



MONOCULTIVOS



MONOCULTIVOS

Compilación:

Sofia Balcazar

Edición:

Sara Crespo

CRS

Diseño y diagramación

Zulma Escobar

Luis Alberto Patiño

PROBIOMA



Productividad Biósfera y Medio Ambiente

Barrio Equipetrol, Calle 7 Este N° 29

Teléfono-Fax: 3431332 -3432098

www.probioma.org.bo

probioma@probioma.org.bo

Santa Cruz - Bolivia

Enero 2013

IMPORTANCIA DEL SUELO

El suelo, es el sistema complejo que se forma en la capa más superficial de la Tierra, es biológicamente activo, en él ocurren una infinidad de procesos químicos, físicos y biológicos que se ven reflejados en la gran variedad de tipos de suelos existentes en la tierra.

El suelo tiene gran importancia porque interviene en el ciclo del agua y los ciclos de los elementos; en él tienen lugar gran parte de las transformaciones de la energía y de la materia de los ecosistemas. Está compuesto de minerales y material orgánico como materia sólida y agua y aire en distintas proporciones.

Según su funcionalidad podemos dividir los suelos en arenosos, calizos, humíferos, arcillosos, pedregosos, mixtos y calcáreos¹; cada uno de ellos tiene una funcionalidad distinta y son capaces de albergar distintos tipos de vegetación. Por tanto no todos pueden albergar la actividad agrícola.

Partiendo del reconocimiento de las distintas capacidades y/o funcionalidades del suelo, el Departamento de Santa Cruz cuenta con el Plan de Uso del Suelo (1995), que busca un uso sostenible de los recursos naturales.

El PLUS ubica geográficamente los distintos tipos de suelo planteando su forma y límites de uso. Este es un valioso instrumento que permite controlar el avance irracional de la deforestación y orientar las actividades productivas agrícolas, ganaderas y forestales a desarrollarse en el departamento.

¹ Equipo Técnico PROBIOMA

MONOCULTIVOS

Cuando hablamos de monocultivos nos referimos a plantaciones de gran extensión del cultivo de una sola especie, es decir "cultivo único", establecida de forma consecutiva en una unidad productiva a gran escala.

Pueden ser de maíz, caña de azúcar, jatropha, canola, palma africana, soja o eucalipto, etc.



Entre los principales argumentos de quienes promocionan este modelo agrícola están:

- Creación de puestos de trabajo.
- Oportunidades de inversión en el campo.
- Desarrollo de zonas rurales pobres, creación de riqueza y aumento de ingresos.
- Aumento de la productividad y eficiencia y desarrollo económico general.

Sin embargo, la economía regional no se desarrolla, estos proyectos funcionan como economías de enclave para la exportación, en lugar de alimentar los circuitos locales de producción.

El caso de la soya en Bolivia es ilustrativo, tenemos como efecto de su expansión la disminución del área cultivada de otros productos agrícolas y/o de otras actividades agropecuarias, generando las bases de una tendencia al monocultivo en grano, con todas sus consecuencias negativas, especialmente sobre la calidad de los suelos. Varios rubros productivos que disputan la tierra a la soya redujeron su participación en al área cultivada nacional cuando el grano más bien ganó un gran espacio. Siendo su principal destino la exportación.



El origen de esta forma de producción está relacionado con la denominada Revolución Verde (entre las décadas 1940-1970), período el que se incrementó la productividad agrícola partiendo del uso de variedades de semillas mejoradas, fertilizantes y plaguicidas que dieron lugar al cultivo de una sola especie durante todo el año en un espacio geográfico (monocultivos).

EFECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LOS MONOCULTIVOS

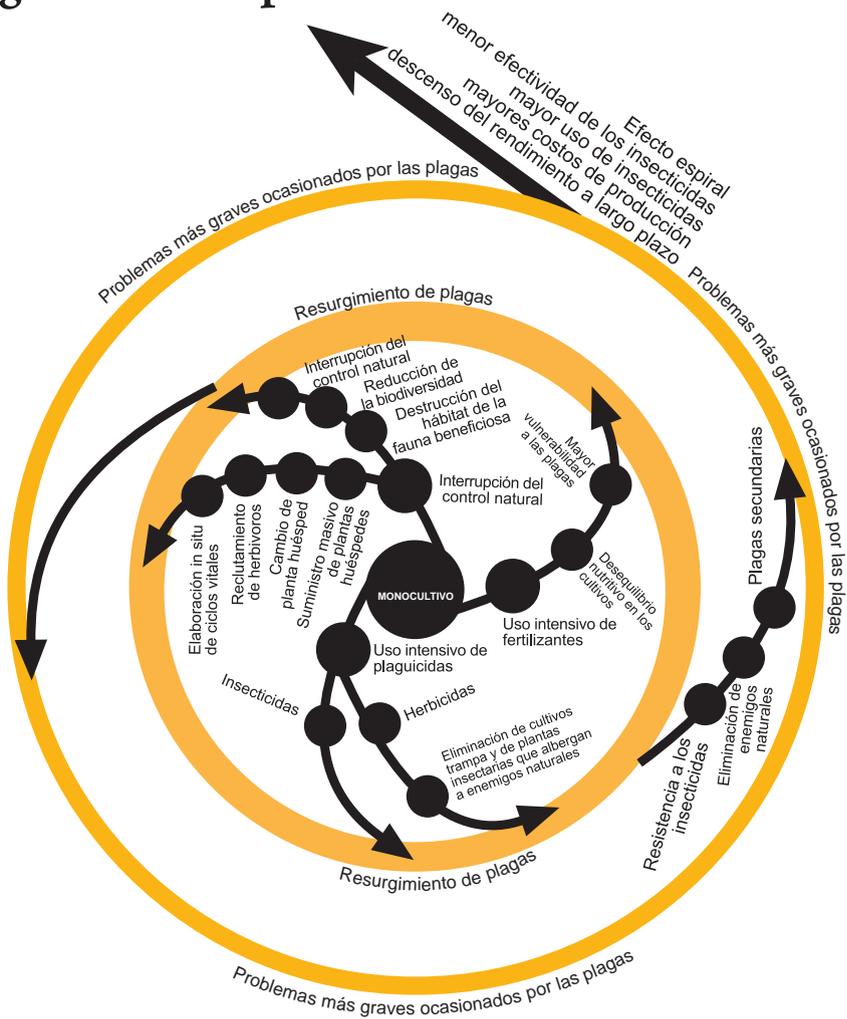
La larga experiencia vivida por países Latinoamericanos con la implementación de los monocultivos ha permitido hacer un registro de los impactos de este modelo de producción:

- **Favorece la rápida dispersión de plagas y enfermedades.** La simplificación del hábitat reduce la presencia de enemigos naturales o insectos benéficos, en tanto se convierte en fuente permanente de alimentos para otros que al reproducirse se tornan en plagas que afectan el rendimiento de los cultivos.
- **Uso intensivo de pesticidas nocivos para la salud y el medio ambiente.** Estos agrotóxicos no sólo matan a las plagas, sino a otros seres vivos insectos y microorganismos; en pocas palabras destruyen la biodiversidad. Además afectan la salud de las poblaciones locales, por la dispersión de los pesticidas por el viento, y contaminan ríos, aguas subterráneas y manantiales.
- **Uso de transgénicos.** Otra forma de hacer frente a las plagas o condiciones climáticas es el uso de semillas u organismos genéticamente modificados (OGMs), los que representan riesgo de pérdida de biodiversidad mediante la transferencia de genes modificados a plantas silvestres o variedades locales.
- **Desgaste de los nutrientes del suelo y erosión, pérdida de productividad.** Todo lo anterior tiene como consecuencia el desgaste y la pérdida paulatina de productividad que pretende ser mantenida con el uso de fertilizantes sintéticos.

- **Uso intensivo de fertilizantes sintéticos.** El excesivo uso de fertilizantes sintéticos genera un desequilibrio nutritivo en los cultivos, aumentan su vulnerabilidad frente a las plagas y enfermedades. En unos años se evidencian problemas de acidificación y salinización del suelo, reduciendo aún más su productividad, esto sin contar que su uso cada vez mayor resulta en la contaminación de los cursos cercanos de agua.
- **Incremento de la presión sobre la tierra y el agua.** Concentración del acceso y control de la tierra, agua y recursos naturales. Lo que lleva al desplazamiento de las comunidades locales.
- **Destrucción de las economías locales.** Se privilegia la producción para la exportación, en desmedro de los cultivos tradicionales; se desestructuran los mercados y redes de comercialización locales afectando la disponibilidad de los alimentos para consumo humano.
- **Cambios en la disponibilidad de alimentos para el consumo humano.** Reducción de la variedad de la dieta y cambios en las costumbres alimentarias. El desplazamiento de los cultivos locales agravan la dependencia alimentaria.

Las tecnologías que han permitido el cambio hacia el monocultivo han sido la mecanización, el mejoramiento genético de variedades modernas y el desarrollo de agroquímicos para la fertilización y el control de plagas y malezas. Se trata de una artificialización y homogeneización de los sistemas productivos haciéndolos insostenibles en tanto implican una gestión inadecuada de los recursos naturales.

