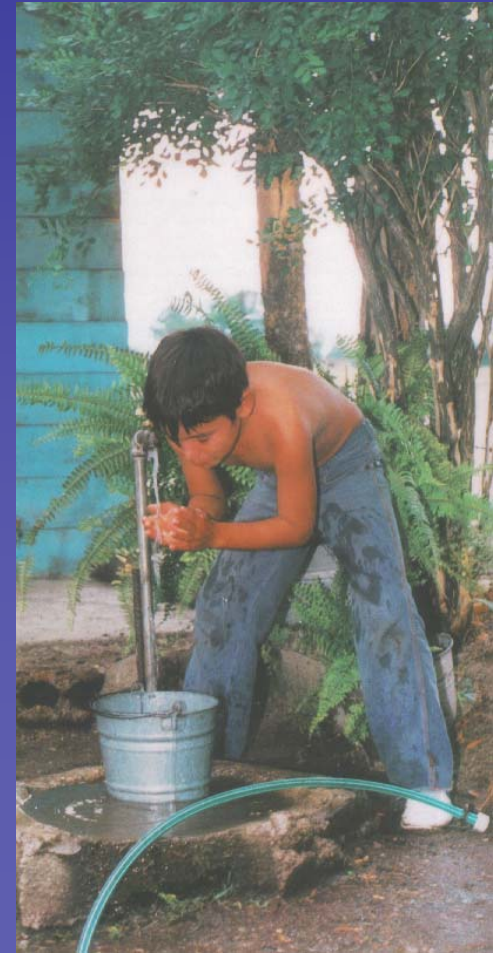
- Tender a la eliminación de las descargas
- Modificar NOM 001 en función de capacidad de carga
- Pago por derecho... mayor a tratamiento para desincentivar
- Pagos a remediación
- Control agroquímicos
- Drenaje y tratamiento...mecanismos económicos
- Tecnologías medio rural
- Saneamiento integral (basura, especies exóticas)
- Vigilancia...CNA...Profepa.

Uso integral y sustentable del agua

- Disminución del volumen de agua extraído para la agricultura
- El ahorro por la tecnología para evitar extracción de acuíferos, no para sembrar mas
- Ajustes en las formas de concesionar el agua para fomentar el ahorro
- Adecuar la política de fomento agropecuario para cuidar la renovación y calidad del agua

Mejoramiento de la calidad de vida de la población

- Planear el incremento de la cobertura de servicios con criterios ambientales y adecuarlo OEGT
- Crear mecanismos de financiamiento con: los tres órdenes de gobierno, usuarios, iniciativa privada
- Fomentar la participación privada más no la privatización del agua
- Rectoría del estado; evitar monopolios privados; transparencia; rendición de cuentas.
- Nuevo marco regulatorio y un ente regulador
- El financiamiento del Estado a los más desprotegidos
- Promover nueva forma de saneamiento integral



Seguridad para la población frente a los riesgos hidrometeorológicos





Principales huracanes que han impactado en México (1980-2003) Fuente: CNA, 2004a.

