

AGRICULTURA BIOINTENSIVA

~ Una Revolución más Verde ~





“Aunque el agricultor sea el propietario de la tierra, en realidad pertenece a toda la humanidad, porque la civilización misma depende del suelo...”

- Thomas Jefferson

“Muchos de los alimentos que se generan en la región Asia-Pacífico son producidos por agricultores particulares, la mayoría de los cuales son pequeños agricultores. Para lograr una seguridad alimentaria a largo plazo. . . consideren suministrar apoyo activo del Estado para que los productores de alimentos en pequeña escala participen en una nueva revolución verde que le de gran prioridad a la vigorización de la producción de alimentos en pequeña escala que esté basada en sistemas ecológicamente viables.”

– **UN-ESCAP:** Agricultura Sustentable y Seguridad Alimentaria en Asia y el Pacífico

AGRICULTURA BIOINTENSIVA

“Los pequeños agricultores de la India (aquellos que poseen menos de 2 hectáreas de tierras de labranza) comprenden 78% de los agricultores del país pero son dueños de tan sólo 33% del total de la tierra cultivada y sin embargo producen 41% de los granos del país. Su productividad es de alguna manera más elevada que la de las granjas de mediano y gran tamaño. Por otra parte sus excedentes comercializables están aumentando. En beneficio de la seguridad alimentaria de la nación debe mantenerse dicho incremento. A pesar de dichas características, las familias de los pequeños agricultores junto con las familias de los trabajadores agrícolas que no poseen tierras constituyen el grueso de la gente pobre y hambrienta de la India”

– **UN-FAO:** Pequeños agricultores de la India: Seguridad Alimentaria y Política Agrícola

Una Revolución más Verde

“En África, una gran parte de la fuerza laboral es empleada en la agricultura (60-80%) y la mayoría de estos agricultores (muchos de los cuales son mujeres) son pequeños agricultores con granjas de menos de 2 hectáreas. Posiblemente, la elección más sustentable para el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria es por lo tanto incrementar la producción total de las granjas in situ en los países en vías de desarrollo quienes son los que más necesitan un suministro mayor de alimentos. Se debe prestar mayor atención a lo siguiente:

- i) El grado al que los agricultores puedan mejorar la producción de alimentos y aumentar los ingresos y las entradas con tecnologías de bajo costo y disponibles a nivel local (esto es de particular importancia en estos tiempos en los que los precios del combustible y de los productos químicos utilizados en la agricultura son tan elevados) (ii) Y si pueden hacerlo sin causar más daño al medio ambiente. . .”*

– **UNEP-UNCTAD:** Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria en África

“La próxima Revolución Verde tiene que ser más verde que la primera. Debe ser guiada por pequeños agricultores que se han adaptado a las circunstancias locales que sean sustentables para la economía y el medio ambiente.”

–Bill Gates, World Food Prize Speech



“Mejorar la productividad, rentabilidad y sustentabilidad del pequeño agricultor es el camino más importante para salir de la pobreza al utilizar la agricultura para el desarrollo.”

– Banco Mundial: Informe del Desarrollo del Mundo 2008: Agricultura para el Desarrollo

ACTUALMENTE EL MUNDO ESTÁ ENFRENTANDO UNA CRISIS AGRÍCOLA

En 2009, la FAO calculó que había más de mil millones de personas con hambre en el mundo¹ y dos mil millones que sufren de desnutrición². Con la expansión de la población a nivel mundial, la disminución de la fertilidad del suelo, la escasez de agua y el incremento en los costos del combustible y los agroquímicos; la pregunta en la mente de los agricultores, científicos y creadores de políticas alrededor del mundo es: ¿Cómo podemos aumentar la producción de alimentos sustentablemente y de tal manera que beneficie a los agricultores, la economía y el medio ambiente?

LOS AGRICULTORES EN PEQUEÑA ESCALA PUEDEN INFLUENCIAR EL RESULTADO.

