




AHORRAR PARA CRECER

GUÍA PARA LOS RESPONSABLES
DE LAS POLÍTICAS DE INTENSIFICACIÓN SOSTENIBLE
DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
EN PEQUEÑA ESCALA





El paradigma actual de la producción agrícola intensiva no puede hacer frente a los retos del nuevo milenio. Para crecer, el sector agrícola debe aprender a *ahorrar*. En este libro se presenta un nuevo paradigma: la intensificación sostenible de la producción agrícola, que produce más en la misma superficie de tierra a la vez que permite conservar los recursos, reducir las repercusiones negativas en el medio ambiente y potenciar el capital natural y el suministro de servicios del ecosistema.

“La utilización insostenible de los recursos naturales representa una grave amenaza a la seguridad alimentaria. Este libro muestra cómo podemos poner en marcha una revolución verde «perenne», que permita lograr aumentos a perpetuidad de la productividad, sin causar daños al medio ambiente. Espero que sea ampliamente leído y usado”

M. S. Swaminathan
Padre de la Revolución Verde en la India



Ahorrar para crecer

Guía para los responsables
de las políticas de intensificación sostenible
de la producción agrícola
en pequeña escala

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN
Roma, 2011

Reimpresiones 2012, 2013

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

ISBN 978-92-5-306871-5

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por correo electrónico a: copyright@fao.org, o por escrito al: Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia).

© FAO 2011

Prólogo

Con la publicación de *Ahorrar para crecer* en 2011, la FAO propuso un nuevo paradigma de producción agrícola intensiva que es a un tiempo sumamente productivo y sostenible desde el punto de vista ambiental. La FAO reconoció que, a lo largo del último medio siglo, la agricultura basada en el uso intensivo de insumos había permitido aumentar la producción alimentaria mundial y el consumo medio per cápita de alimentos. Como resultado de ello, sin embargo, se han mermado los recursos naturales de muchos agroecosistemas, lo que pone en peligro la productividad futura, y se ha incrementado la emisión de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático. Por otra parte, no se ha reducido de manera significativa el número de personas que padecen hambre crónica, que actualmente se calcula que asciende a 870 millones de personas.

El desafío consiste en asentar la producción y el consumo de alimentos sobre una base verdaderamente sostenible. Entre ahora y 2050, se prevé que la población mundial crezca desde cerca de 7 000 millones hasta 9 200 millones de personas, lo que exigirá un incremento del 60% de la producción mundial de alimentos de mantenerse las tendencias actuales. Teniendo en cuenta la disminución de la superficie de tierras sin utilizar con buen potencial agrícola, para satisfacer esa demanda será preciso aumentar de modo constante el rendimiento de los cultivos. Esos aumentos, a su vez, deben lograrse en el contexto de una creciente competencia por la tierra y el agua, el alza del precio de los combustibles y los fertilizantes y las repercusiones del cambio climático.

En *Ahorrar para crecer* se aborda la dimensión de la gestión sostenible de los alimentos relacionada con la producción agrícola. En esencia, se propugna un “reverdecimiento” de la Revolución Verde a través de un enfoque ecosistémico basado en las contribuciones de la naturaleza al crecimiento de los cultivos, como la materia orgánica del suelo, la regulación del flujo de agua, la polinización y el control biológico de las plagas de insectos y las enfermedades. La publicación ofrece un rico conjunto de prácticas pertinentes, adoptables y adaptables basadas en los ecosistemas que pueden ayudar a los 500 millones de familias de pequeños agricultores a lograr una mayor productividad, rentabilidad y eficiencia en la utilización de los recursos y, al mismo tiempo, mejorar el capital natural.

Esta forma ecológica de cultivo a menudo combina conocimientos tradicionales con las tecnologías modernas que se adaptan a las necesidades de los productores a pequeña escala. También fomenta el uso de la agricultura de conservación, que aumenta los rendimientos y restablece la salud del suelo. Las plagas de insectos se combaten protegiendo a sus enemigos naturales, no fumigando indiscriminadamente los cultivos con plaguicidas. Mediante un uso prudente de fertilizantes minerales, se evitan “daños colaterales” a la calidad del agua. Se utiliza el riego de precisión para proporcionar la cantidad correcta de agua cuando y donde

es necesario. El enfoque propuesto en *Ahorrar para crecer* es totalmente coherente con los principios de la agricultura climáticamente inteligente, que potencia la capacidad de resistencia y adaptación al cambio climático y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero mediante, por ejemplo, un aumento de la fijación de carbono en el suelo.

