

**1ª Reunión de la Red Temática del Agua,  
CONACYT y CRIM-UNAM**

# **Seguridad del agua, conflictos e hidro- diplomacia**

**Dra. Úrsula Oswald Spring  
CRIM-UNAM**

**Cátedra V.S. Universidad de las Naciones Unidas**

# Definición seguridad del agua

- La seguridad del agua en el siglo XXI fue definida por los ministros participantes en el Segundo Foro Mundial de Agua en La Haya en 2000 como:  
“garantizar agua limpia, proteger y mejorar los ecosistemas costeros y los relacionados para promover un desarrollo sustentable y estabilidad política, de modo que cada persona tenga suficiente agua potable a un precio accesible, capaz de lograr una vida sana y productiva, y que los vulnerables sean protegidos ante eventos hidro-meteorológicos”.

# Concepto seguridad del agua

- Garantizar supervivencia (seguridad **societal**)
- Asegurar alimentación (seguridad **alimentaria**)
- Protección ecosistemas (seguridad **ambiental**)
- Compartir recursos agua (seguridad **política**)
- Manejo de riesgo (seguridad **humana** y de **género**)
- Valorar el agua (seguridad **económica**)
- Gobernanza del agua (seguridad **política**)
- Proteger salud (seguridad de **salud**)