Las granjas pequeñas—de 2 hectáreas o menos—son las más comunes en el mundo: de las 525 millones que existen en el mundo, aproximadamente el 90% son pequeñas y pertenecen a pequeños agricultores.³ Cerca de 2.6 mil millones de personas en los países en vías de desarrollo viven de la agricultura⁴ y de esas 1.5 mil millones viven con lo que producen en sus pequeñas granjas—es decir casi una de cada cuatro personas en el mundo.⁵

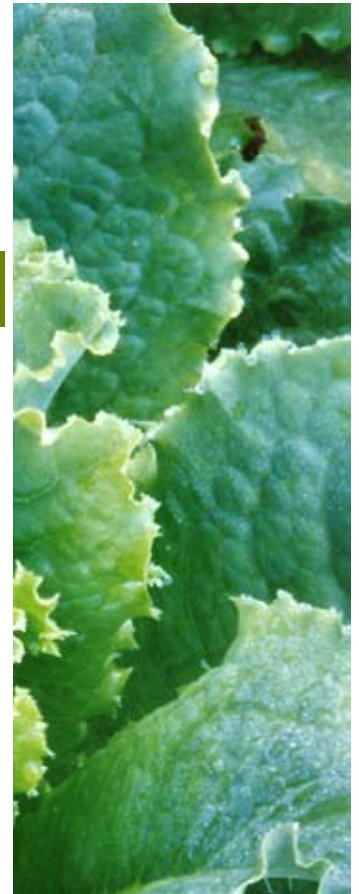
Los pequeños agricultores son los más productivos del mundo ya que suministran más de la mitad del abastecimiento de los alimentos a nivel mundial a partir de una pequeña porción de tierra cultivable y disponible.⁶ Dichos agricultores son capaces de hacer eso porque utilizan la tierra de manera eficiente y siembran distintos productos en lugar de practicar el monocultivo que es tan favorecido por la agricultura mecanizada a gran escala. Ejemplos de la productividad de las pequeñas granjas incluyen:

- América Latina, en donde las granjas de alrededor de 1.8 hectáreas representan aproximadamente 30% de la tierra cultivada pero proveen cerca del 40% de la producción agrícola nacional.⁷
- India, en donde el 78% son pequeños agricultores y producen el 41% de los granos del país en sólo 33% de la tierra.⁸
- Asia, en donde la mayor parte de los más de 200 millones de agricultores de arroz cultivan menos de 2 hectáreas de tierra y sin embargo producen gran parte de los cultivos de arroz de Asia.⁹
- África, en donde las 33 millones de granjas pequeñas representan 80% de todas las granjas de la región y en las que los pequeños agricultores producen la mayoría de los alimentos.¹⁰

Sin embargo, de acuerdo a la IAASTD, más de 800 millones de las personas más pobres y hambrientas del mundo viven en comunidades de pequeños agricultores.¹¹ Los pequeños incrementos en productividad podrían hacer una gran diferencia al establecer la seguridad alimentaria y paliar la pobreza en esos lugares..

El método usual para aumentar la productividad ha sido cambiarse a un nuevo pedazo de tierra cuando la que se está usando deja de producir, pero este método está convirtiéndose rápidamente en algo no viable en los países en vías de desarrollo debido a que la creciente población ya está ocupando casi toda la tierra cultivable.

Informes recientes provenientes de una gran variedad de agencias internacionales, incluyendo la IAASTD, el Banco Mundial, la UN-FAO y otras agencias de las Naciones Unidas, aconsejan como la mejor manera de aumentar la producción para los pequeños agricultores, incrementar la productividad de los terrenos que ya están siendo cultivados en lugar de abandonarlos e irse a terrenos agrestes que dan balance a los sistemas agrícolas.¹² También están de acuerdo en que la agricultura sustentable es la clave para aumentar la productividad de los pequeños agricultores del mundo. La pregunta es: ¿qué es lo verdaderamente sustentable?



“El mundo... aún enfrenta un reto fundamental en cuanto a seguridad alimentaria se refiere... El gran avance tecnológico de la última mitad del siglo no ha llevado a una reducción importante de la hambruna y la pobreza en los países en vías de desarrollo... la mayoría de los hambrientos crónicos son los pequeños agricultores que viven en los países en desarrollo...”

— **UNEP-UNCTAD:**
Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria en África

LA AGRICULTURA SUSTENTABLE PARA LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES Y EL MUNDO

“Alimentar a más de 6 mil millones de personas—y a más de 9 mil millones para el año 2050—requerirá un amplio espectro de sistemas agrícolas creativos y sustentables que no sólo provean alimentos, sino que también incluyan el valor económico de los servicios basados en la naturaleza tales como los bosques, pantanos y los organismos del suelo que sostienen a la agricultura. El solo aplicar los modelos agrícolas “industriales” del siglo veinte en el siglo veintiuno como una solución única y global no funcionará bien.”

