



Cambio de Uso y Cobertura del Suelo, un componente del Cambio Global

Adrian Cal
Darío Ceballos
Romina Cardozo

IAI Training Institute on Land Use Change Analysis and Water and Food Security in the La Plata Basin Region

April 06-15, 2011 - Asuncion, Paraguay



Alteración en los procesos biogeoquímicos:



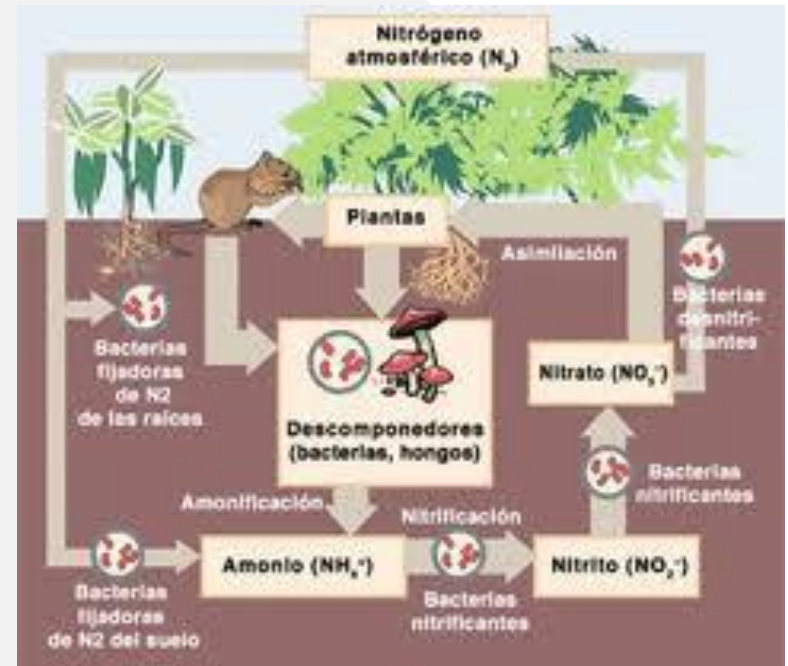
- ✓ Actualmente los humanos utilizan la mitad del agua del planeta, y el 70% es utilizado para la agricultura.
- ✓ por la creciente demanda, los humanos han alterado considerablemente el sistema de los ríos, de modo, que se ven alterados los ciclos de peces y la biota en general.
- ✓ la conversión de bosques a tierras para agricultura aumenta el albedo, las simulaciones sugieren que esto incrementará la temperatura y decrecerán las precipitaciones.



Alteración en los procesos biogeoquímicos:

- ✓ es uno de los elementos requeridos para la vida, combinado con el Carbono y el Hidrógeno antes que los seres vivos lo utilicen.
- ✓ la principal consecuencia es la lluvia ácida y la contaminación que afecta a las áreas humanas y agrícolas alrededor del mundo.
- ✓ causan eutrofización de las aguas, promoviendo el auge de algas tóxicas y poniendo en peligro la vida acuática

Nitrógeno





Alteración en los procesos biogeoquímicos:

✓ los ciclos del sulfato y del fósforo también están siendo alterado.

✓ el fósforo que sirve de abono en los suelos está siendo transportado como granos a otras regiones del mundo. El fósforo se convertirá en un mineral muy codiciado como nutriente en un futuro no muy lejano.



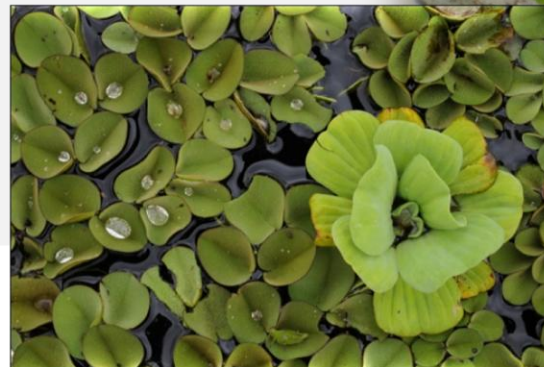
- ✓ **químicos orgánicos sintéticos:** proporciona varios servicios a los humanos, sin embargo, muchos son tóxicos para varias especies y persistentes en el ambiente como los compuestos organoclorados, que son un claro ejemplo de la persistencia y las consecuencias ambientales.
- ✓ el DDT y los PCBs fueron prohibidos en muchos países.
- ✓ el DDT fue transportado globalmente devastó poblaciones de predadores como halcones y águilas.



