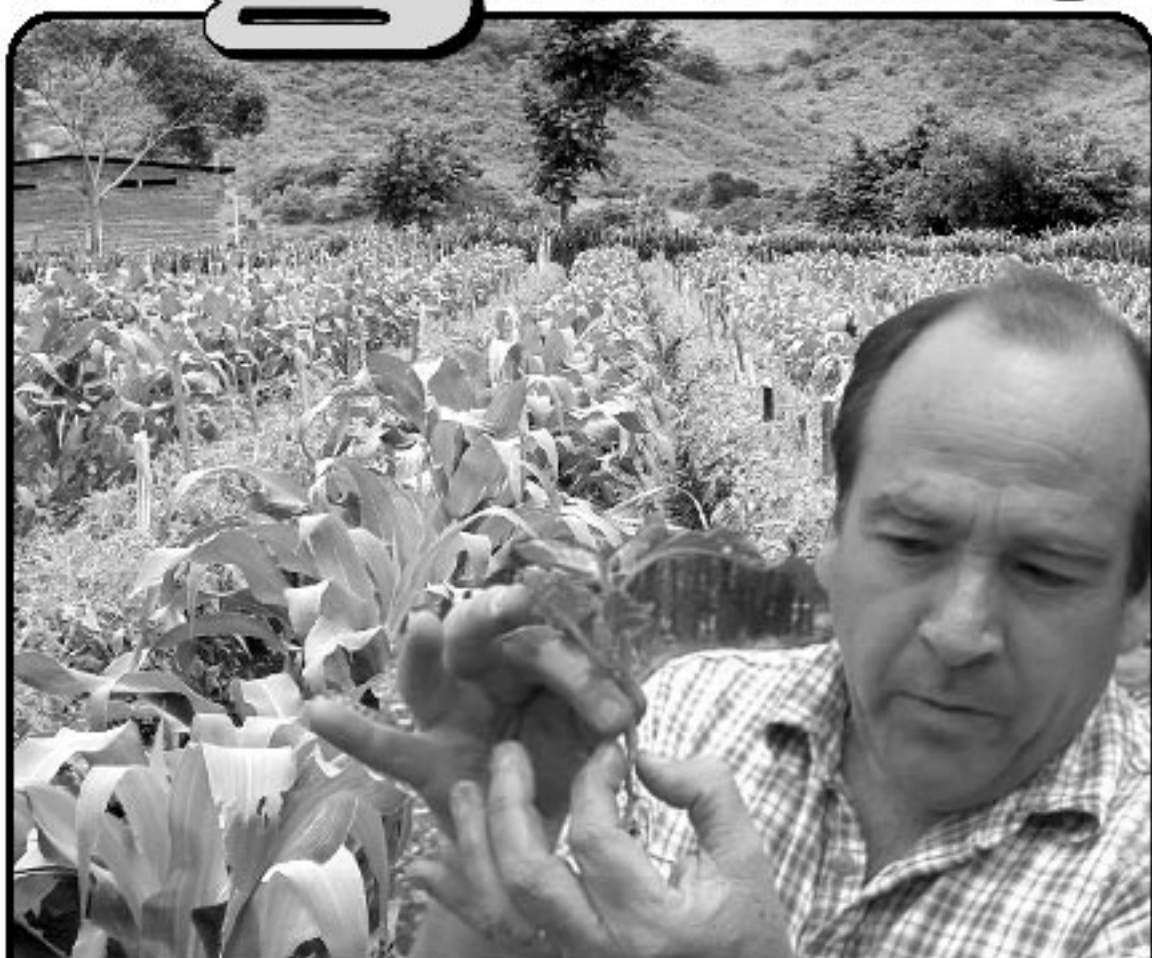


2-2012

Publicación
del Servicio
de Información
Mesoamericana
sobre Agricultura
Sostenible

el Guacal



La Agroecología es el camino

Por Miguel Altieri



Miguel Altieri es profesor de Agroecología de la Universidad de California, en Berkeley, en el Departamento de Ciencias Ambientales, Políticas y Gestión. Licenciatura en Agronomía de la Universidad de Chile y tiene un doctorado de Entomología de la Universidad de Florida.
Mail: agroeco3@berkeley.edu

Su labor investigativa la ha realizado en California y Chile, en colaboración con los agricultores y los trabajadores para aplicar los principios de manejo integrado de plagas, control biológico y otras prácticas sostenibles.

Presidente de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (<http://agroeco.org/socla/>). Es autor de más de 200 publicaciones y numerosos libros, incluyendo La agroecología: La Ciencia de la Agricultura Sostenible y Biodiversidad, Manejo de Plagas y Agroecología en Agroecosistemas y la búsqueda de una agricultura verdaderamente sostenible.



Conferencia: **"1er. Foro Debate Mesoamericano Agrobiodiversidad y Semillas Criollas "** organizado por la Campaña Semillas de Identidad (Nicaragua) realizada el 17 abril de 2012 en Managua, Nicaragua.

SIMAS 2012.

Esta publicación está bajo una licencia de Creative Commons.



EDICIÓN: Martín Cuadra, Mercedes Campos y Roberto Vallecillo

DISEÑO: Antonio Canalias

IMPRESIÓN: EDISA

TIRAJE: 4000 ejemplares

Esta publicación fue con el aporte financiero de



La agroecología, agrobiodiversidad para resiliencia y soberanía alimentaria

- ¿Qué debemos hacer para enfrentar los grandes desafíos que afronta el planeta?
- ¿Cómo enfrentaremos la biodiversidad en las actuales condiciones en la agricultura?

Debemos entender que las premisas en que se basó la Agricultura Industrial no son válidas.