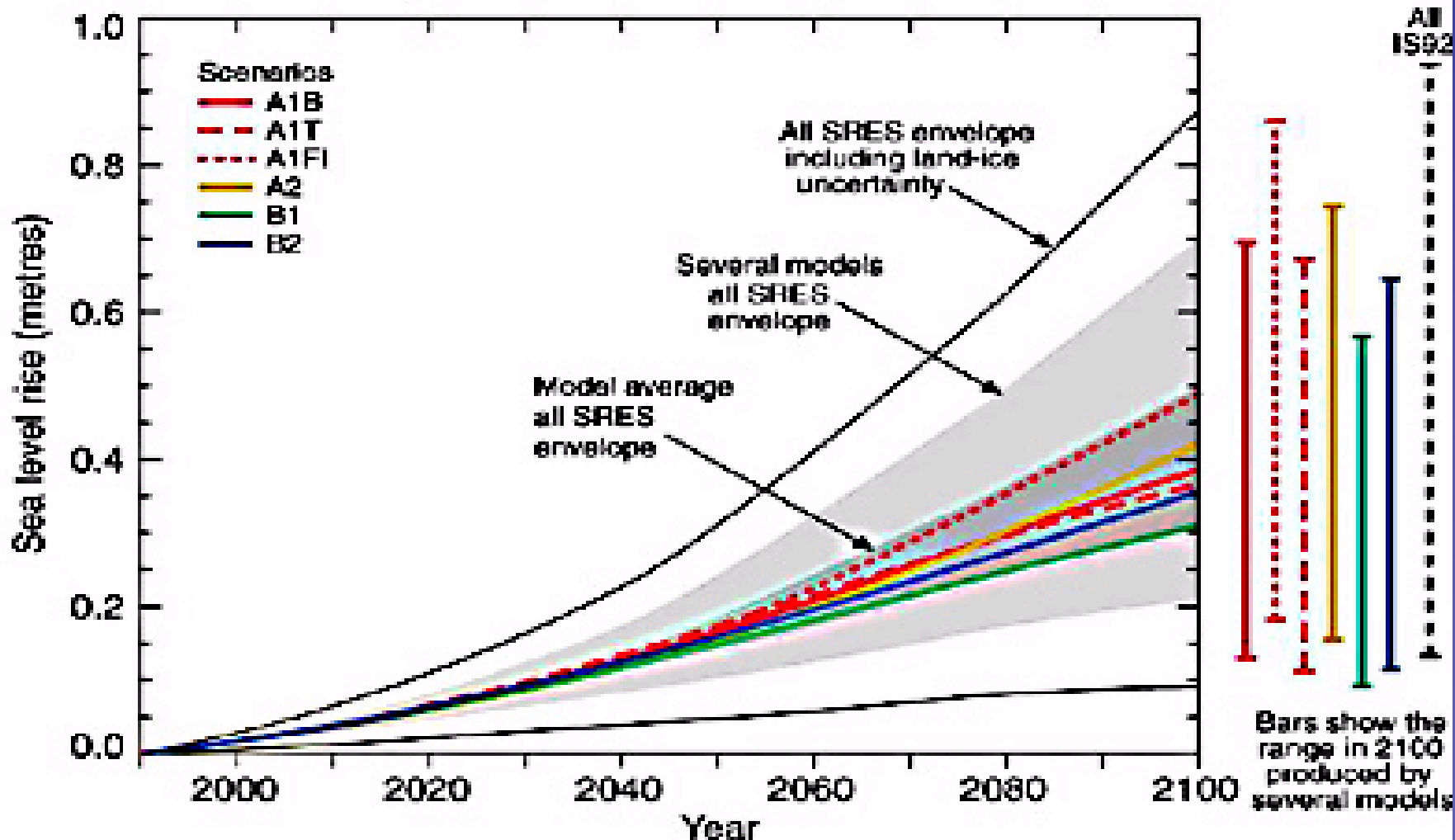
Impactos del cambio climático

- Escasez de agua y alimento y aumento de enfermedades en Africa, Asia y América Latina
- Aumento del riesgo de inundaciones por altas lluvias y aumento del nivel del mar
- Riesgo de desplazamiento de millones de personas por incremento del nivel del mar