Fuente: Declaración Ministerial La Haya, 2000

# Seguridad del Agua y otras Seguridades



Fuente: elaboración propia

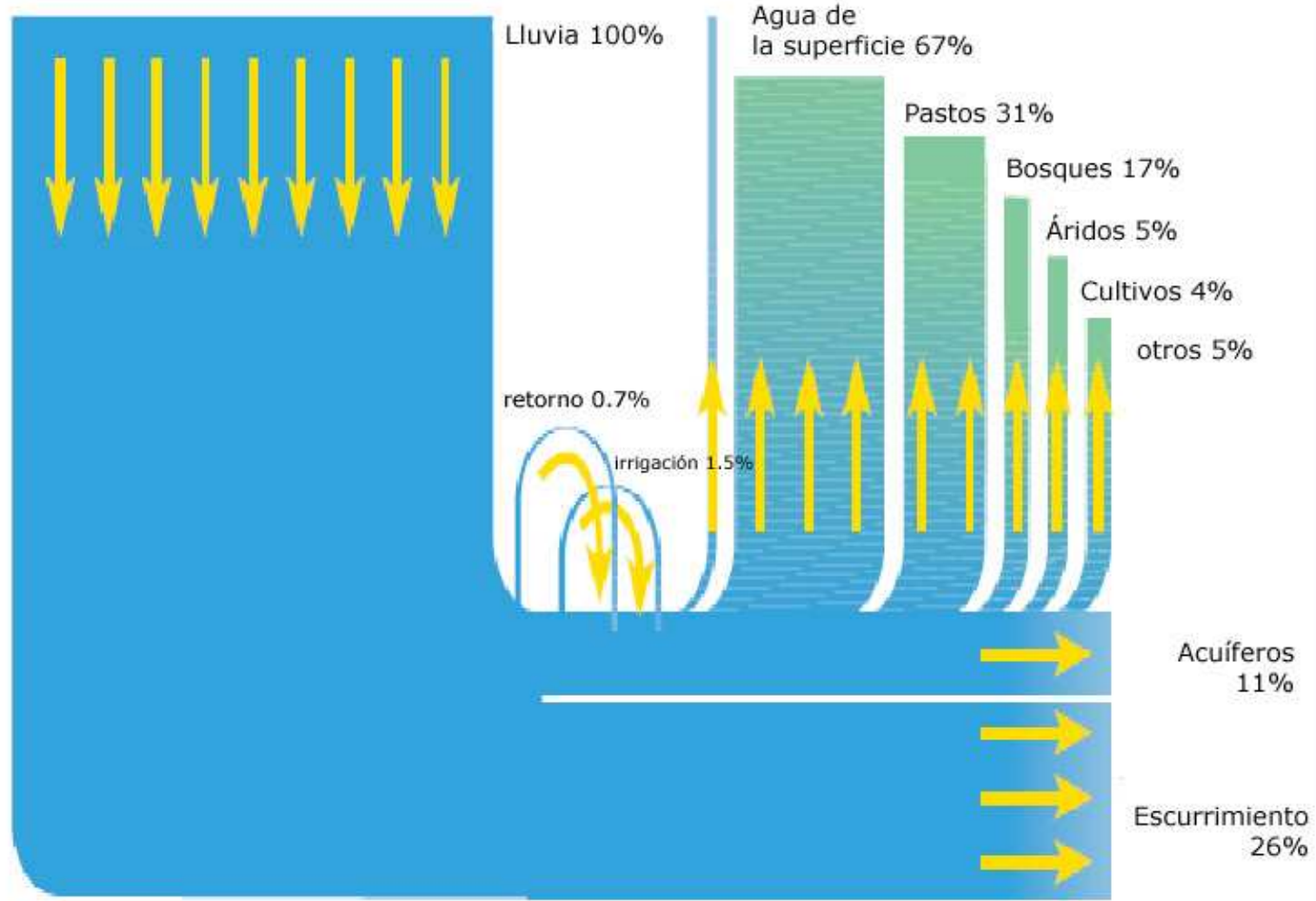
# Seguridad de Agua

- El agua es un objeto importante en el análisis de la seguridad ambiental. Mantiene los servicios ambientales, protege los ciclos biológicos e hídricos y la ecósfera.
- El agua garantiza bienestar, recreación, placer, procesos productivos y la conservación de los ecosistemas para múltiples actividades humanas.
- El agua mejora la seguridad económica al generar oportunidades de desarrollo.
- El agua es una precondition de la seguridad alimentaria y permite producir alimentos suficientes, sanos y con valor nutritivos.
- Agua limpia es esencial para la seguridad de salud y bienestar al evitar sed y enfermedades hídricas y de vectores.
- La relación entre pobreza y falta y mala calidad de agua es conocida.
- La seguridad de agua protege a las personas ante desastres como inundaciones, sequías y plagas.

# Flujos globales de agua azul y verde

## Flujos globales de agua verde y azul

Agua azul  
Agua verde



Fuente: Falkenmark y Rockstöm, 2004

# Disponibilidad de agua en México



- En todo el país llueve aproximado 1522 km<sup>3</sup> cada año, equivalente a una piscina de un kilómetro de profundidad del tamaño del Distrito Federal.
- 72% (1084 km<sup>3</sup>) de esa agua de lluvia se evapora
- Promedio: 711 mm cada año
- El norte recibe sólo 25% de esta lluvia
- 27.5% del sur-sureste recibe 49.6% en los estados de Chiapas, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Veracruz y Tabasco

# Agua superficial: desigualdad temporal y regional

- 67% de las lluvias mexicanas caen en los meses de junio a septiembre
- En Baja California tan sólo llueve un promedio de 199 mm por año.
- En contraste, Tabasco recibe 2588 mm
- De 1994 a la fecha ha llovido menos del promedio histórico anterior (CNA 2008)



# Cuencas

- México cuenta con 837 cuencas hidrográficas de diferentes características y tamaños, 42 ríos principales que transcurren en tres vertientes: Pacífico, Atlántico y la interior cuyos ríos desembocan en lagunas o presas interiores
- Los usos y aprovechamientos de las aguas superficiales y subterráneas están divididos en 13 Regiones Hidrológicas y Administrativas
- **653 acuíferos; 104 sobreexplotados**
- Agua subterránea es estratégica para el país por su mayor potencial y su calidad comparada con la superficial



# Uso y volumen del agua dulce

- Agricultura y ganadería: **77%**;  
6.3 millones de hectáreas son de riego
- Consumo municipal y doméstico: **13%**
- Industria: **10%**