Premisas de la Agricultura Industrial

- a)- La eficiencia productiva sólo se puede alcanzar a través de la especialización, la simplificación y la concentración. Hoy día la especialización de monocultivos es uno de los mayores problemas para la agricultura, por ser sistemas muy vulnerables.
- b)- La intervención terapéutica es la vía más efectiva para controlar limitantes productivas como plagas, deficiencias minerales. El uso de pesticidas para controlar enfermedades, plagas, malezas no ha dado resultado porque hay más de 500 especies de insectos y más de mil productos.





- c)- La innovación tecnológica es el único camino para superar desafíos productivos. Este pensamiento provenía de las universidades y centros de investigación cada vez más controlados por las multinacionales; dejando a un lado la innovación campesina.
- d)- Abundante agua y energía barata estarían siempre disponibles. La energía es cada vez más cara sobre todo el petróleo, energía en que se basa la Agricultura Industrial.
- e)- Que el clima sería estable. Nunca se pensó que se darían grandes extremos en el clima. Es una agricultura que creó 1,500 millones de hectáreas, un modelo especializado y de gran escala muy vulnerable y altamente dependiente de pesticidas, fertilizantes, maquinaria y petróleo.

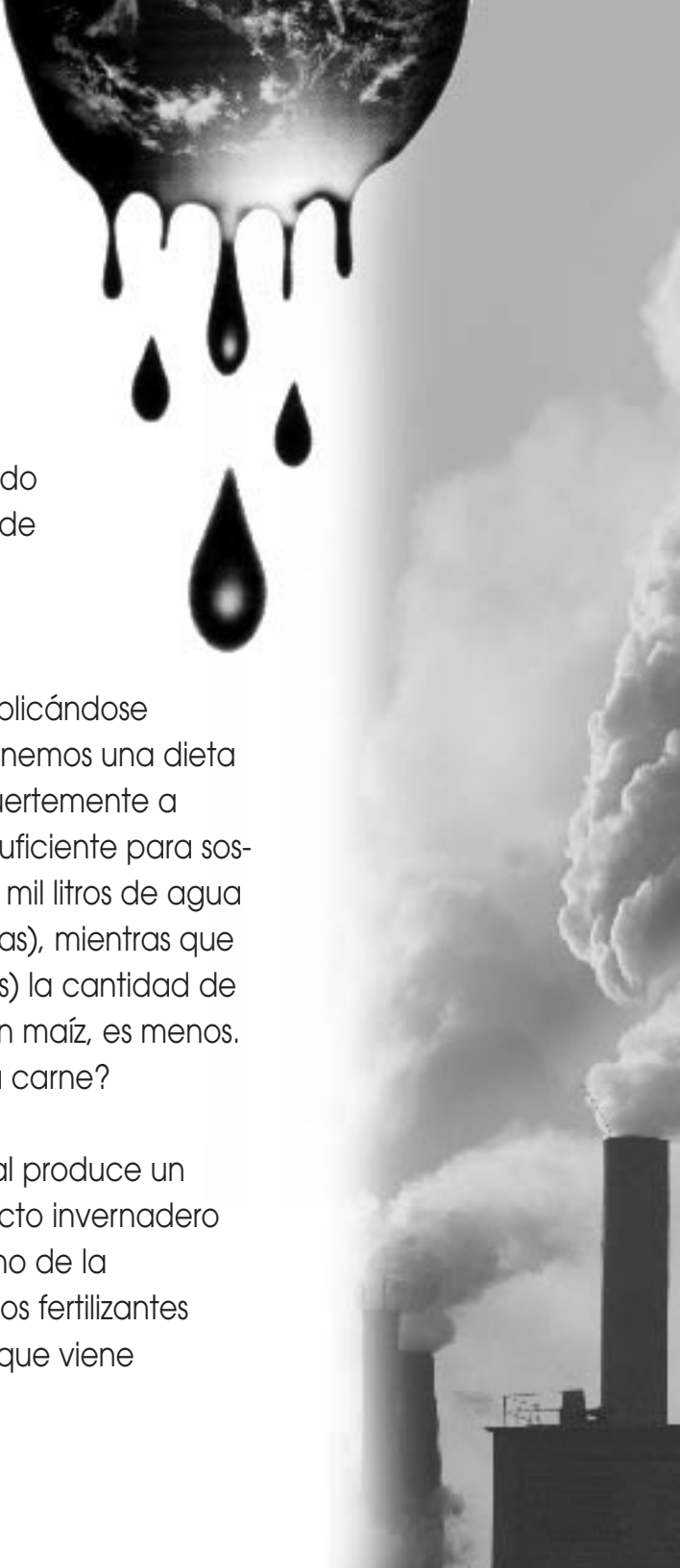
En los 1,500 millones de hectáreas, en la tierra para la agricultura, se le está pidiendo una serie de servicios. Por ejemplo, que alimente a una población de más de 6,000 millones con alimentos accesibles, baratos y saludables; que conserve la biodiversidad, que reduzca las emisiones de gases de invernadero, que sea rentable, adaptable al cambio climático, y que produzca biocombustibles que necesita la humanidad para el futuro.

La agricultura ha sido tan frágil y se demuestra con el alza de los biofertilizantes por la dependencia del petróleo, que implica que los costes de producción sean más altos.

Este modelo ya no da las respuestas que requiere la humanidad, ha fracasado porque tenemos más de 1,000 millones de personas hambrientas.

Algo con que no se contaba es con el incremento de fenómenos naturales, triplicándose los huracanes, sequías. Por otro lado, tenemos una dieta cada vez más carnívora. China entra fuertemente a consumir carne y no tenemos el agua suficiente para sostener esa dieta, porque se requieren 15 mil litros de agua para producir un kilo de carne (2.20 libras), mientras que se requieren 10 veces menos (1,500 litros) la cantidad de agua para producir un kilo de trigo y, en maíz, es menos. ¿Dónde está el agua para producir esa carne?