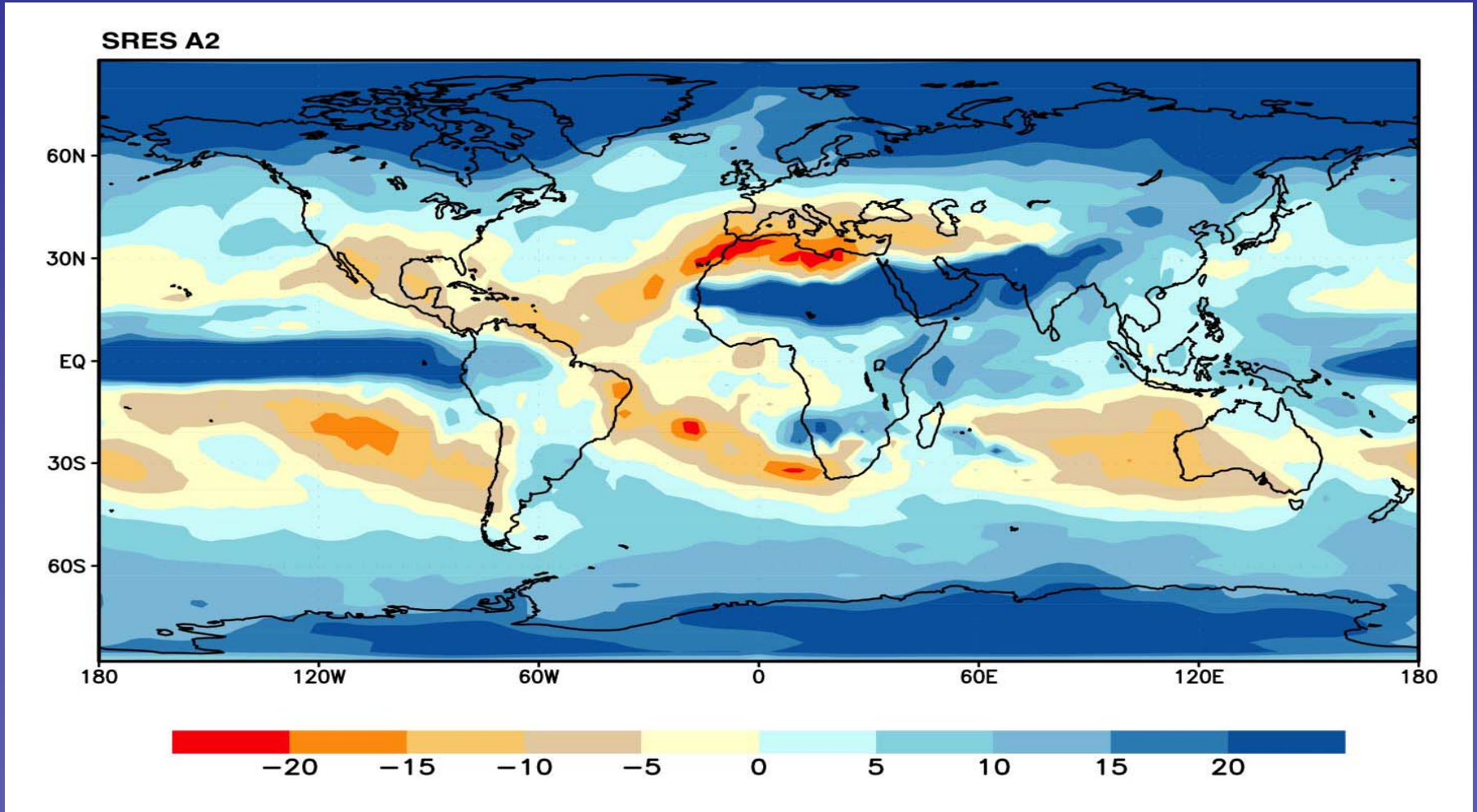


Posible aumento del nivel del mar para 2100 entre 0.09 y 0.88m

(e) Sea level rise