– **UNEP-UNCTAD:** Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria en África



De acuerdo a las Naciones Unidas, la agricultura sustentable puede ser definida como un sistema de agricultura que consiste en una combinación de prácticas de cultivo, manejo del suelo y producción de ganado interrelacionadas entre sí reducción o suspensión del uso de entradas externas que son potencialmente dañinas para el medio ambiente y/o la salud de los agricultores y consumidores y un énfasis en el uso de técnicas que integran y están adaptadas a los procesos naturales locales.¹³

Los principios de este tipo de agricultura son:

- **Sustentabilidad económica** a través de un mejor manejo del suelo y rotación de cultivos lo cual eleva los rendimientos al reducir la dependencia en maquinaria, fertilizantes químicos y pesticidas.
- **Sustentabilidad medioambiental** a través de la protección, el reciclaje, reemplazo y mantenimiento de la base de los recursos naturales tales como tierra (suelo), agua, flora y fauna y el evitar los químicos sintéticos conocidos por su daño al medio ambiente, la estructura del suelo y la biodiversidad.
- **Sustentabilidad social** a través de un uso más exhaustivo de la mano de obra local al menos para algunas técnicas, contribuyendo así a la justicia social y la cohesión cultural.^{13,14}

En 2007, la funcionaria de la FAO Nadia Scialabba planteó que la agricultura orgánica sustentable es: *“Un sistema de manejo holístico de la producción que evita el uso de fertilizantes sintéticos, pesticidas y organismos modificados genéticamente, minimiza la contaminación del aire, suelo y agua y optimiza la salud de las plantas, animales y personas.”* Los beneficios de este tipo de agricultura son su independencia de combustibles fósiles y el uso de los disponibles a nivel local que provocan una tensión agroecológica mínima y son redituables.¹⁵

Ecology Action cree que para que un método de agrícola sea considerado sustentable debe:

- **proveer una dieta nutritiva completa y un nivel suficiente de ingresos;**
- **producir una gran variedad de cultivos** para que asegure la biodiversidad y la seguridad alimentaria;
- **usar un área tan pequeña como sea posible,** haciendo eficiente e la producción en pequeña escala;
- **utilizar semillas de polinización abierta,** para que los agricultores y comunidades sean independientes y las adapten a sus necesidades;
- **usar herramientas de baja tecnología manejadas por el hombre** para minimizar la necesidad de capital económico y el uso de capital natural (recursos de la tierra);
- **ser útil para agricultores dueños de pequeñas parcelas** sin importar su estatus económico; y
- **ser aceptable a nivel cultural** y de naturaleza tal que pueda ser heredado a futuras generaciones.

Un método agrícola sustentable *no debe:*

- **depender en exceso de fertilizantes o mejoradores de suelo** (incluyendo composta y estiércol) que no puedan ser producidos por la granja misma;
- **depender de maquinaria agrícola;**
- **necesitar recursos no renovables,** tales como el petróleo;
- **disminuir los recursos naturales** disponibles para el agricultor, comunidad o comunidad global, por el contrario debe reponer los utilizados enriquecerlos tanto como sea posible.¹⁶

LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES SON INNOVADORES

“Muchos países intentaron promover la agricultura a gran escala porque creían que la agricultura practicada por los pequeños agricultores es ineficiente, atrasada y resistente al cambio; los resultados fueron mediocres y en ocasiones desastrosos. Los esfuerzos realizados por el Estado para intensificar la producción agrícola en la África Sub-Sahariana, en particular durante el periodo colonial, se concentró en la agricultura en gran escala, pero dichos esfuerzos no eran sustentables. Por el contrario, los países asiáticos que al final decidieron promover la existencia de pequeñas granjas familiares fueron capaces de emprender la revolución verde.”

—Banco Mundial: Informe del Desarrollo del Mundo 2008: Agricultura para el Desarrollo



“La agricultura diversificada en pequeña escala es responsable de la mayor parte de la agricultura a nivel global. ...Los agricultores en pequeña escala maximizan el regreso a la tierra, toman decisiones eficientes, innovan constantemente y causan menos daño al medio ambiente que las granjas de mayor tamaño.”

— IAASTD: La Agricultura en una Encrucijada

EL RETO

“Los métodos agrícolas y tecnologías orgánicas y casi orgánicas están hechas para muchos pequeños agricultores pobres y marginados... ya que requieren entradas externas mínimas o ninguna entrada en absoluto, utilizan materiales naturales disponibles a nivel local para generar productos de alta calidad y alientan un enfoque sistémico integral a la agricultura que es más diverso y resistente al estrés.”