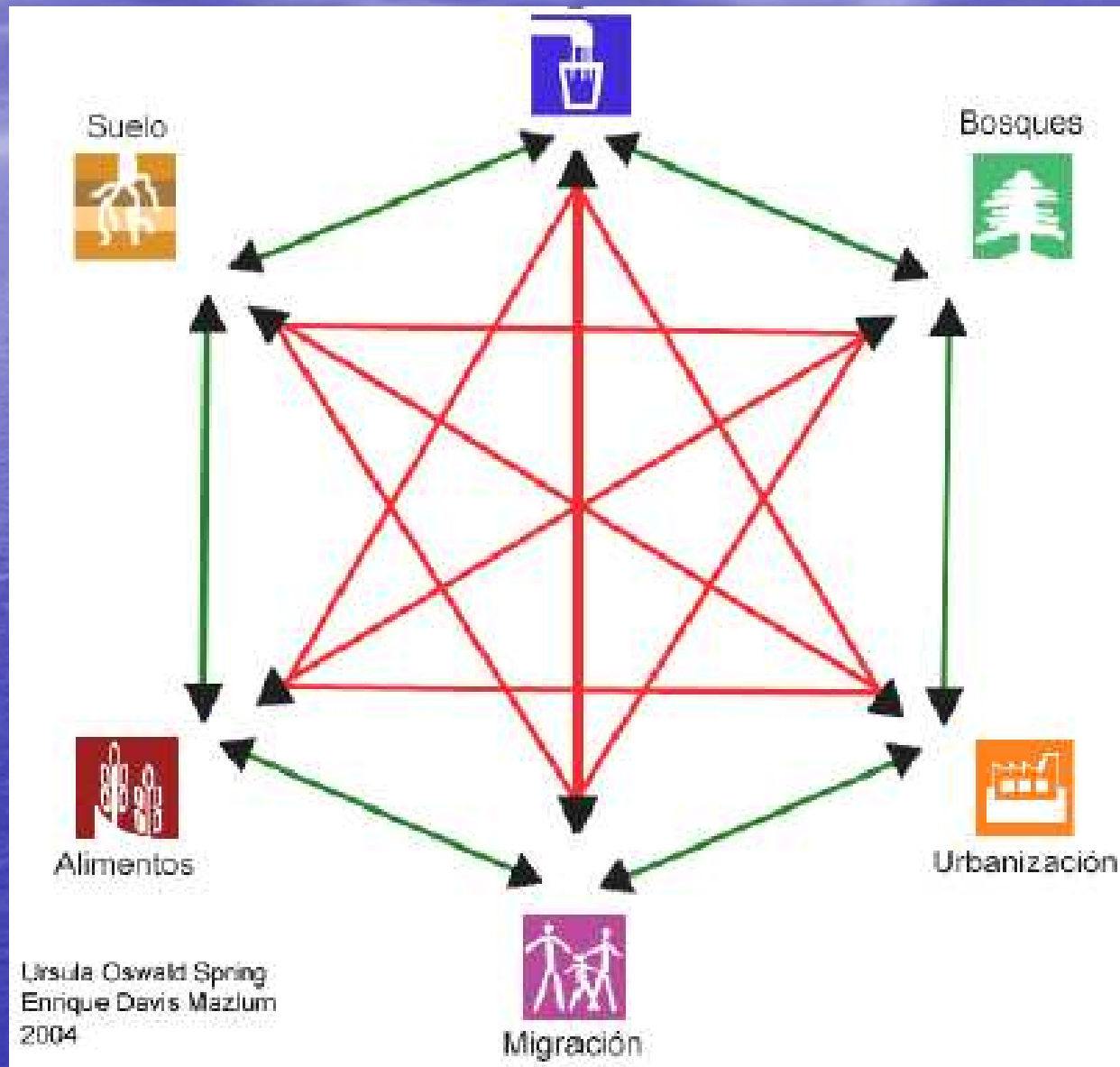
Volumen del agua (millones de m<sup>3</sup>):

<b>Lluvia</b>	1 522 000
<b>Ríos</b>	412 000
<b>Presas</b>	180 000
<b>Lagos y lagunas</b>	14 000