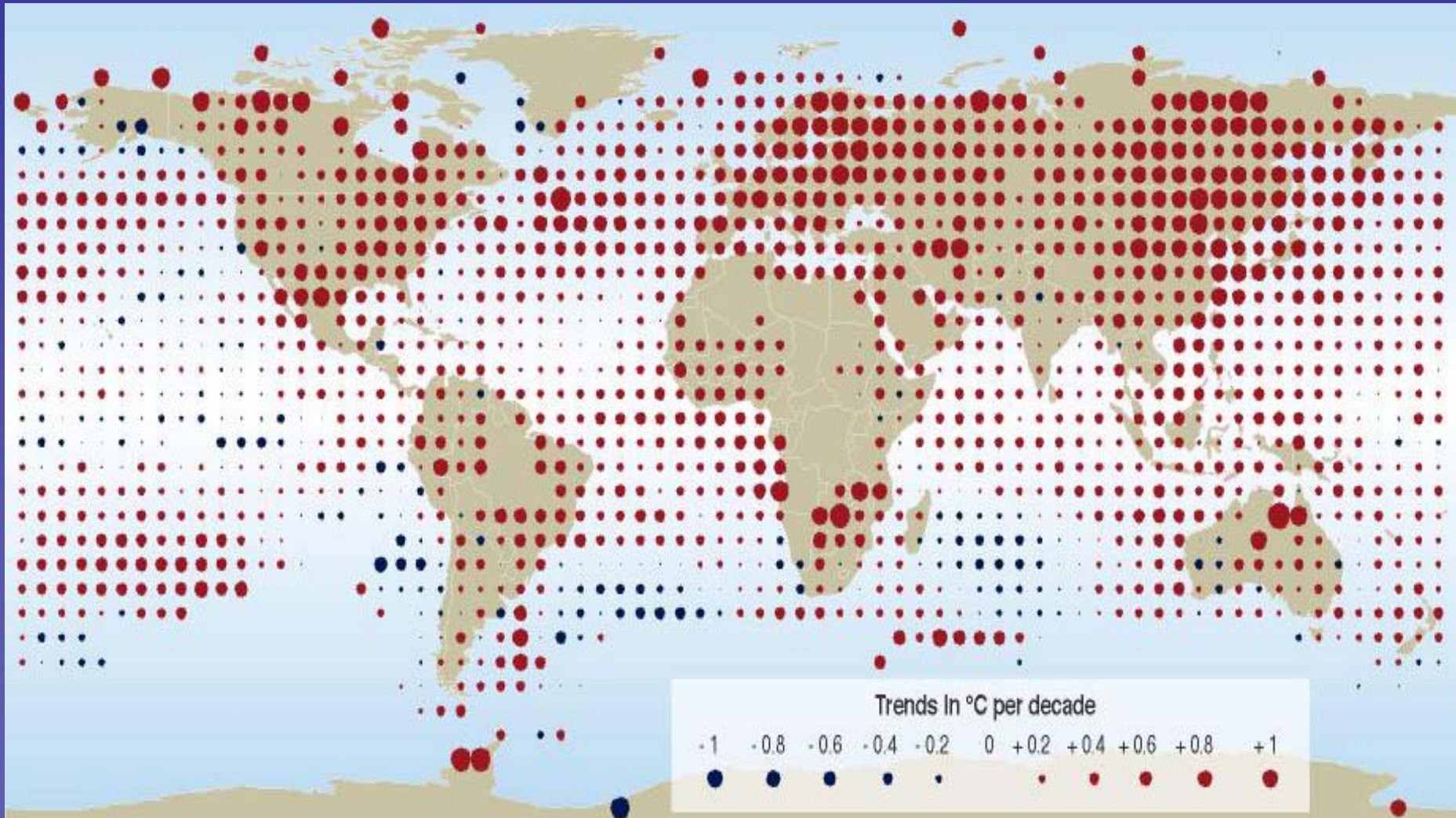


Algunas áreas serán mas húmedas, otras mas secas

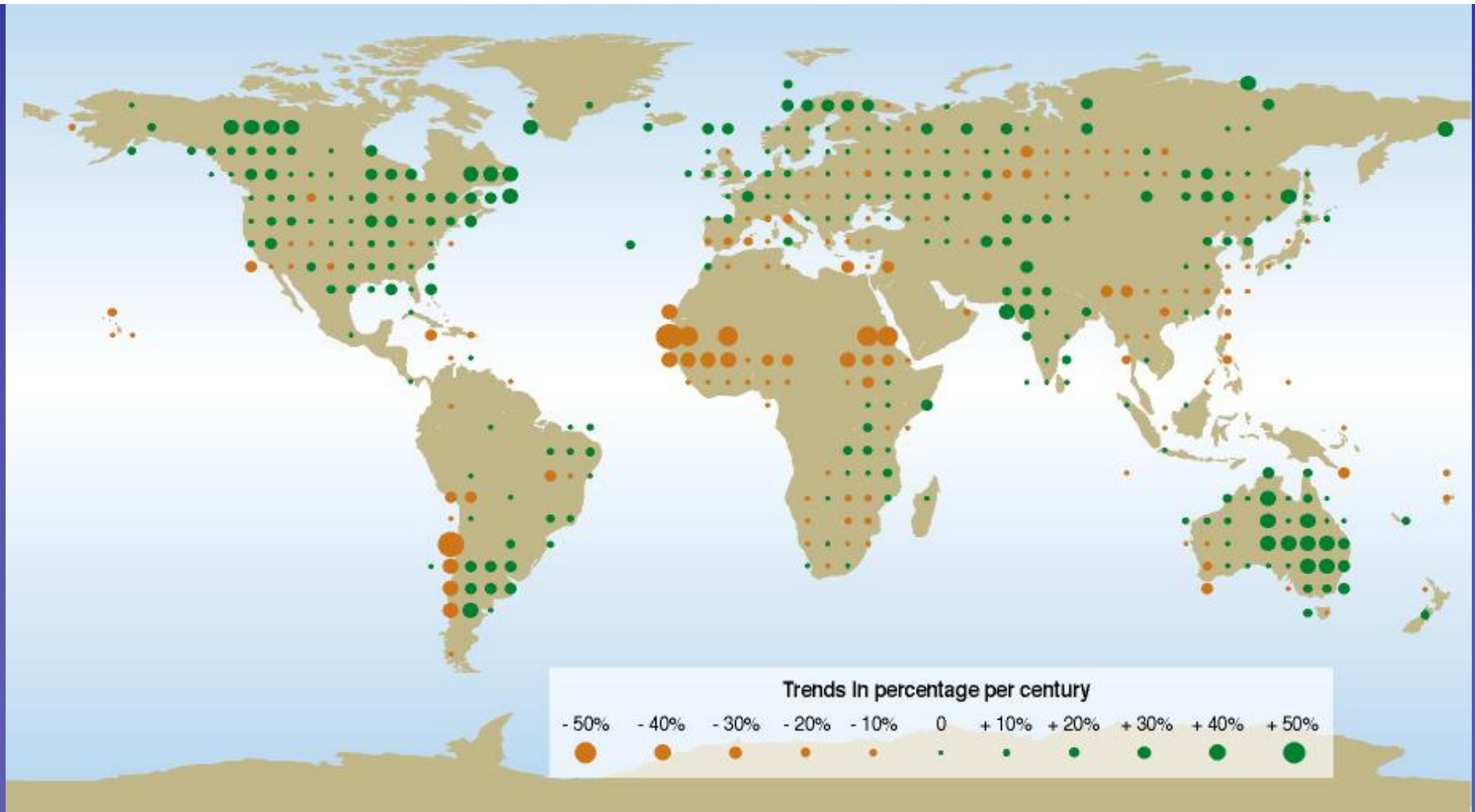