Paradójicamente la Agricultura Industrial produce un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático (metano de la ganadería extensiva, ácido nitroso de los fertilizantes químicos, el dióxido de carbono (CO_2) que viene de la actividad de los suelos).



¡Cuidado!, no hay que pensar que la crisis del planeta se debe sólo al cambio climático, porque hay otros problemas graves como la deforestación -se pierde al año 13 millones de hectáreas-, erosión del suelo, el colapso de la pesca y extinción de especies.

Hemos perdido el 12 por ciento de aves, 46 por ciento de los peces, 23 por ciento de los mamíferos y no se sabe cuánto por ciento de los insectos polinizadores y de microorganismos del suelo. Esto es muy grave porque cada vez que perdemos un micro-organismo se va perdiendo una condición ecológica que viene de la naturaleza. Es decir, se multiplican las zonas de riesgo del planeta.





Asociados a estos problemas ecológicos tenemos problemas sociales como la pobreza, con la mitad de la población viviendo con menos de dos dólares diarios, un millón de personas con hambre por día. En el 2008 subió de 800 millones a 1,000 millones, inequidad donde el 15 por ciento de la población concentra el 45 por ciento de la riqueza, hay refugiados ecológicos por el tema de la migración producto de los desastres ambientales, terrorismos, violencia social creado por los problemas ecológicos.



El mundo según las multinacionales

Hay todo un conglomerado de multinacionales que controlan el sistema alimentario, y la manera encontrada es apropiándose de la semilla: Monsanto, Dupont, Syngenta.

En la medida que crecen los precios de los alimentos, las ganancias de las multinacionales también se multiplican. Lo que tenemos son unos imperios alimentarios que por un lado controlan ¿qué se produce?, ¿cómo se produce?, ¿cuánto se produce? Y, por el otro, ¿a qué precios?, es decir, cuánto pagan los consumidores por la vía de supermercados.

El sistema alimentario es la convergencia de la agroindustrial y de grandes intereses de empresas de granos, autos, petróleo y de ingeniería genética que han formado una alianza para la producción de biomasa.

Hay un interés por controlar la tierra agrícola no para producir alimentos, sí para transgénicos y agro combustibles. Pero su interés mayor es bioplástico, biofármacos o cualquier cosa que se derive de la biomasa. Tenemos el agro combustible con la caña de azúcar, maíz, palma africana, soya. Esta propuesta está compitiendo con los granos que nos dan de comer como el arroz, trigo, papa y los están desplazando.



¿Por qué tanto énfasis en biocombustibles?

Los 18 países de la Organización Mundial de Comercio (OMC) que controlan el 50 por ciento de la energía del mundo requieren cambiar su matriz energética, porque el petróleo esta cada vez más caro. En vez de invertir en energía solar, para ellos es más fácil cambiar el líquido para mantener la industria del mundo.

Por ejemplo, si todo Estados Unidos destinara toda su producción de maíz para combustible sólo solventaría el 12 por ciento de su necesidad.





Entonces, para generar todo el combustible ¿qué se necesita?, tierra que no está en Europa ni Estados Unidos, sino en África y Latinoamérica.

Lo que acontece es un Acaparamiento de la tierra, muchos de esos países están comprando tierra de manera directa o por la vía de arrendamiento de largo plazo. Existen 180 millones de hectáreas transadas para la producción de biocombustibles, y una herramienta fundamental son los transgénicos.




Los transgénicos y los herbicidas

En la actualidad cubren 180 millones de hectáreas en el mundo, pero hay que desmitificar la creencia de que están dando de comer a la gente como quieren hacer creer las multinacionales.

De esas 180 millones de hectáreas no hay una sola que alimente a una persona de los 1,000 millones de hambrientos del mundo, porque el maíz y soya que se producen alimenta el ganado de Europa y de China y la producción de biocombustibles. Se cultiva algodón transgénico que no alimenta a nadie, y la canola que es un aceite que producen los canadienses.





El punto de entrada de los transgénicos en Sudamérica ha sido la labranza mínima, que se vende como una agricultura sustentable porque conserva suelo...más bien ha condenado la agricultura, la biología del suelo y encadena a los agricultores al monocultivo y Roundup.

Por ejemplo, en Argentina para sembrar maíz, trigo, soja se fumiga con glifosato -un herbicida desarrollado para eliminación de hierbas y de arbustos- de forma aérea, en otras palabras, los agricultores están condenados al monocultivo de soja y al glifosato.

Y ha sido a expensas de la salida de miles de productores de sus tierras, porque para mantener el modelo de producción de soja, lo mínimo que un productor debe tener son 500 hectáreas y, todos aquellos productores con menos hectáreas, salen fuera del paquete y tienen que vender sus tierras o arrendarlas. Eso pasa en Paraguay, Bolivia, Argentina, Brasil.

El glifosato se está utilizando indiscriminadamente, y la Monsanto dice que "este se degrada rápidamente y es ambientalmente sano". Pero sabemos que cuando se interviene en la naturaleza de una manera unilateral, ésta reacciona y el primer problema surgido es la maleza resistente al glifosato y que no se puede controlar.



Pero el principal problema de la soya transgénica es la misma soya del año anterior, porque al cosecharla de manera mecanizada, muchas semillas de la soya anterior caen y germinan.

Y ¿cuál es la definición en agronomía de la maleza?: plantas fuera de lugar que se deben controlar a través del herbicida 2,4-D -el matamalezas más usado desde su aparición en la década de 1940,- y se va creando la espiral para utilizar los herbicidas nuevamente, en este caso la espiral de los transgénicos.



El glifosato tiene efectos ecológicos bastante grave. Actúa como antibiótico del suelo, eliminando hongos importantes para los nutrientes de la tierra, y afecta la fisiología de las plantas, sobre todo la fitoalexinas que son sustancias químicas producidas para defenderlas de bacterias y hongos.