Diagrama de los problemas del Monocultivo



Fuente: Carrera Ríos y Kucharz (2006), nos presentan un diagrama de los problemas que se generan con este modelo.

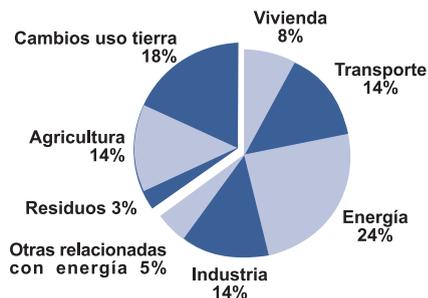
MONOCULTIVOS, DEFORESTACIÓN A GRAN ESCALA Y CAMBIO CLIMÁTICO

La expansión del modelo de monocultivos, implica el incremento de la deforestación a gran escala y el cambio de uso de la tierra. Esta deforestación que puede ser directa (por la habilitación de nuevas áreas para los monocultivos) o indirectamente (por el desplazamiento de otras actividades productivas, como la ganadería, a nuevas áreas), responsable de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Todo ello tiene su impacto directo en la crisis climática que vive el planeta.

Como vemos en la Figura 1 el cambio de uso de tierra y la agricultura aportan en un 42% en la emisión de GEI.

FIGURA 1:

EMISIONES DE GEI
POR FUENTES EN 2000



Fuente: STERN, N. (2006) The economics of climate change: The Stern review. London: Great Britain Treasury
En Agricultura y cambio climático

Se ha identificado como la principal causa del Cambio Climático al EFECTO INVERNADERO que es un proceso natural gracias al cual ciertos gases (Gases de Efecto Invernadero - GEI) de la atmósfera absorben el calor de la tierra, permitiendo el desarrollo de la vida. Pero, algunos gases magnifican ese efecto con las consecuencias de aumento de temperatura y por ende, de cambio climático.

LOS MONOCULTIVOS Y MODELO EXTRACTIVISTA

Se entiende por "extractivismo" a los procesos de extracción de recursos naturales, en altos volúmenes, y que en su mayor parte son exportados, sin procesar o con un procesamiento mínimo...incluye sectores de minas, petróleo y gas destinados a la exportación, algunos cultivos intensivos exportados...

(Eduardo Gudinas, 2012)

La demanda y los precios de estos productos (de exportación) en el mercado internacional impulsan su expansión mediante la ampliación de la frontera agrícola y/o desplazando a otros cultivos que son para el consumo interno.



En el caso de Bolivia, la soya es el paradigma del extractivismo en el sector agrícola, en los años 2010-2011 concentró el 36% de la superficie cultivada nacional, lo que equivale a más de 1 millón 20 mil hectáreas, de las 2 millones 800 mil que hacen al total nacional.

La soya es el producto estrella de la agroindustria cruceña, sin embargo la mayor parte de este cultivo es para la exportación y su elevación de los precios en el mercado internacional hace que productores de trigo, maíz y otros productos para el consumo interno prefieran sembrar soya buscando tener mejores ganancias.

El avance del monocultivo de soya en las tierras bajas no sólo ha tenido una fuerte incidencia en el avance de la frontera agrícola, también ha influido en el uso de transgénicos (semillas genéticamente modificadas) lo cual implica mayor uso de agroquímicos que agravan los impactos hacia el medio ambiente, haciendo a este modelo inviable para las poblaciones locales.

En el caso del occidente del país, es evidente el avance del monocultivo de la quinua para su exportación, estimulado por los precios internacionales de este producto (el 2000 se cotizaba en \$us.1.200 la tonelada y para el 2011 su cotización llegó hasta \$us. 3.000 la tonelada). Las prácticas del monocultivo han profundizado la degradación y desertificación de los suelos, por el avance de la frontera agrícola a áreas antes dedicadas al pastoreo y el uso intensivo de agroquímicos, bajando la fertilidad de los suelos y contaminado las fuentes de agua.



Es importante destacar que con estos monocultivos no sólo se exporta el grano, se exporta la fertilidad de los suelos y el agua, se exporta vida, a cambio de una degradación acelerada de nuestros recursos genéticos y biodiversidad.

ALTERNATIVAS

Rotación de cultivos una alternativa responsable

La rotación de cultivos es uno de los métodos más efectivos de preservación de los nutrientes del suelo, consiste en alternar los cultivos con exigencias nutritivas diferentes evitando agotar los nutrientes del suelo y permitiendo su recuperación.