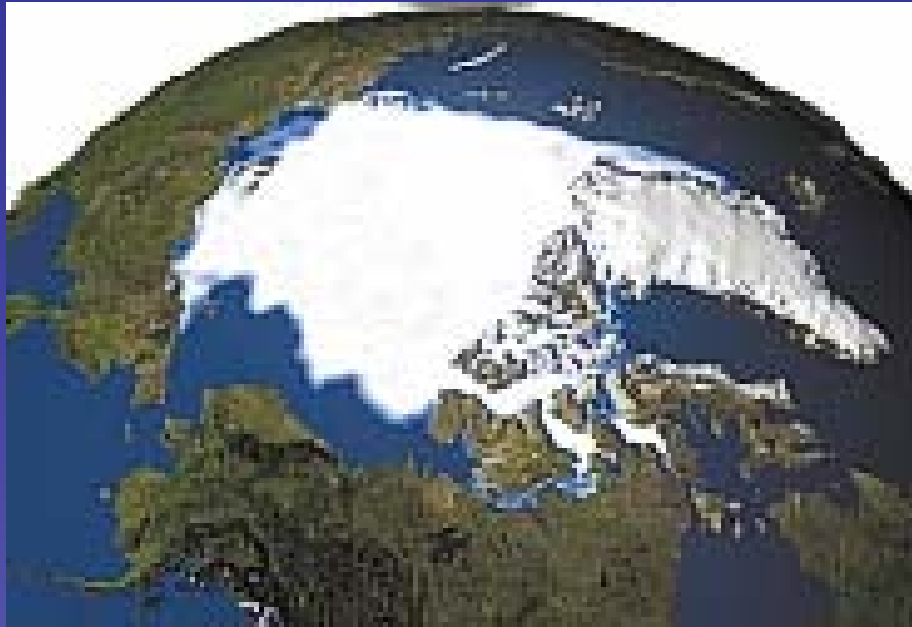
**Annual Mean Precipitation Change: 2071 to 2100
Relative to 1990**