Sólo el uno por ciento de los pesticidas aplicado en forma aérea cae sobre las malezas, y el resto va al agua y ambiente.

Hoy se ha descubierto que muchos anfibios son susceptibles al glifosato y a la trasaína.

Los anfibios y polinizadores son grandes indicadores ambientales y, en la medida que se observe un desequilibrio en esas poblaciones de anfibios y los insectos polinizadores, quiere decir que tenemos graves problemas ecológicos.





La crisis ambiental, económica, social que enfrentamos es producto del modelo económico dominante llamado Capitalismo.

Dijo Einstein, "No podemos solucionar un problema con la misma mentalidad con que se creó", y por eso se requiere un nuevo paradigma, y ese modelo para la agricultura es la agroecología.





El paradigma agroecológico

El modelo agroecológico proviene por un lado de la contribución de algunas ciencias occidentales como ecología, antropología, sociología, control biológico, y por el otro, del conocimiento indígena y campesino que en América Latina es muy rico.

Existen en la región 500 grupos étnicos con su propia cosmovisión y, por tanto lo que estamos tratando de construir es un diálogo de saberes y principios ecológicos.

La agroecología no es un listado de recomendaciones prácticas de insumos, como lo es la agricultura orgánica, sino de principios que toman formas tecnológicas de acuerdo a las condiciones ambientales, sociales, económicas y culturales de cada zona.

Entre sus grandes principios están la diversificación, la acción biológica del suelo, la integración animal.

Pero para que estas formas tecnológicas sean relevantes para el agricultor, tiene que haber un proceso participativo de investigación donde el productor no dé un trozo de suelo al investigador para que haga sus prácticas, sino que ambos participen en la elaboración

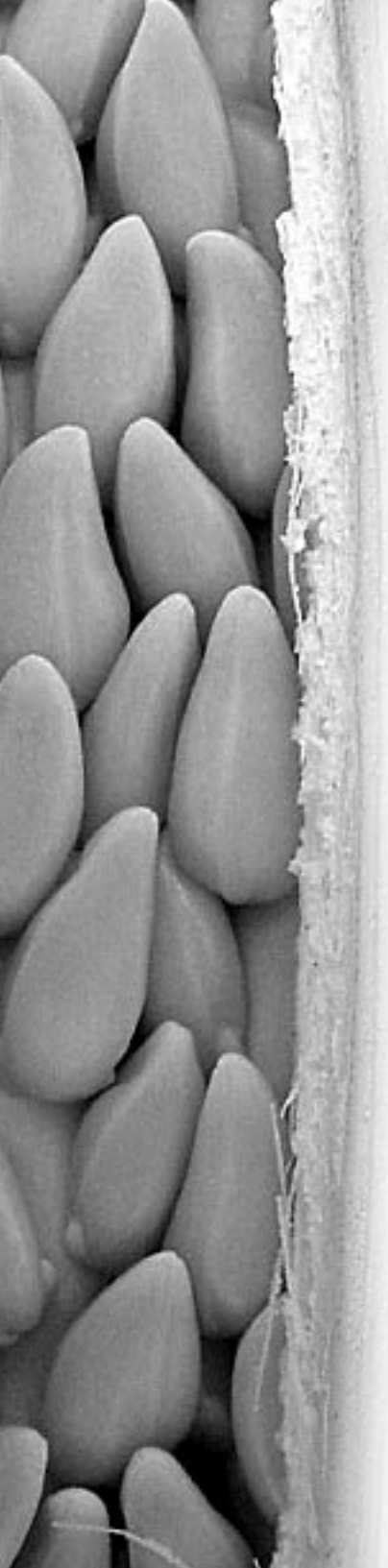


de la agenda de investigación, en la medición, en la definición de indicadores y sea una ciencia compartida.

La agroecología es una ciencia integral que se alimenta de disciplinas híbridas como la ecología política, economía ecológica, y no es neutral porque es reflexiva y permite hacer críticas a la agricultura convencional.

Los movimientos sociales se han apropiado de ella porque no cuestiona los conocimientos tradicionales sino que se incorpora, no pretende modificar los sistemas campesinos sino optimizarlos. Aquí no se trata de llegar con un paquete tecnológico como la Revolución Verde y anular todo lo que hace el campesino, e imponer.





La agroecología contrasta la visión de largo plazo, y lleva una agenda económica y social integrando a la sociedad a partir de sistemas sociales y sustentables más justos. Por eso vemos al Movimiento sin Tierra y Vía Campesina tomándola como eje fundamental de la Soberanía Alimentaria, es decir, promoviendo una agroecología militante ya que enfrenta al modelo dominante y propone un modelo alternativo.

El desafío de la humanidad es incrementar la producción de alimentos para el 2050 pero con la misma base de tierra o quizás menos, porque está siendo degradadas por los biocombustibles con un escenario adverso como el cambio climático.

Por eso se busca un modelo alternativo independiente del petróleo, de bajo impacto ambiental, resiliente al cambio climático y multifuncional, que provea beneficios económicos, sociales, ambientales y que sea la base de sistemas alimentarios locales, donde los círculos de producción y consumo se van cerrando cada vez más.

El modelo que se busca debe ser de alta diversidad, de alta productividad, alta eficiencia que viene dada por la menor dependencia de recursos externos, y mayor tasa de reciclaje e integración entre la producción agrícola y animal.



Campesino, la agricultura industrial y agrobiodiversidad

¿Quiénes han hecho este modelo? Han sido por milenios los grupos indígenas y campesinos de Mesoamérica, los Andes, Zonas Tropicales.