La rotación de cultivos es indispensable para mantener la estructura y fertilidad de los suelos, proveyendo cobertura, aprovechando mejor la materia orgánica, humedad y el abonado. Este método permite, además, un mayor control de malezas, plagas y enfermedades.

Sus beneficios:

- Evita la saturación de los suelos,
- Preservación de nutrientes, son indispensables para mantener la fertilidad de los suelos,
- Permite mejor control de malas hierbas, plagas y enfermedades;
- Aumento de la aireación en el suelo,
- Mayor capacidad de infiltración del agua y retención de humedad.

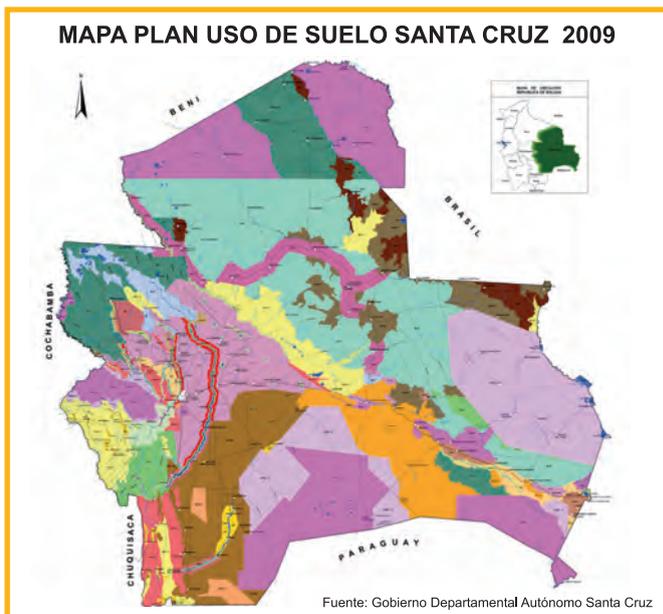


CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE USO DEL SUELO

El Plan de Uso de Suelo - PLUS, delimita espacios geográficos y asigna usos al suelo para optimizar los beneficios que éste proporciona y tiene por objeto alcanzar el uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables.

Establece seis categorías generales de Uso:

- Uso agropecuario intensivo
- Uso agropecuario extensivo
- Uso agrosilvopastoril
- Uso forestal
- Uso restringido
- Áreas naturales protegidas



La planificación de la producción en un predio debe partir de un análisis de las características agro ecológicas para planificar su aprovechamiento integral y sostenible, fundamentalmente de la vocación de uso del suelo, partiendo de la premisa de que no todos los suelos son aptos para la actividad agrícola.

En este marco se pueden mencionar algunos criterios de responsabilidad social y ambiental a ser implementados por quienes realizan actividad agrícola:

- Adecuación al Plan de Uso de Suelos, cultivar sólo en áreas aptas para la actividad agrícola siguiendo las recomendaciones del PLUS.
- Lotes de producción no mayores a 50 hectáreas divididos por cortinas rompevientos a fin de evitar un proceso de erosión. Esto facilita el manejo de plagas en el marco de un manejo ecológico eficiente y eficaz.
- Rotación de cultivos para un manejo adecuado de suelos, reduciendo la posibilidad de su degradación.
- Conservación del monte y áreas verdes, en un 25% del total de área sembrada. Como reservorio de biodiversidad, se constituye en un espacio de protección y reservorio de humedad; se constituye en regulador natural de la frecuencia de lluvias y reduce los impactos del incremento de la temperatura debido al cambio climático.
- Reducción en el uso de agroquímicos, e incorporación de insumos biológicos y orgánicos.
- No uso de semillas transgénicas, impulsando el rescate de la biodiversidad genética contenida en las especies convencionales.
- No producir dentro de áreas protegidas y Sitios Ramsar, ni Territorios Indígenas.

Referencias:

Plan de Uso del Suelo PLUS de Santa Cruz (CORDECRUZ, 1995)

Azúcar roja, desiertos verdes (FIAN, HIC-AL, SAL, 2009)

Guía técnica para la rotación de cultivos (PROBIOMA, 2009)

No todo grano que brilla es oro. Un análisis en la soya en Bolivia (CEDLA, 2007)

Soja en Bolivia, la encrucijada entre los mercados, tecnologías e impactos (OD, 2005)

Hacia la sostenibilidad de los monocultivos (ILEIA, 2001)

Agricultura y cambio climático (Ecologistas en acción, Diciembre de 2010)

Las insostenibilidad de los monocultivos agro-industriales -mayoritariamente destinados a la exportación- como la palma de aceite (Begoña Carrera Ríos y Tom Kucharz, 2006)

PROBIOMA



Productividd Biósfera y Medio Ambiente