La tierra y los océanos se han calentado

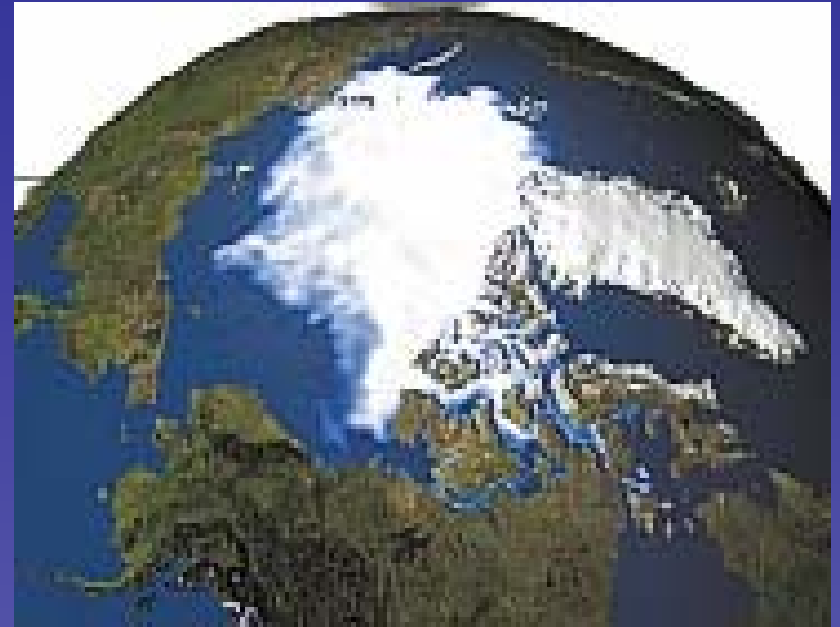


Los patrones de precipitación han cambiado





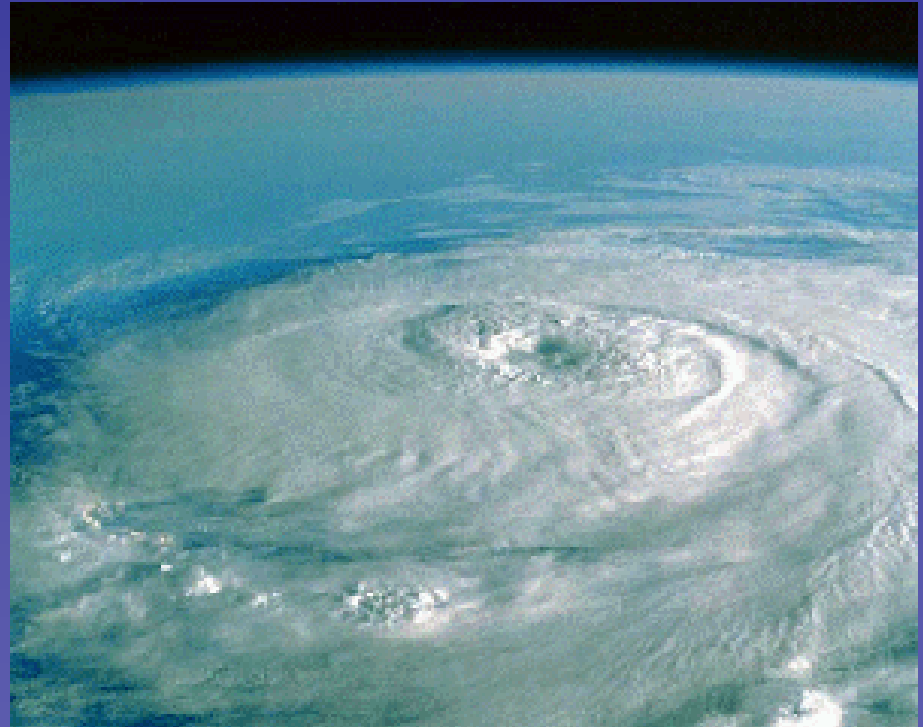
Artico
1973



Artico
2003

Adaptación a la vulnerabilidad

- **Adecuación político-institucionales para la gestión de riesgos hidrometeorológicos**
- **Estrategias de prevención y acción**
- **Medidas de mitigación del cambio climático**
- **Información para el manejo de la incertidumbre**



- **Formación de recursos humanos en meteorología operativa y pronósticos**
- **Creación de una instancia transectorial para la gestión del riesgo**
- **Estrategia de comunicación social**



En resumen.....necesitamos

- Conservar las cuencas y ecosistemas acuáticos
- Eficientizar consumo agua subterránea para ahorrar extracción
- Revertir contaminación
- Aumentar servicios participación IP
- Prepararse para los fenómenos hidrometeorológicos

Necesario desarrollar una estrategia de manejo integrado del recurso hídrico

Compromiso de México en la Cumbre de Desarrollo Sustentable

¿COMO?

De la administración a la gestión

- Reconocer que la gestión pública no se agota en el ámbito gubernamental y requiere de ampliados espacios y mecanismos de participación
- Administración del agua: para la acción del gobierno
- Gestión integrada del recurso hídrico para nuevas formas de gestión pública en la cual a la administración del gobierno se suman las capacidades y acción de la sociedad

1.- FORTALECER LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

Implementar LAN

- **Consolidar la integración del sector hídrico con el del manejo y la conservación de los recursos naturales en SEMARNAT**
- **Fortalecer la relación entre la CNA y la PROFEPA**
- **Definir los alcances de la descentralización**
- **Fortalecer las instancias de resolución de conflictos**

2.- AJUSTAR AL MARCO JURÍDICO Y REGULATORIO

- **Herramientas de gestión en función de la sustentabilidad y desarrollar indicadores**
- **Ajustar Registro público de derechos de agua**
- **Normar el gasto ecológico**
- **Regulación para la inversión privada**
- **Reorientación de subsidios en la agricultura**
- **Adecuar la Norma 001 y 002 y revisar el principio de quien contamina paga, a la capacidad de carga**
- **Definir en la LAN el saneamiento integral y articularlo con otros instrumentos de regulación.**
- **Ajustar la LGEEPA a los nuevos conceptos de sustentabilidad de la LAN**

3.- FORTALECER LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

- **Definir las funciones de la sociedad**
- **Implementar y consolidar los espacios de participación social definidos en LAN**
- **Fortalecer las capacidades sociales**
- **Difundir las instancias de participación**
- **Brindar información**