Si se comparan los aportes de los campesinos, la agricultura industrial y la agrobiodiversidad tenemos que:





Aporte de la Revolución Verde:

- 5 especies de animales domésticos
- Menos 500 razas animales
- La Revolución Verde: 8.000 nuevas variedades de cultivos desde 1970.
- Industrias criadoras: 72.500 variedades (bajo la protección de derechos de propiedad intelectual)

El aporte de la agricultura agroecológica a la humanidad:

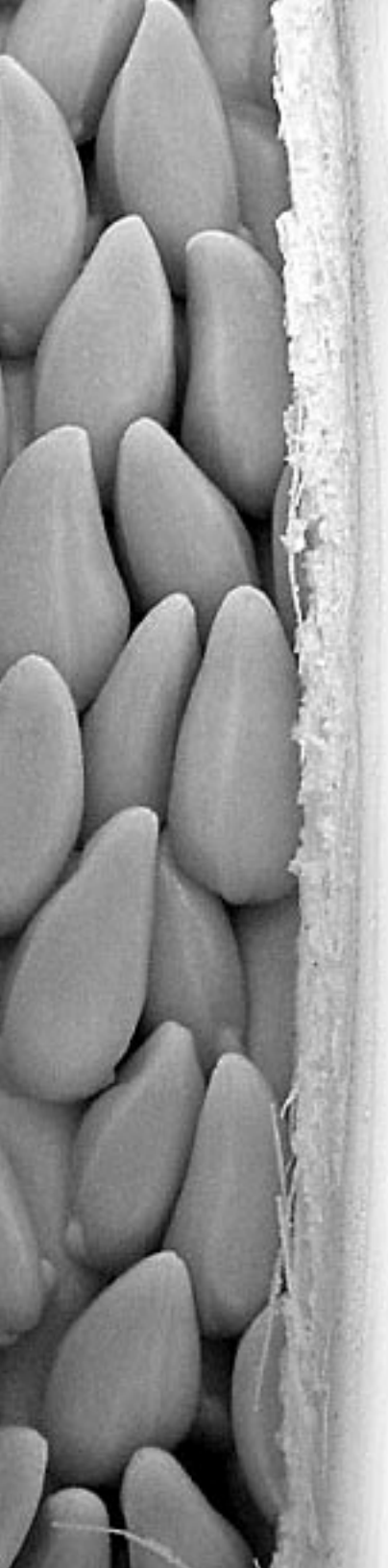
- 40 especies de animales domésticos
- 7,6 l6 de razas de animales
- 1,9 millones de variedades de cultivos desde la libre disposición de la humanidad 1960.

Los que realmente han y continúan contribuyendo con la humanidad y con la diversificación genética, han sido los indígenas y campesinos. Los campesinos milenariamente han manejado el riesgo climático; no es nuevo, pero sí hay mucha más frecuencia de eventos violentos y los productores siempre han afrontado la vulnerabilidad climática.

¿Cuántos campesinos hay en el mundo según Grupo de Acción ETC Group?

- 1, 5 millones de campesinos en 380 millones de pequeñas explotaciones agrícolas.
- Por lo menos 370 millones de ellos son también los pueblos indígenas que ocupan 92 millones de explotaciones agrícolas.
- 17 millones de haciendas campesinas en América Latina crecerán entre un medio y dos tercios de los alimentos básicos.
- 33 millones de haciendas campesinas de África (en su mayoría manejadas por mujeres) representan el 80% de las explotaciones y la mayor parte del consumo nacional de alimentos.
- 200 millones de granjas de arroz de Asia en manos de los campesinos producen la mayor parte de la cosecha.





Las distintas prácticas como el uso de áreas tolerantes, policultivos, cosecha de agua que se utilizan han contribuido a minimizar los daños, y entendemos que la matriz paisajista tiene que ver con la resiliencia, porque una cosa es hacer agricultura ecológica, o en una isla agricultura transgénica, y otra es hacer agricultura cuando estás en una matriz de vegetación natural.

Por ejemplo, en China existe una zona intensiva de cultivo de arroz que sufrió una sequía muy fuerte -como sucedió en Texas recientemente- y se perdió toda la producción de agricultura convencional, pero a sólo diez kilómetros habían sistemas agroecológicos y estos no sufrieron los estragos de la sequía, no sólo por el manejo del agua sino también por la riqueza de las variedades genéticas.

Se habían construido terrazas en una matriz paisajista y ambiental con la vegetación que le rodeaba, y tuvo que ver con el ciclo del agua.

¿Cómo se logró afrontar la crisis climática en los Andes? Primero, los agricultores dividían las montañas

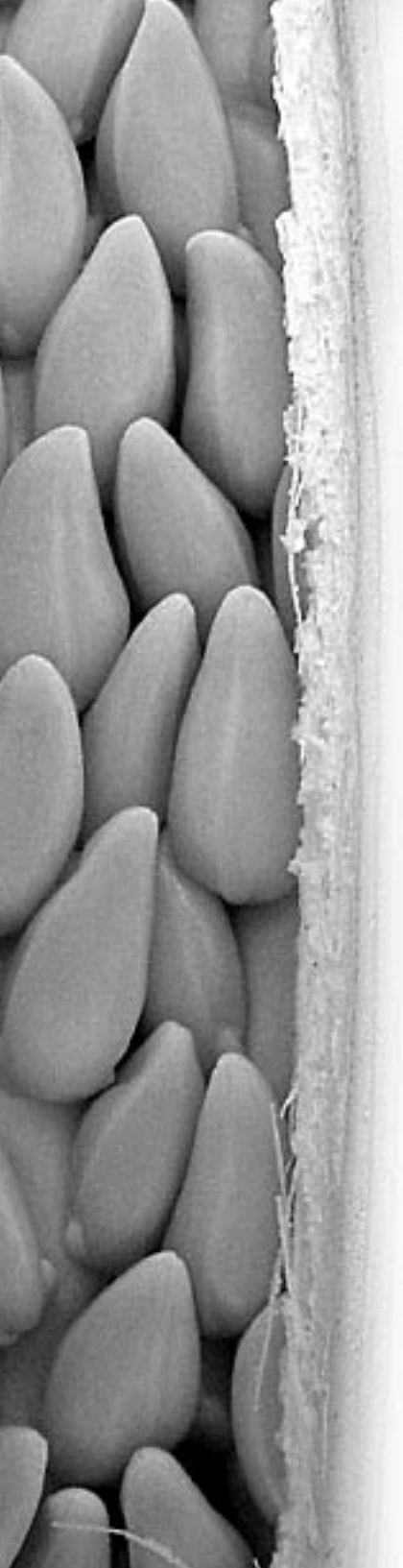
en cinturones agroecológicos adaptando los cultivos a las condiciones climáticas de suelo y micro-climáticas, en la medida que se va escalando la montaña.