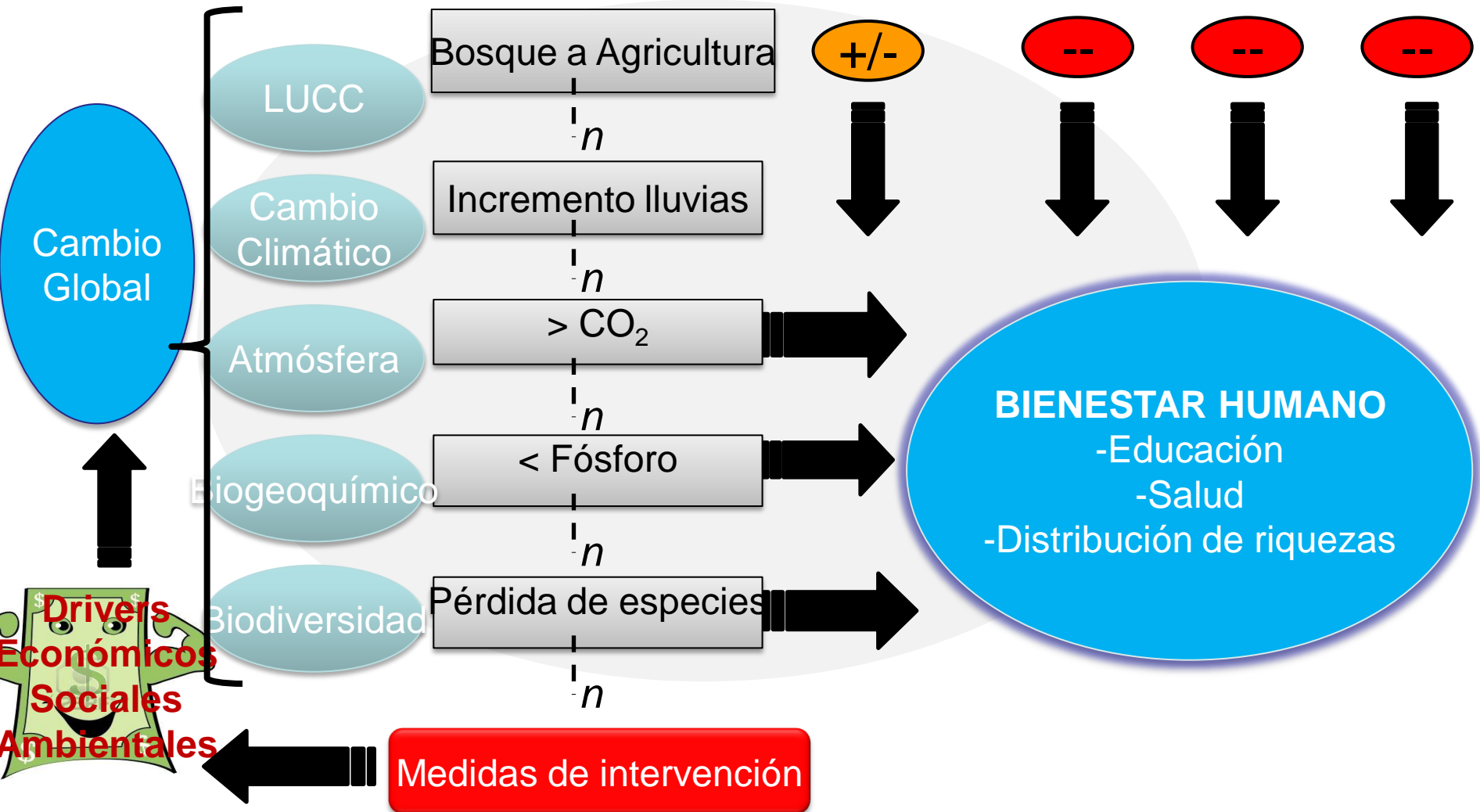
Alteración en la biota:

- ✓ **pérdidas:** la extinción de las especies es difícil de determinar, debido a que no existen estudios exactos que determinarían la declinación de las mismas.
- ✓ el cambio en el uso de la tierra constituye una de las causas importantes de la extinción, y con todo lo que conlleva los cambios en los ciclos, el cambio climático, esto recién está comenzando.
- ✓ toda esta pérdida refleja la pérdida genética que esto constituye. Y la protección de los ecosistemas conlleva un costo elevado.
- ✓ esto es, debido a que no se le está dando el valor que corresponde a los ecosistemas naturales.