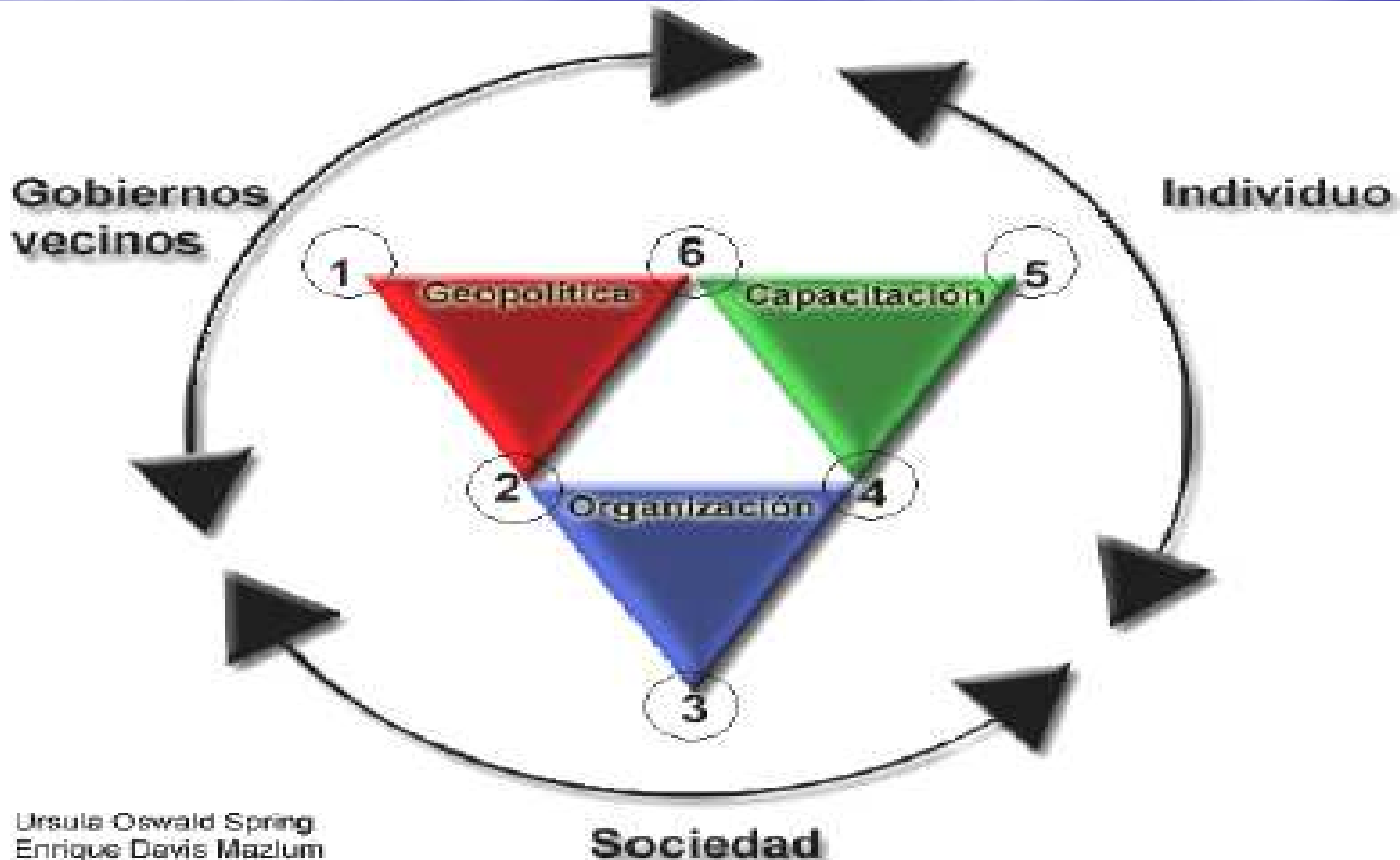
# **RIESGOS, CALENTAMIENTO GLOBAL Y CONFLICTOS**

- **México está fuertemente expuesto a efectos del calentamiento global:**
- **Mayores sequía y entre 13-27% del área de producción de maíz se puede perder (Gov. Mex)**
- **La mayor masa de mar aumenta la probabilidad de mayor número y más intensos ciclones**
- **La costa tiende a erosionarse con el incremento del nivel de mar y se pierden áreas altamente productivas por salinidad**
- **Los acuíferos pueden salinizarse por cambios en los flujos y equilibrios subterráneos e intrusión de agua salina del mar**
- **Las temperaturas se pueden tornar más extremos (mayor calor y frío)**
- **Ciudades se ven afectados por fenómenos extremos. Existe subsidencia por abatimiento de acuíferos.**