Y lo segundo es la labor de trabajo comunal: las familias tenían parcelas en todos los cinturones agroecológicos, porque a la hora de un desastre había menos daños a los cultivos que tenían distribuidos en distintas parcelas.

Existen sistemas que se encuentran a 3 mil quinientos metros sobre el nivel del mar, se llama Guarú-guarú, donde hay peces y cultivos en cajones gigantes, donde el agua absorbe el calor durante el día y lo libera en la noche para evitar las heladas. Hoy día han reconstruido más de 1500 hectáreas por los campesinos, conservando así las variedades más importantes.

En México se utiliza la técnica de siembra de maíz de cajete – que se realiza en la época seca del año aprovechando la humedad residual en el suelo– con lo que los campesinos lograron producir maíz sin agua. Aquí no se trata sólo de la variedad, sino del conocimiento del campesino de cómo se maneja esa variedad y asocia a la diversidad cultural.





Está la técnica del trigo aventurero, se realiza cuando los campesinos predicen o existen condiciones para que se dé una sequía. Ellos lanzan las semillas al boleó y así pueden recoger una pequeña cosecha para no morir de hambre.

En condiciones óptimas del clima las variedades de semilla de la Revolución Verde producen 4.6 toneladas versus 3.2 de la producción agroecológica pero cuando viene la sequía, el rendimiento de la variedad nativa por hectárea es mayormente productiva porque saben utilizar el agua. No hay que medir sólo la producción por hectárea, sino por centímetro de agua, energía y es por eso que los sistemas son mucho más eficientes.

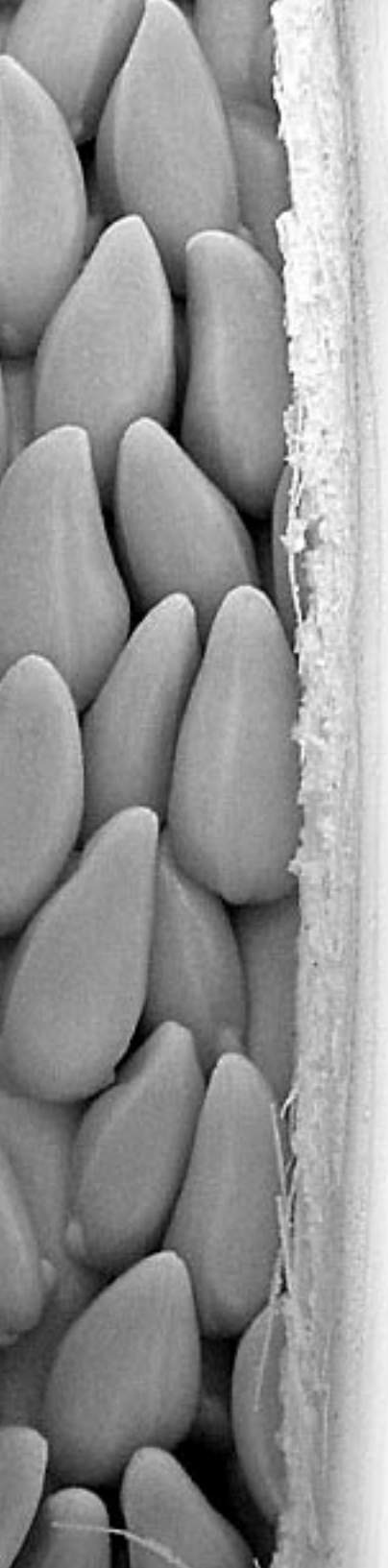
Es decir que los sistemas con mayor nivel de diversificación muestran mayor rendimiento, compensación y resiliencia al cambio climático.



Resiliencia y diversidad en agroecología

La resiliencia se define como la propensión de un sistema de mantener su estructura organizacional y productividad después de una perturbación. Esta perturbación puede consistir en un estrés frecuente, acumulativo o impredecible. La resiliencia contiene dos propiedades: resistencia al “shock” o choque y capacidad y velocidad de recuperación después del choque. Un agroecosistema resiliente sería capaz de producir alimentos aun después de sufrir los efectos de una sequía, tormenta, el incremento repentino del precio del petróleo o de una escasez de insumos externos, etc.





La diversificación agrícola puede incrementar la resiliencia en agroecosistemas y proteger la producción de varias maneras, incluyendo la protección de cultivos de los efectos de eventos climáticos extremos, y fluctuaciones en temperatura y precipitación.

Los sistemas manejados en forma agroecológica tienen una ventaja, ya que poseen características de complejidad vegetal que se ligan a la capacidad de resiliencia de estos sistemas al cambio climático.

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombia invirtió millones de dólares para pastos mejorados, pero cuando se vieron afectados por la sequía del 2010 los pastos no rindieron, lo que dejó una pérdida de 250 mil cabezas de ganado y sólo sobrevivieron los sistemas silvopastoriles: es el mismo pasto manejado por sombra y conserva micro clima.