✓ **invasiones:** como las extinciones, las invasiones son naturales, pero con la intervención humana esto se ha acrecentado en los últimos años. El cambio en el uso de la tierra constituye el primer paso, alterando el medio y promoviendo la vida de especies exóticas que desplazan a especies nativas, ocasionando extinciones masivas de especies endémicas.



Servicios Ecosistémicos			
Aprovisionamiento	Regulación	Soporte	Culturales
De alimentos	Inundaciones	Ciclado de nutrientes	Espacios recreativos





El uso y cobertura del suelo es uno de los componentes con mayor intensidad de cambio en la Cuenca del Plata y con la consecuente incidencia sobre los servicios que ofrecen. Para visualizar los conductores que desencadenan estos cambios presentamos dos niveles de intensidad de usos extremos:

1. Intensidad alta:

- ✓ caracterizada por paisajes homogéneos con pocos sistemas productivos predominantes, como por ejemplo, los monocultivos agrícolas. En estos casos, la mitigación de los impactos y la adherencia a normas de certificación ambiental responden a las presiones ambientales percibidas por el productor, en casos de potenciales problemas de degradación se buscan tecnologías para evitarlas pero que ocasiona otras externalidades como por ejemplo, la contaminación de napas.
- ✓ en general estas actividades generan concentración de tierras, desigualdad en la distribución de riquezas y exclusión social de los sectores más vulnerables.

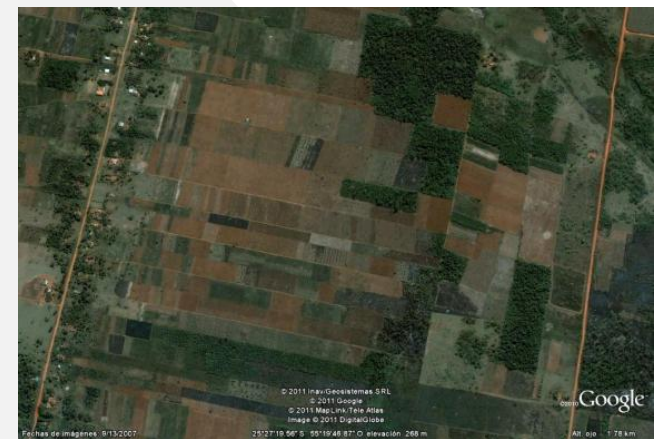


2. Intensidad baja:

- ✓ caracterizada por tierras marginales con riesgos de inundaciones o sequías, entre otros.
- ✓ en estos territorios se visualiza una oportunidad para construir procesos de planificación participativa y ordenamiento territorial con el fin de no pasar a los problemas de intensidad de uso alto.
- ✓ la presión de la expansión agrícola y el desplazamiento de otros sistemas productivos hacia estas tierras marginales son situaciones comunes diferentes ecosistemas de la Cuenca del Plata.
- ✓ en general, en estos territorios las poblaciones originales son más vulnerables y existe un factor común vinculado a los problemas de tenencia de la tierra.



- ✓ como conclusión, para el proceso de planificación territorial la construcción **interdisciplinaria** de marcos conceptuales es fundamental para comprender qué conductores sociales, económicos y ambientales, afectan la oferta de los servicios ecosistémicos y principalmente la calidad de vida de la gente, esto constituye una herramienta importante para la propuesta de medidas de intervención que minimicen impactos y permitan equilibrar los intereses de los diferentes actores.



- ✓ por otro lado, en ecosistemas más frágiles como por ejemplo los humedales, donde aún un solo o unos pocos sistemas productivos no homogenizan el paisaje, pueden integrar prácticas más amigables con el ambiente generadas a partir de los conocimientos de los pobladores que podrían permitir adaptar sistemas productivos.

Cambio de Uso
y
Cobertura del Suelo
(LUCC)

Tierras con
Intensidad
de uso

ALTA

- Paisajes homogéneos
- Sistemas productivos predominantes

Expansión
agrícola

Desplazamiento
de usos

BAJA

- Tierras marginales con limitaciones importantes.
- Problemas de tenencia de la tierra

Como respuesta a presiones ambientales

- Mitigación de impactos
- Normas de certificación

Oportunidad de:
• Planificación participativa
• Ordenamiento territorial

Sistemas productivos adaptados al ambiente