4.- GENERAR INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

- **Definir información clave y estratégica para toma de decisiones**
- **Creación de un Centro de Información y Conocimiento sobre el agua**
- **Revisión y fortalecimiento de la formación de profesionales, en especial de hidrogeólogos.**

5.- COMUNICACIÓN

- **Diseñar e implementar una estrategia de comunicación social de largo plazo**
- **Crear un ambiente de consenso y presión social que de cobertura a autoridad para actuar en decisiones difíciles y conflictivas**
- **Dirigir información adecuada para cada público**
- **Promover el debate público y discutir el tema para construir consensos sociales.**
- **Promover pronunciamientos sobre el tema del agua por las diferentes fuerzas políticas.**
- **Aprovechar el potencial que brindan los medios de comunicación masiva para vincular la academia, el sector público y el productivo.**

La Cuenca es la unidad espacial natural idónea para la gestión del agua y de los recursos naturales que la conforman

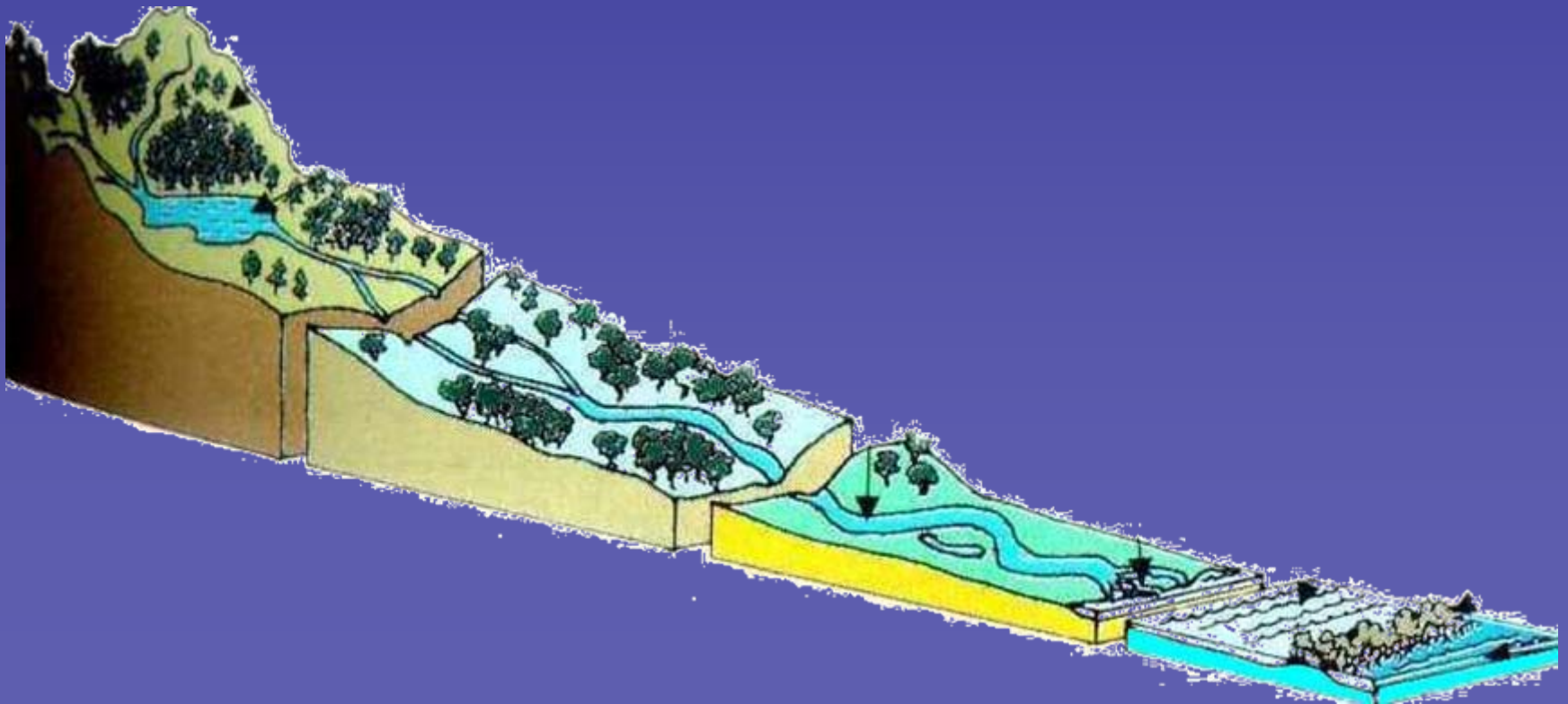
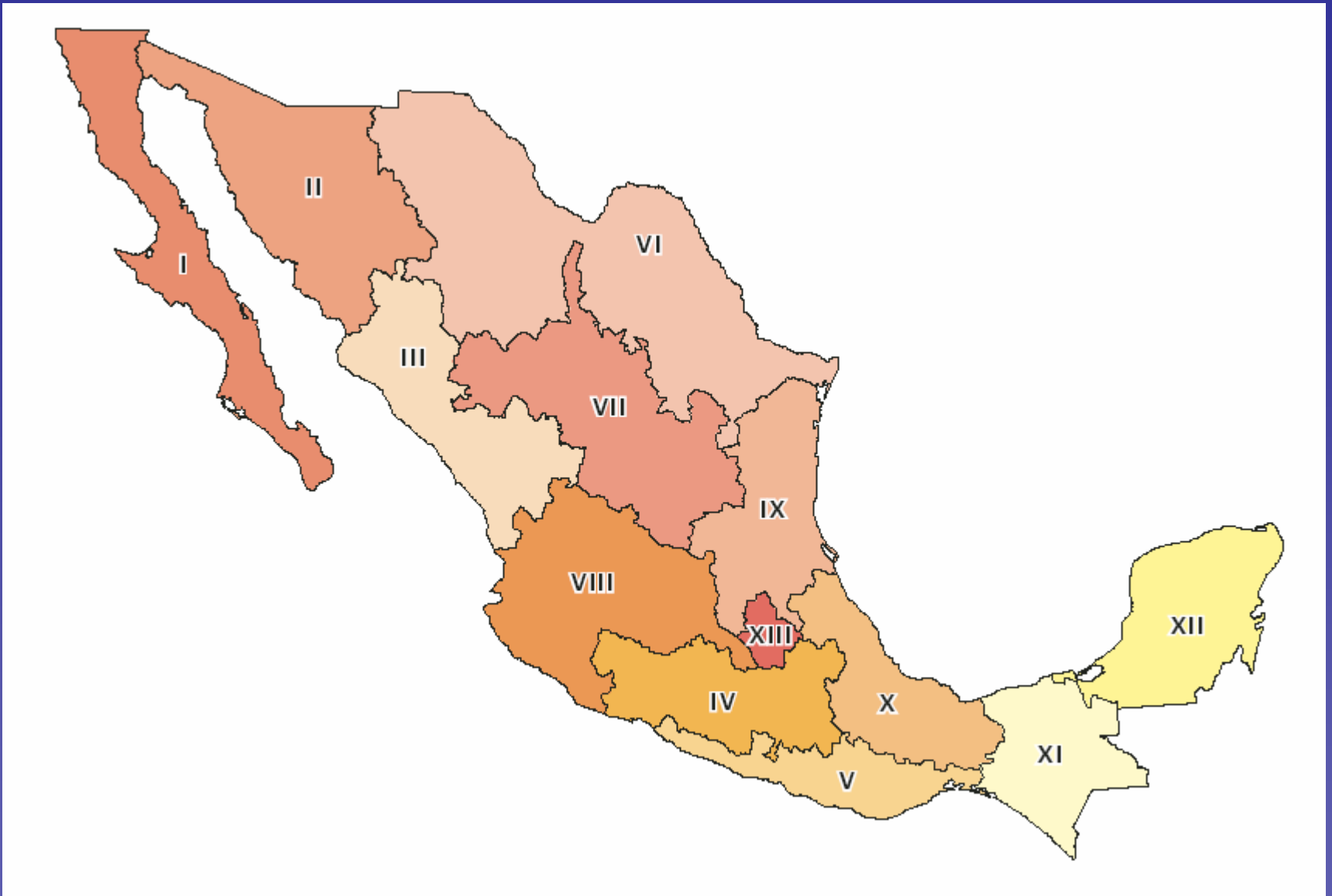




Fig. 3.2 Delimitación de Cuencas hidrológicas de acuerdo a la CNA, 1998.



Delimitación de Regiones Hidrológico-Administrativas (RHA)



Delimitación de Consejos de Cuenca

LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA POR CUENCA Y EL MANEJO SUSTENTABLE DE LA CUENCA

Reconocer la diferencia entre la gestión del agua y la de la cuenca

Cada una sus espacios propios de gestión

- Cambiar el nombre a “Consejos de Agua de la Cuenca”, y “Organismos de Agua de la Cuenca”.
- Consolidar un solo espacio como Consejo para el Manejo Sustentable de la Cuenca independiente del Consejo de Agua
- Revisar el marco normativo que regula la planeación del manejo de los recursos naturales por cuenca y establecer espacios de participación. Articular a los sectores