Cuando el paso del Huracán Mitch por Centroamérica, se observó que fincas diversas y con prácticas de conservación de suelos (barreras vivas o muertas, zanjas de escorrentía, etc) resistieron mejor el impacto del huracán que las fincas manejadas bajo monocultivo (Holt-Gimenez 2002).



Este estudio demostró que aunque los daños fueron significativos, las parcelas agroecológicas conservaron más capa fértil y vegetación que las convencionales, sufriendo menos erosión, derrumbes y pérdidas económicas.

Con el paso del Huracán Ike en Cuba, en áreas sembradas con monocultivos tipo «industrial» se notaba, de forma generalizada, una destrucción poco menos que total y su escasa recuperación. En marcado contraste, las fincas agroecológicas mostraron claros signos de una menor pérdida en el momento del golpe: alrededor del 50 por ciento, en contraste con el 90 por ciento en los monocultivos. Asimismo, se estimó una recuperación productiva de 80 a 90 por ciento, la cual era ya visible a los 40 días del paso del huracán.



La resistencia de la semilla a la sequía está relacionada con el plasma, pero también al manejo de los suelos, porque cuando se maneja orgánicamente se incrementa el humus, la estructura del suelo y la capacidad de almacenamiento del agua. La materia orgánica funciona como una esponja y absorbe el 50 por ciento de agua y, por lo tanto, es fundamental para enfrentar la sequía. Se requiere un manejo agroecológico del suelo porque en la medida que incremento mi materia orgánica se incrementa la humedad del suelo.

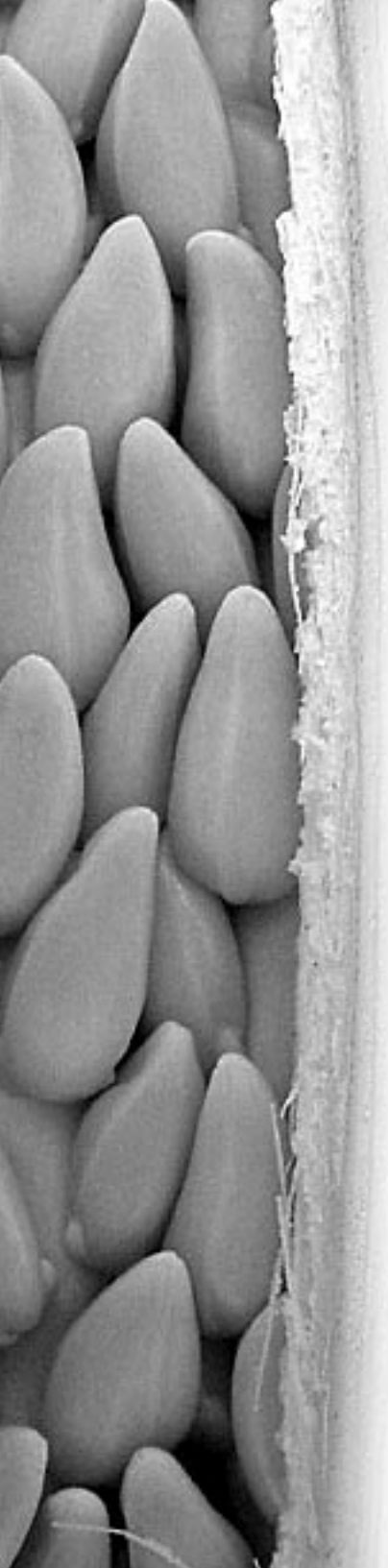




Ejemplos abundan. Existen experiencias sobre cosecha de agua en África, en Malí donde cosechan agua a nivel de finca y calculan cuánto les dura esa cosecha durante la sequía, cuánta agua destinarán para los sistemas diversificados. Ahí tenemos los sistemas Mandalas en Brasil, en los que se hacen círculos alrededor de una fuente de agua que se cosechó, y en esos círculos fluye el agua que se recolectó.

Es importante empezar a hacer un trabajo de recuperación de suelos en las zonas campesinas, porque muchos de los suelos se encuentran degradados. No se puede hacer conservación de la biodiversidad genética si los suelos están degradados, y esa es la base.





Hay un trabajo de un grupo campesino en la Mixteca que han recuperado suelo haciendo reforestación con pinos originarios de la zona, prácticas de conservación, zanjas de filtración para cosecha de agua y mantener el cultivo del amarantus de alto contenido proteínico y que ha sido parte de la dieta tradicional. Todas estas innovaciones se mueven alrededor del movimiento de campesino a campesino.

Según estudio de Asociación Nacional de Pequeños Agricultores (ANAP) de Cuba, durante el período especial que inicia 1999 se contaba con 216 familias y, en la actualidad, hay más de 110 mil familias que han utilizado el manejo agroecológico, diversificación, abonos verdes. Todo ello ha venido contribuyendo a la Seguridad Alimentaria del país.

Por ejemplo, un productor cubano produce en su finca 16 productos con 1.76 por ciento de la utilización de la tierra, es decir 76 por ciento en su parcela más que un monocultivo, con una eficiencia energética de 11.2 por ciento, esto quiere decir que es capaz de alimentar a 21 personas con lo que produce en una hectárea al año.

Otro productor tiene un sistema integrado con animales y puede alimentar a 34 personas con la producción de una hectárea por año y una eficiencia energética del 30

por ciento. ¿Saben cuál es la eficiencia energética de monocultivo en Estados Unidos?, es de 1.5 por ciento. Este productor puede dar de comer a 34 personas sin utilizar petróleo y fertilizantes químicos. ¿Quién dijo que no se puede alimentar al mundo con la agroecología?