–**UNEP-UNCTAD:** Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria en África

La agricultura orgánica es un paso hacia la sustentabilidad; los mismos informes que alientan la sustentabilidad alientan la producción orgánica. Sin embargo, ya sea que los métodos orgánicos sean implementados utilizando trabajo mecanizado o manual puede marcar una gran diferencia en los resultados.

Los rendimientos de la agricultura química mecanizada estadounidense y de la agricultura orgánica mecanizada estadounidense son casi equivalentes. Utilizar cualquiera de estos métodos para producir todos los alimentos necesarios para mantener al mundo en vías de desarrollo, en pequeña o gran escala, asumiendo una dieta vegetariana (sin productos animales) requeriría de 7000 pies cuadrados (2134 metros) por persona.

Sin embargo, si como lo recomiendan los informes previamente mencionados, se deja una cantidad apropiada de tierra cultivable en estado agreste para preservar los ecosistemas que mantienen el balance necesario para que haya vida saludable en el planeta, para el año 2014 habrá tan sólo 4500 pies cuadrados disponibles (1372 metros) por persona para cultivar en los países en vías de desarrollo; países en los que viven aproximadamente el 90% de la población mundial.

Por lo tanto, si se utilizara la agricultura mecanizada tradicional de los Estados Unidos—ya sea química u orgánica—sólo se produciría 64% de los alimentos necesarios para alimentar a las personas de los países en vías de desarrollo.¹⁶



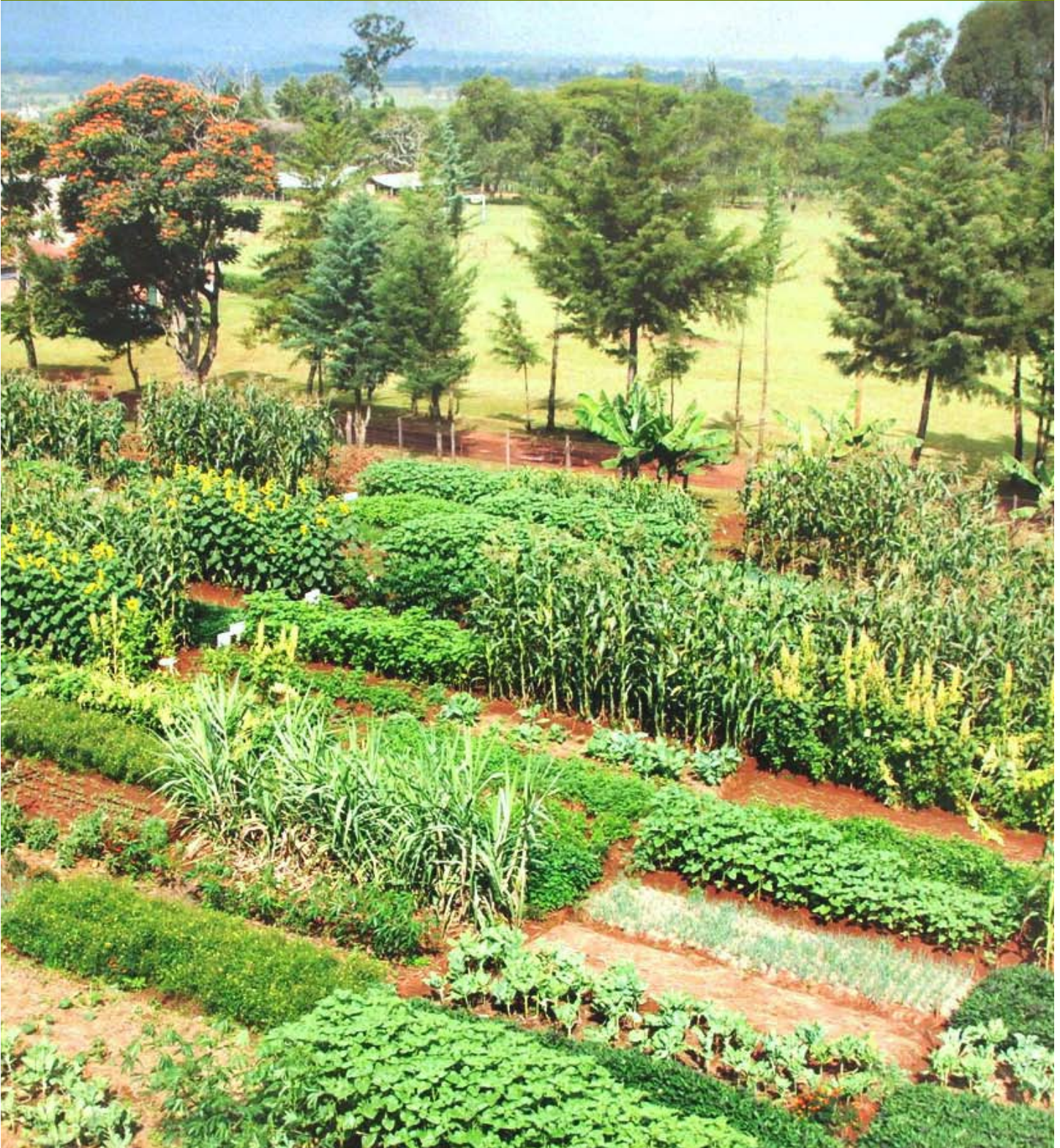


“Si se desea reducir la pobreza global, el desarrollo de la agricultura tendrá que poner particular atención a los problemas que enfrentan... los productores en pequeña escala y sus familias.”

—IAASTD: La Agricultura en una Encrucijada

"Necesitamos tanto productividad como sustentabilidad"

– Bill Gates, World Food Prize Speech



"[La seguridad alimentaria mundial depende de] "volver a lo ancestral" para apoyar a la agricultura rural ... una agricultura y producción más eficientes tienen que ser parte de la solución"

–Helen Clark, Administradora del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

LA AGRICULTURA BIOINTENSIVA PROVEE UNA SOLUCIÓN SUSTENTABLE

La agricultura biológicamente intensiva es un método prolífico y sustentable para cultivar alimentos que tiene sus raíces en la historia de la humanidad: era practicada en Etiopía hace 5,000 años, en China, Japón y Corea hace 4,000 años, en Grecia hace 2,000 años y en la cultura Maya hace 1,000 años. En 2009, fue el método mostrado en el caso de estudio primario en el informe de la UNEP-UNCTAD "Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria en África" con resultados positivos

Al usar la agricultura Biointensiva en su forma moderna y científicamente probada, con rendimientos de nivel intermedio y un aumento razonable en la calidad del suelo y las destrezas agrícolas, en aproximadamente 4000 pies cuadrados (371.6 metros cuadrados) por persona es posible cultivar:

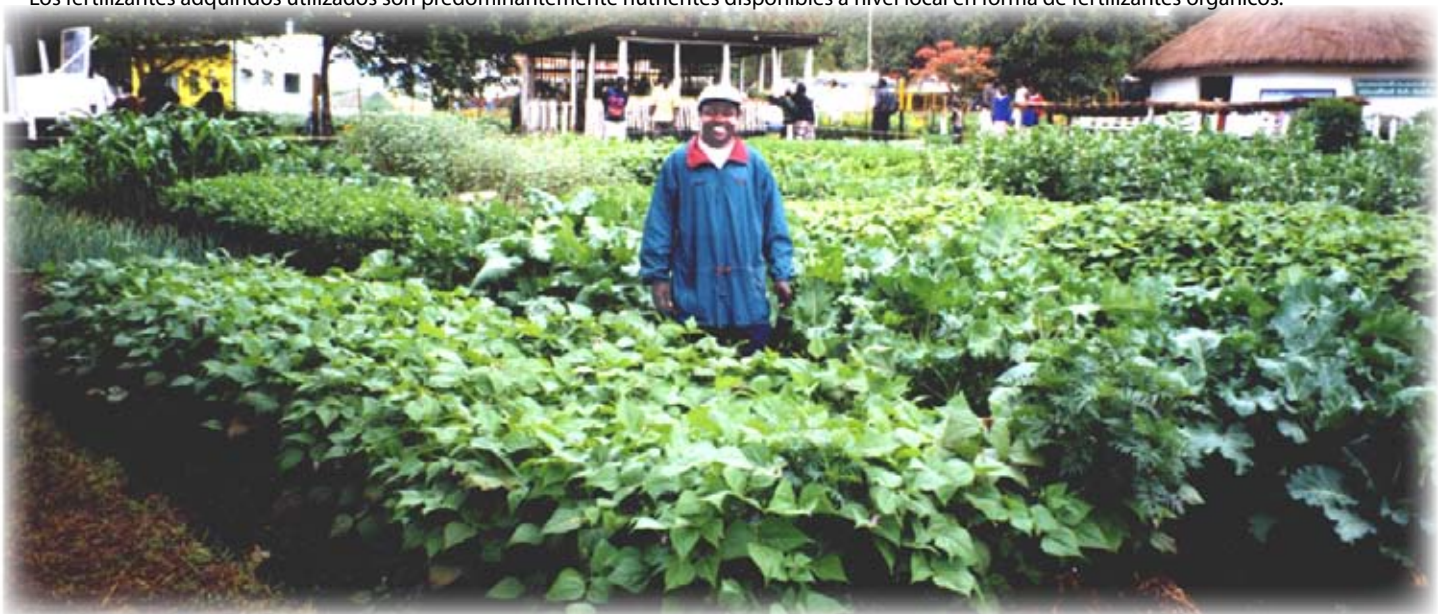
- Una dieta vegetariana completa, *más*
- Todos los materiales para composta carbonosos y nitrogenados necesarios para mantener un suelo fértil, y
- Un ingreso modesto.

El Método Biointensivo consume—por libra de alimento producido—en comparación con la agricultura tradicional mecanizada:

- 66% menos agua,
- 50-100% menos nutrientes adquiridos y*,
- 94-99% menos energía en todas sus formas, y al mismo tiempo produce
- Rendimiento aumentado substancialmente, y
- ¡Un 100% de incremento en la fertilidad del suelo!

El Método Biointensivo es agricultura orgánica, sustentable, de pocos insumos y con altos rendimientos y ya se usa por pequeños agricultores en 141 países alrededor del mundo. En verdad tiene el potencial de combatir la hambruna y establecer la seguridad alimentaria y de convertirse en la "revolución más verde" que este planeta necesita.¹⁶

* Los fertilizantes adquiridos utilizados son predominantemente nutrientes disponibles a nivel local en forma de fertilizantes orgánicos.



AGRICULTURA BIOINTENSIVA

Una Solución Sustentable



REFERENCIAS

1. FAO, *State of Food Insecurity in the World* (2009)
2. Gardner y Halweil, *Underfed and Overfed: The Global Epidemic of Malnutrition*, Worldwatch Paper 150 (Washington, DC: Worldwatch Institute, 2000)
3. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology (IAASTD), *Agriculture at a Crossroads* (2008)
4. Ibid.
5. Banco Mundial, *World Development Report 2008: Agriculture for Development* (2007)
6. UN High Level Task Force on the Global Food Security Crisis *Comprehensive Framework for Action* (2008)
7. E. Ortega, *Peasant Agriculture in Latin America* (Joint ECLAC/FAO Agriculture Division, Santiago, 1986)
8. UN-FAO: *Smallholder Farmers in India: Food Security and Agricultural Policy* (2002)
9. M. Altieri, *Small farms as a planetary ecological asset* (2008)
10. M. Altieri, *Agroecology, Small Farms, and Food Sovereignty*. Monthly Review (2009)
11. IAASTD, (2008)
12. IAASTD, (2008); World Bank, *World Development Report 2008*; UN-FAO, ESCAP an UNCTAD publications referenced previously.
13. UN *Sustainable Development Innovation Briefs* (May 2009)
14. Kassie, M. and Zikhali, P. *Brief on Sustainable Agriculture*. UN Expert Group Meeting on "Sustainable Land Management & Agricultural Practices in Africa: Bridging the Gap between Research & Farmers" (2009)
15. ISIS report: *FAO Promotes Organic Agriculture*. <http://www.i-sis.org.uk/FAOPromotesOrganicAgriculture.php>
16. Información desarrollada por Ecology Action, Willits CA

Portada: Imagen mural del Instituto Interamericano para la Cooperación en Agricultura (IICA, por sus siglas en inglés), Costa Rica.

La mayoría de las imágenes en esta perspectiva son cortesía de Amy Melious y Cynthia Raiser Jeavons.

Investigación y diseño: Shannon Joyner.

Traducción al español: Oneyda Martínez V.



ECOLOGY ACTION
5798 RIDGEWOOD ROAD
WILLITS, CALIFORNIA USA 95490

WWW.GROWBIOINTENSIVE.ORG

USA: (707) 459-0150
FAX: (707) 459-5409