# Hidro-diplomacia



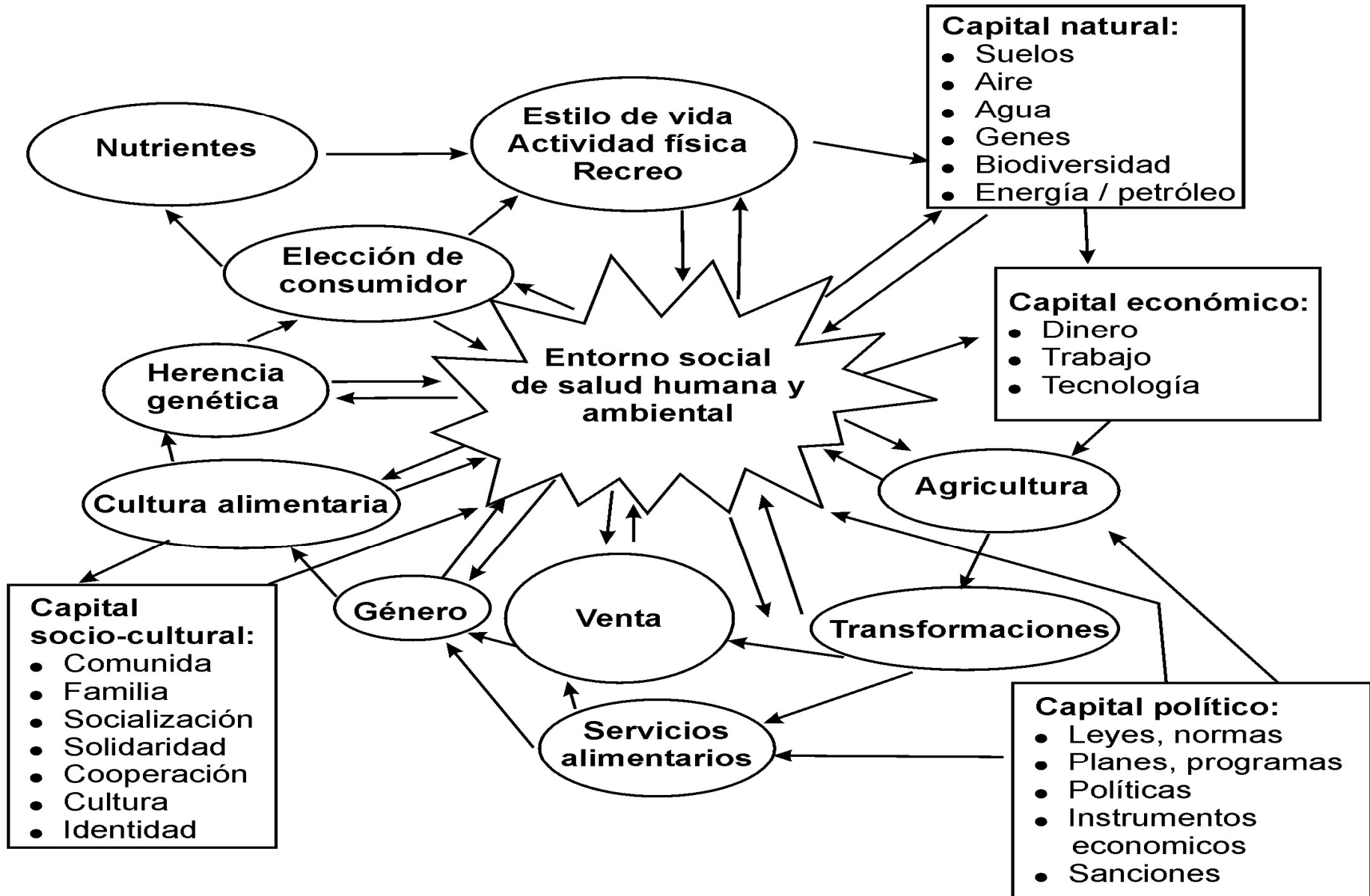
# Resolución de Conflictos



# Eficiencia con Equidad en el Manejo del Agua



# Salud Integrada Ecológicamente





**Muchas gracias por su atención**

**[uoswald@gmail.com](mailto:uoswald@gmail.com)**

**[http://www.afes-press.de/html/download\\_oswald.htm](http://www.afes-press.de/html/download_oswald.htm)**