Las tres soberanías

Lo que se debe hacer es un “bypass”, no sólo resistiendo el sistema capitalista, sino también construir un modelo alternativo fortaleciendo los mercados campesinos, la agricultura campesina, apoyada con la agroecología. Para que logre salir a flote la agroecología, deben promoverse tres tipos de soberanías: alimentaria, energética y productiva.

Soberanía Alimentaria

En Brasil el gobierno apoya a los productores (dependiendo de la municipalidad) con los mercados orgánicos, proveyendo lugar y transporte bajo la condición que lo vendan más barato que el convencional, creando así una relación solidaria con los consumidores. Hay una ley que promueve la compra del 30 por ciento de los alimentos a los agricultores, que se destina para el mercado institucional social: hospitales, escuelas. Esto ha permitido crear pequeñas agroindustrias familiares para producir quesos, jamones y garantizar la comida. Esto los ha sacado de la lógica capitalista. Inclusive ya existen zonas declaradas libres de transgénicos.





Soberanía Energética

Es importante que los campesinos deban producir la energía para su propia producción. En Brasil el Movimiento de los Sin Tierra (MST) permite a los campesinos producir un 10 por ciento para biocombustibles, no para el mercado, sino para sus tractores, camiones.

Soberanía Productiva

Esta debe basarse en el manejo agroecológico, el manejo de la biodiversidad, que activen el control biológico del suelo y no se requeriría de insumos externos ni orgánico ni químico, y podrán autosubsistir. Estas tres soberanías proveen las bases para este modelo de desarrollo.

Es importante tener claros indicadores que permitan medir los avances en estas tres direcciones:

- Soberanía Alimentaria: conocer el número de personas que son alimentadas por una hectárea producida, porcentaje de productos que se cosechan en la finca,
- Contribución de los alimentos a la nutrición familiar (calorías, vitaminas, minerales y proteínas).
- Soberanía Energética: eficiencia energética, porcentaje de energía traída a la finca y porcentaje de energía generada en la finca (animal, humana, biogás).

- Soberanía Productiva: uso de tierra, porcentaje de insumos traídos de fuera de la finca y la diversidad de cultivos en tiempo y espacio.

Si decidimos como país asumir la agroecología como modelo alternativo, debemos adaptarlo como base metodológica, científica y agroalimentaria. No sólo debe ser apoyado por los movimientos sociales, ONG, cooperativas que trabajan en el ámbito rural sino también por el Gobierno.

Si el Gobierno quiere promover este modelo deben apoyar a los agricultores; no basta tener una Ley de Fomento a la Agricultura Agroecológica y Ecológica, sino apoyarlos con investigación, inversión.

No debe fomentar un «programa» nada más, debe ser consecuente con la agroecología. Esta consecuencia debe contener políticas a favor del modelo familiar y campesino, prevista de presupuesto público, defendiendo el Mercado Nacional contra los Tratados de Libre Comercio, con reforma agraria, creando programas de capacitación, investigación y extensión en agroecología que lleven a la soberanía alimentaria, energética y productiva.





Agroecología: de los principios y formas tecnológicas

Debemos entender que hay una crisis de modelo capitalista y si tomamos el ejemplo del cambio climático como un accidente, sólo se buscará ajustar el sistema para que no se suban tanto los grados: ajustar la agenda verde sin tocar el modelo de raíz.

A diferencia del modelo capitalista, tenemos 1.9 millones de variedades de cultivo, el conocimiento tradicional milenario asociado a esas variedades y los movimientos sociales rurales conformados por agricultores. Tenemos la agricultura campesina, sus semillas, el saber campesino. De ahí la importancia del rescate de semilla, los bancos de semillas, la caracterización, la adaptación de las variedades, acompañado de la investigación sobre cómo se manejan esas variedades. Nosotros somos el granero del futuro.

Al tener las tres soberanías: alimentaria, tecnológica y energética, podemos contar con una Estrategia de Desarrollo Agroecológica para el país, que sea apoyado con políticas específicas. Con la agroecología apostando a reducir las vulnerabilidades e incrementar las resiliencias; ecológica pero también social, cuando las comunidades se organizan, arman redes de solidaridad, son formas de resiliencia social.

La Estrategia de Desarrollo Agroecológica enfatiza que los agroecosistemas tienen que tener biodiversidad funcional: plantas, insectos, microorganismos del suelo y para ello, deben llevarse procesos fundamentales de la producción: reciclaje de materia orgánica, control biológico, polinización.

Para incrementar la resiliencia socioecológica de las comunidades debe haber una adaptación social conjunta, con apoyo claro del Estado y sus instituciones, con las ONG, universidades, institutos de investigación para apoyar la base campesina y agroecología seriamente.

Como el movimiento campesino juega un papel importante en la autosuficiencia alimentaria, conservación de los recursos naturales, de la semilla, entonces, nosotros como científicos, investigadores, técnicos, facilitadores, gente de ONG, debemos fortalecer la alianza que apoya ese movimiento, con o sin apoyo del gobierno.

Esa revolución agroecológica debe proseguir y lógicamente, se requiere el apoyo de los consumidores para que tengan conocimiento, acceso a la producción campesina y apoyar su consumo y cuidar su bolsillo.



La agroecología no es un listado de recomendaciones prácticas de insumos, como lo es la agricultura orgánica, sino de principios que toman formas tecnológicas de acuerdo a las condiciones ambientales, sociales, económicas y culturales de cada zona.



Reparto El Carmen, costado oeste Parque El Carmen
Managua, Nicaragua • Apdo Postal A-136 • Pbx (505) 2268-2302
Fax (505) 2268-2144 • simas@simas.org.ni • www.simas.org.ni

Para contribuir al fortalecimiento de las familias rurales, movimientos sociales, organizaciones y redes, SIMAS recibe apoyo financiero y técnico de las siguientes organizaciones:

