

# Una visión ecológica del Desarrollo Sustentable



11a Feria del Posgrado CONACYT  
Panel Temático Desarrollo Sustentable



Dr. Raymundo Dávalos Sotelo  
Red Ambiente y Sustentabilidad  
Instituto de Ecología A. C.  
Mayo 17-18, 2010

## El Mito Moderno:

***! NO hay problemas Ecológicos !***

Según *Lawrence Summers*

Economista Jefe, Banco Mundial (1991)

- *“No hay límites... en la capacidad de carga de la Tierra como para aprisionar en el tiempo el futuro previsto... La idea que nosotros debemos poner límites sobre el crecimiento debido a algunas limitantes de la naturaleza, es un profundo error con tambaleante costo social”*

# El Paradigma del Cambio:

***! SI hay problemas Ecológicos !***

Según *la visión* del INECOL(2010)

- *“Los avances, por el contrario, nos dicen que el paradigma del desarrollo global es incompatible con la sustentabilidad ecológica y social de largo-plazo. La insustentabilidad no es un problema técnico o económico, como generalmente se concibe, sino un estado de incompatibilidad sistemática entre una economía que se ha rebasado a si misma, creciendo independientemente de un sub-sistema, la ecosfera, que no puede crecer”.*

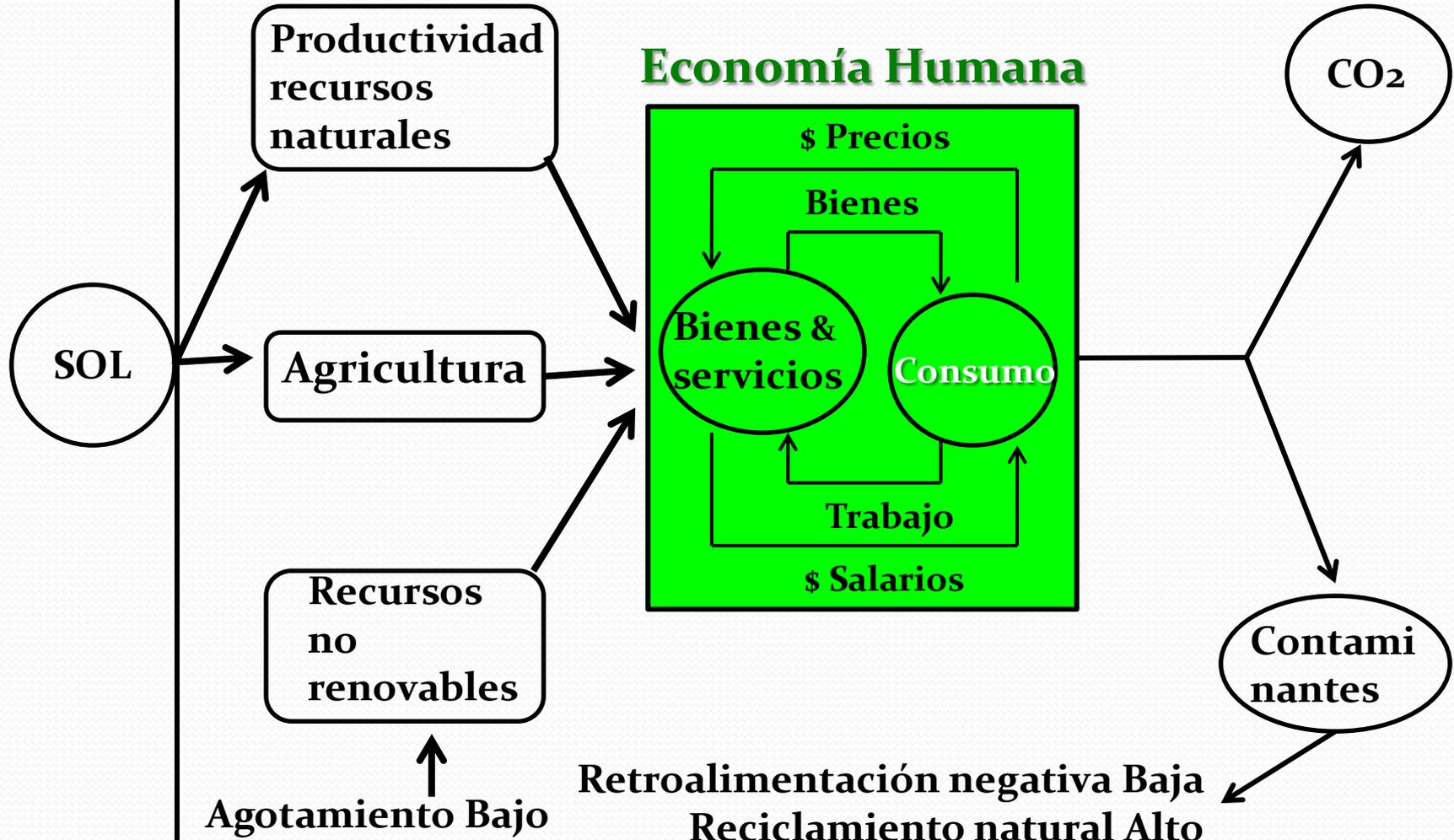
# Intención de esta presentación

- Compartir con los estudiantes del Posgrado Nacional una breve perspectiva de ***sustentabilidad ambiental del desarrollo económico***
- Planteando el estado actual del conocimiento
- Proponiendo y recomendando toma de decisiones
- Abriendo camino con agendas orientadas para las generaciones jóvenes que no han logrado visualizar la incertidumbre futura frente al conjunto de “crisis” que caracteriza el comienzo del siglo 21 (p.ej., crisis ecológica, alimentaria, energética, ambiental, climática, económica, social, otras).

**A, PREINDUSTRIAL**

**BIOSFERA**

**Economía Humana**



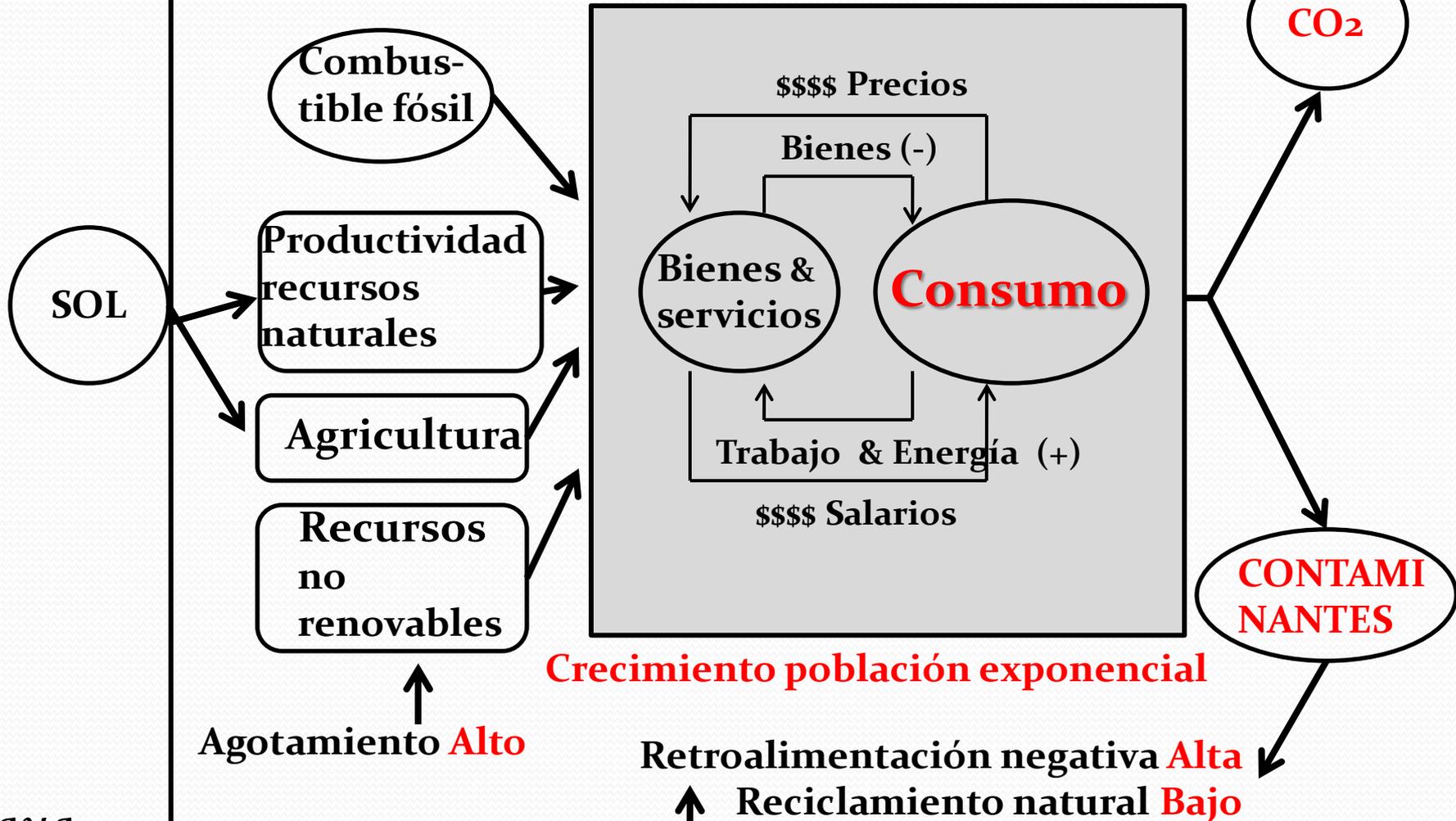
# BIOSFERA

**B, INDUSTRIAL**

Cambios globales  
Incremento temperatura

**Economía Humana**

Ascenso n/mar



AYA.

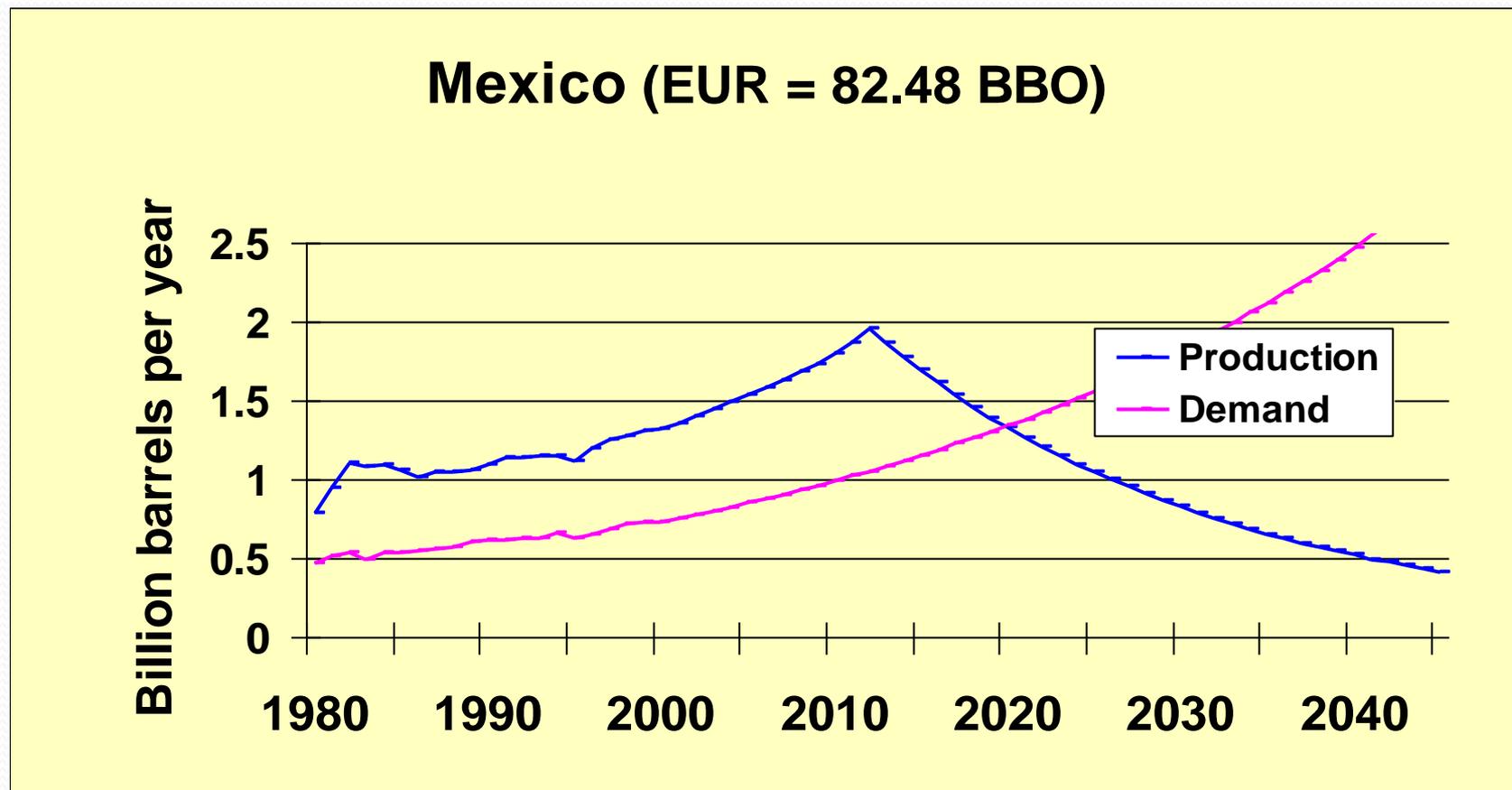
Source: An ecological and biophysical economic approach towards sustainability of the coastal zone....

# Ecuación Insoluble en el Siglo XX... y el Siglo XXI qué?

## Recursos menguantes

- + Desarrollo industrial a costa de la naturaleza
- + Economía de mercado sin sustento ambiental
- + Explosión demográfica y demandas sociales
- + Voracidad de la especie humana
- + Legislación débil y voluntad política condicionada
- + Desconocimiento de los servicios ambientales
- + Menosprecio del valor de los ecosistemas
- + Anomalía de los fenómenos naturales
- = **Crisis Ambiental y Presión Socio Económica**

# Un recurso menguante: Petróleo en México (CSH – 2005)



# Degradación ambiental: Deforestación

- Deforestación: indica acción de deforestar y deforestar significa despojar un terreno de plantas.
- La **deforestación** se define como la transformación del **bosque** en otro uso de la tierra o reducción, a largo plazo, de la cubierta de copa por debajo del umbral mínimo del 10 por ciento de su cobertura (FAO: *FRA* - 2005).
- La **deforestación** implica la **pérdida duradera o permanente** de la cubierta forestal y la transformación del **bosque** en tierras dedicadas a otros usos.

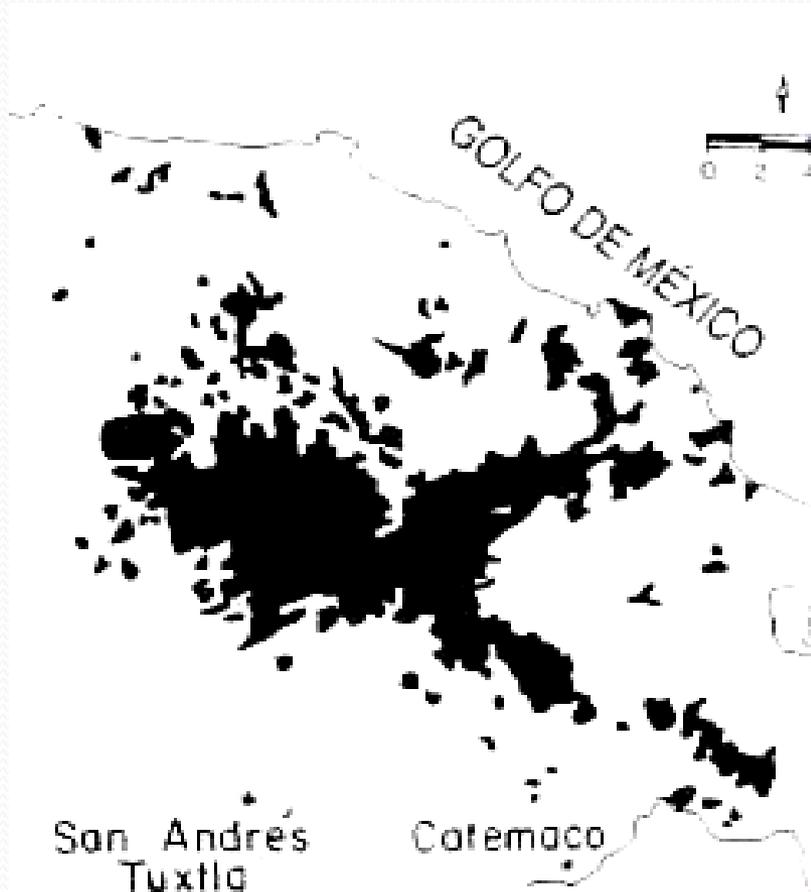
## Análisis de la dinámica de cambio en el Uso del Suelo entre 1993 y 2002

- Haciendo una comparación entre las dos cartas de Uso de Suelo y Vegetación publicadas por el INEGI se observa que entre 1993 y 2002 hubo una **pérdida de la cobertura de bosques y otras tierras boscosas de 55,492.4 km<sup>2</sup> en un intervalo de 9 años (615,000 has/año)**. (*CONAFOR, 2006*)

## Cambios de uso del suelo 1993-2002

- Agrícola y pecuario 456777.72 km<sup>2</sup> (82.3%)
- Asentamientos humanos 592.00 km<sup>2</sup> ( 1.0%)
- Pastizales Inducidos 7795.68 km<sup>2</sup> (14.0%)
- Sin Vegetación 70.11 km<sup>2</sup> ( 0.4%)
- Otros cambios 1356.81 km<sup>2</sup> ( 2.4%)

# SITUACIÓN DE PUEBLA Y VERACRUZ



- Los Estados de Veracruz y Puebla presentan hoy en día más de 1.6 millones de hectáreas perturbadas, cuya restauración ecológica demanda del esfuerzo y participación de diferentes sectores de la sociedad.
- El caso más dramático es la devastación de los bosques tropicales de la región de Los Tuxtlas, Veracruz para el desarrollo de la ganadería.

# El Desafío

## En la mayoría de los sistemas ecológicos:

- Establecer los términos de referencia de línea base de su condición ecosistémica actual
- Recuperar su capacidad productiva y sostenerla en el tiempo, restaurando/rehabilitando el sistema y los servicios ambientales que le son propios y esenciales para la integración con el desarrollo social y económico
- Recuperar del valor del paisaje, sosteniendo su biodiversidad y los recursos explotables, en una dimensión que no comprometa la integridad ecológica de los ecosistemas

# Premisas

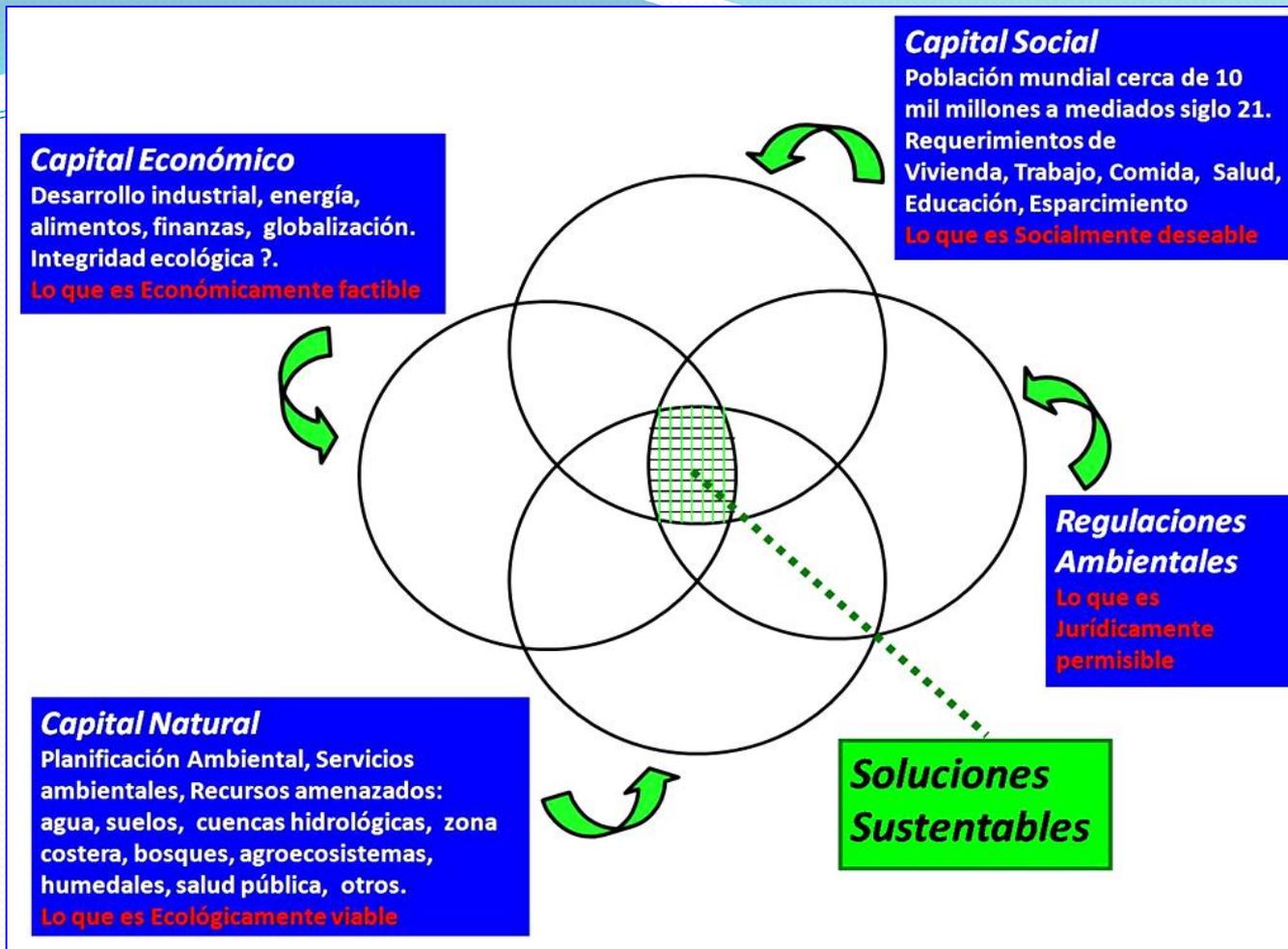
## **En cualquier ecosistema en explotación se observa:**

- Baja productividad primaria
- Declive o ausencia de biomasa útil
- Contaminación generalizada
- Comunidades biológicas simples en estructura y biodiversidad
- Tasa de recuperación ambiental de respuesta muy larga
- Disturbio en las interacciones entre hábitats acoplados
- Integridad ecológica incierta por presión socioeconómica
- Desconocimiento de las adaptaciones naturales frente a la incertidumbre de los cambios globales
- Desintegración ecológica evidente

# Planteamiento de un enfoque ecosistémico

**Para enfrentarse a la explotación de recursos naturales, su uso racional, las condicionantes sociales y económicas que inciden en el medio natural, la protección de la biodiversidad, o la restauración/rehabilitación de sistemas ecológicos:**

- Es necesario contender con el problema de la dimensión social y la presión económica
- La magnitud de la dinámica estacional del ambiente físico y su acoplamiento con las estrategias biológicas, entendiendo la capacidad de carga y la resiliencia implícita del ecosistema
- En una integración de lo que es socialmente *deseable*, económicamente *factible*, ecológicamente *viable* y jurídicamente *permisible*.



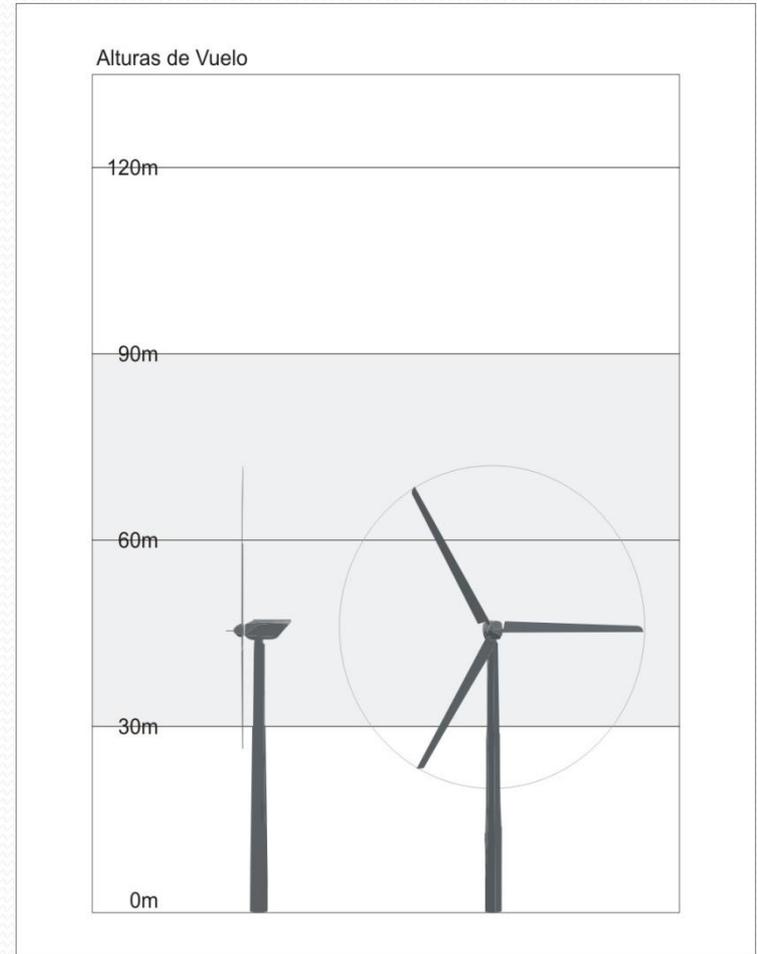
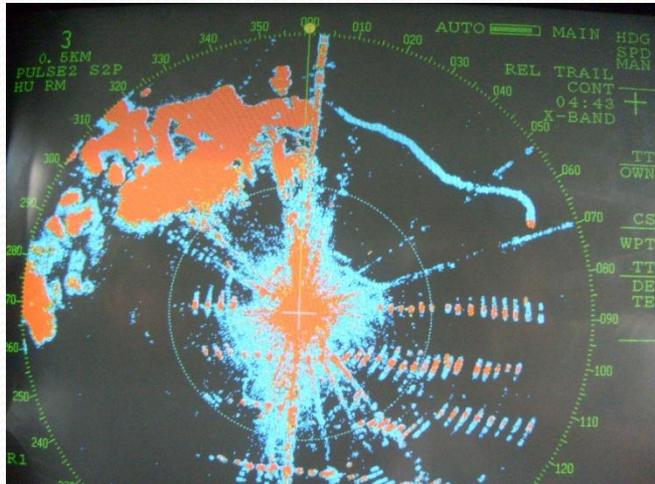
Source: Terms of reference towards coastal management and sustainable development in Latin America....

Esta visión ecosistémica permite entender que las soluciones sustentables no son de dimensión infinita; por el contrario, son bastante restringidas en comparación con las aspiraciones de las otras fronteras implicadas en el desarrollo social y económico basado en la explotación de los ecosistemas naturales y sus recursos, frente a una legislación y normatividad incompleta.

# Uso de nuevas fuentes de energía renovables y monitoreo de su impacto



# Uso del radar para monitorear a las aves migratorias



# Comentarios Finales

- El enfoque para solucionar los problemas ambientales debe contemplar el manejo-ecosistémico de recursos naturales
- Debe establecer que la toma de decisiones a futuro, para explotación intensiva, utilización a pequeña escala, conservación, o rehabilitación de sistemas naturales – buscando bienestar social y retornos netos-, dependerá de la integración de gradientes físicos, químicos, biológicos y ambientales, acoplado con procesos para caracterizar la estructura funcional del sistema y sus puntos de vulnerabilidad frente a las presiones sociales y económicas prevalecientes, e internalizando la incertidumbre ambiental inducidas por el cambio climático

# ¡Gracias por su atención!

- Agradezco a los **Dres. Alejandro Yáñez-Arancibia** y **Rafael Villegas-Patraca**, Investigadores de la Red de Ambiente y Sustentabilidad del INECOL la información suministrada para preparar esta plática.