Para que se adopte un enfoque holístico de este tipo, no basta la virtud ambiental: los agricultores deben apreciar ventajas tangibles, tales como unos ingresos más altos, unos costos inferiores y unos medios de vida sostenibles, así como una compensación por los beneficios ambientales que generan. Los responsables de la formulación de políticas deben proporcionar incentivos, como premiar la ordenación acertada de los agroecosistemas y aumentar la escala de la investigación financiada y gestionada por el sector público. Es necesario adoptar medidas con miras a establecer y proteger los derechos a los recursos, especialmente para los más vulnerables. Los países desarrollados pueden apoyar la intensificación sostenible con asistencia externa adecuada al mundo en desarrollo. Y hay enormes oportunidades para el intercambio de experiencias entre los países en desarrollo a través de la cooperación Sur-Sur.

Asimismo tenemos que reconocer que la producción alimentaria sostenible solo es parte del desafío. Por lo que hace al consumo, es necesario adoptar dietas más nutritivas con un menor impacto ambiental y reducir las pérdidas y el desperdicio de alimentos, que actualmente se calcula que ascienden a casi 1 300 millones de toneladas anuales. En última instancia, el éxito en la erradicación del hambre y en la transición a modelos sostenibles de producción y consumo requiere sistemas de gobernanza de la alimentación y la agricultura transparentes, participativos, centrados en los resultados y responsables en todos los planos, desde el mundial al local.

Esta segunda reimpresión de *Ahorrar para crecer* sigue a la Conferencia de Río+20, celebrada en junio de 2012, y al lanzamiento del Reto del Hambre Cero por el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon. El reto consta de cinco elementos: garantizar acceso durante todo el año a una alimentación adecuada, poner fin al retraso en el crecimiento de los niños, doblar la productividad de los pequeños agricultores, fomentar sistemas de producción sostenible de alimentos y eliminar por completo las pérdidas y el desperdicio de alimentos. Al ayudar a los países a adoptar políticas y enfoques encaminados a “ahorrar para crecer”, la FAO está afrontando ese reto y ayudando a construir el mundo libre del hambre que todos queremos.



José Graziano da Silva

Director General

*Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura*

Índice

Prólogo	iii
Agradecimientos	vi
Panorama general	vii
<i>Capítulo 1: El desafío</i>	1
<i>Capítulo 2: Sistemas de explotación agrícola</i>	15
<i>Capítulo 3: La salud del suelo</i>	27
<i>Capítulo 4: Cultivos y variedades</i>	39
<i>Capítulo 5: Gestión del agua</i>	51
<i>Capítulo 6: Protección fitosanitaria</i>	65
<i>Capítulo 7: Políticas e instituciones</i>	77
Fuentes	95
Abreviaturas	102

Agradecimientos

Esta publicación ha sido elaborada bajo la dirección de Shivaji Pandey, Director de la División de Producción y Protección Vegetal de la FAO, con la orientación técnica de un comité directivo y un grupo asesor técnico. La edición técnica final corrió a cargo de Mangala Rai (Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Agrícolas [India]), Timothy Reeves (antiguo Director General del Centro internacional de mejoramiento de maíz y trigo) y Shivaji Pandey.

Autores

Autores principales:

Linda Collette (FAO), Toby Hodgkin (Bioversity International), Amir Kassam (Universidad de Reading [Reino Unido]), Peter Kenmore (FAO), Leslie Lipper (FAO), Christian Nolte (FAO), Kostas Stamoulis (FAO) y Pasquale Steduto (FAO).

Colaboradores:

Manuela Allara (FAO), Doyle Baker (FAO), Hasan Bolkan (Campbell Soup Co. [Estados Unidos de América]), Jacob Burke (FAO), Romina Cavatassi (FAO), Mark L. Davis (FAO), Hartwig De Haen (Universidad de Göttingen [Alemania]), João Carlos de Moraes Sá (Universidad Estatal de Ponta Grossa [Brasil]), Marjon Fredrix (FAO), Theodor Friedrich (FAO), Kakoli Ghosh (FAO), Jorge Hendrichs (FAO/OIEA), Barbara Herren (FAO), Francesca Mancini (FAO), Philip Mikos (CE), Thomas Osborn (FAO), Jules Pretty (Universidad de Essex [Reino Unido]), David Radcliffe (CE), Timothy Reeves (Timothy G. Reeves and Associates P/L [Australia]), Mike Robson (FAO), Amit Roy (IFDC), Francis Shaxson (Tropical Agriculture Association [Reino Unido]), Hugh Turrall (RPF P/L [Australia]) y Harry Van der Wulp (FAO).

Comité directivo

Presidente: Shivaji Pandey (FAO).
Rodney Cooke (FIDA), Dennis Garrity (ICRAF), Toby Hodgkin (Bioversity International), Philip Mikos (CE), Mohammad Saeid Noori Naeini (República Islámica del Irán), Timothy Reeves (Timothy G. Reeves and Associates P/L [Australia]), Amit Roy (IFDC) y M. S. Swaminathan (M. S. Swaminathan Research Foundation [India]).

Grupo asesor técnico

Hasan Bolkan (Campbell Soup Co. [Estados Unidos de América]), Anne-Marie Izac (Future Harvest Alliance [Francia]), Louise Jackson (Universidad de California, Davis [Estados Unidos de América]), Janice Jiggins (Centro Universitario y de Investigación Wageningen [Países Bajos]), Patrick Mulvany (Intermediate Technology Development Group [Reino Unido]), Wayne Powell (Universidad Aberystwyth [Reino Unido]), Jessie Sainz Binamira (Ministerio de Agricultura [Filipinas]) y Bob Watson (Universidad de East Anglia [Reino Unido]).

Panorama general

1. El desafío

Para alimentar a una población mundial cada vez más numerosa no hay más opción que intensificar la producción agrícola. Pero los agricultores afrontan limitaciones inéditas. Para crecer, el sector agrícola debe aprender a ahorrar.

La Revolución Verde dio lugar a mejoras cuantitativas de la producción de alimentos y afianzó la seguridad alimentaria mundial, pero en muchos países la producción agrícola intensiva ha agotado la base de recursos naturales, lo que pone en peligro la productividad futura. Sin embargo, para satisfacer la demanda prevista a lo largo de los próximos 40 años, los agricultores del mundo en desarrollo tendrán que duplicar la producción de alimentos, reto que resulta más arduo si cabe a causa de los efectos combinados del cambio climático y la competencia cada vez mayor por las tierras, el agua y la energía. En este libro se presenta un nuevo paradigma: la intensificación sostenible de la producción agrícola (ISPA), que produce más en la misma superficie de tierra a la vez que permite conservar los recursos, reducir las repercusiones negativas en el medio ambiente y potenciar el capital natural y el suministro de servicios del ecosistema.

2. Sistemas de explotación agrícola

La intensificación de la producción agrícola se basará en sistemas agrícolas que ofrezcan a los productores y a la sociedad en general una variedad de beneficios socioeconómicos, ambientales y relacionados con la productividad.

El enfoque ecosistémico de la producción agrícola regenera y mantiene la salud de las tierras agrícolas. Los sistemas agrícolas para la ISPA se basarán en prácticas agrícolas de conservación, el uso de buenas semillas de variedades adaptadas y de alto rendimiento, el manejo integrado de plagas (MIP), la nutrición vegetal basada en suelos sanos, una gestión eficaz del agua y la integración de cultivos, pastizales, árboles y el ganado. La índole misma de los sistemas de producción sostenible es dinámica: deberían ofrecer a los agricultores numerosas posibles combinaciones de prácticas entre las cuales escoger y a las que adaptarse, de acuerdo con sus condiciones locales de producción y con sus limitaciones. Esos sistemas requieren muchos conocimientos. Las políticas para la ISPA deberían fortalecer la capacidad mediante enfoques de extensión como las escuelas de campo para agricultores, así como facilitar la producción local de aperos agrícolas especializados.

3. La salud del suelo

La agricultura debe, literalmente, volver a sus raíces redescubriendo la importancia de los suelos sanos, aprovechando las fuentes naturales de nutrientes para las plantas y empleando los fertilizantes minerales de manera racional.

Los suelos ricos en biota y materia orgánica constituyen la base de una mayor productividad agrícola. Los mejores rendimientos se consiguen cuando los nutrientes proceden de una combinación de fertilizantes minerales y fuentes naturales, como el estiércol o los cultivos y árboles fijadores de nitrógeno. El uso racional de fertilizante mineral ahorra dinero y garantiza que los nutrientes lleguen a las plantas y que no contaminen ni el aire, ni el suelo ni los cauces fluviales. Las políticas de promoción de la salud del suelo deberían fomentar la agricultura de conservación y los sistemas mixtos, agropecuarios y agroforestales, que mejoren la fertilidad del suelo. Además, deberían eliminar los incentivos que fomentan la labranza mecánica y el derroche de fertilizantes y transferir a los agricultores enfoques de precisión, tales como la aplicación de urea en profundidad y la gestión de nutrientes en función de la ubicación.

4. Cultivos y variedades

Los agricultores necesitarán un conjunto genéticamente diverso de variedades mejoradas de cultivos que sean adecuadas para múltiples agroecosistemas y prácticas agrícolas y resistentes al cambio climático.

Las variedades de cereales genéticamente mejoradas fueron las responsables de cerca del 50% del incremento del rendimiento en las últimas décadas. Los fitomejoradores deberán conseguir resultados similares en el futuro. No obstante, para distribuir de manera oportuna a los agricultores variedades de alto rendimiento es necesario mejorar notablemente el sistema que conecta las colecciones de germoplasma vegetal, el fitomejoramiento y la distribución de semillas. Durante el siglo pasado desapareció alrededor de un 75% de los recursos fitogenéticos, mientras que un tercio de la diversidad existente hoy en día podría haber desaparecido en 2050. Por lo tanto, es crucial incrementar el apoyo prestado a la recogida, la conservación y la utilización de los recursos fitogenéticos. También se necesitan fondos para revitalizar los programas públicos de fitomejoramiento. Las políticas deberían contribuir a vincular los sistemas formales de semillas con los de conservación en las fincas y promover la formación de empresas locales de semillas.

5. Gestión del agua

La intensificación sostenible requiere tecnologías de irrigación más inteligentes, de precisión, y prácticas agrícolas que utilicen enfoques ecosistémicos para conservar el agua.

Las ciudades y las industrias compiten intensamente con la agricultura por el empleo del agua. A pesar de su gran productividad, el riego está sometido a una presión cada vez mayor para reducir sus repercusiones en el medio ambiente, tales como la salinización del suelo y la contaminación por nitrato de los acuíferos. El riego de precisión basado en los conocimientos mediante el que se suministra agua de manera fiable y flexible, junto con el riego deficitario y la reutilización de las aguas residuales, constituirá una importante plataforma para la intensificación sostenible. Las políticas tendrán que eliminar los subsidios perjudiciales que fomentan el derroche de agua por parte de los agricultores. En las zonas de secano el cambio climático supone una amenaza para millones de pequeñas explotaciones. El incremento de la productividad en la agricultura de secano dependerá de la utilización de variedades mejoradas y tolerantes a la sequía y de prácticas de gestión que ahorren agua.

6. Protección fitosanitaria

Los plaguicidas matan las plagas, pero también a los enemigos naturales de las mismas, y su uso excesivo puede dañar a los agricultores, los consumidores y el medio ambiente. La primera línea de defensa es un agroecosistema sano.

En los sistemas agrícolas bien gestionados, las pérdidas de cultivos debidas a los insectos suelen poder mantenerse en un nivel mínimo aceptable mediante la plantación de variedades resistentes, la conservación de los depredadores y la gestión de la cantidad de nutrientes que reciben las plantas para reducir la reproducción de los insectos. Algunas de las medidas recomendadas para combatir las enfermedades son el empleo de material de plantación limpio, la rotación de cultivos para eliminar los patógenos y la eliminación de las plantas huésped infectadas. La gestión eficaz de las malas hierbas incluye su eliminación manual oportuna, la labranza mínima y el uso de los residuos de superficie. Cuando sea necesario deberían emplearse plaguicidas sintéticos de menor riesgo para el control selectivo en la cantidad adecuada y en el momento oportuno. El manejo integrado de plagas puede promoverse mediante las escuelas de campo para agricultores, la producción local de agentes de control biológico, normas estrictas respecto al uso de plaguicidas y la eliminación de las subvenciones de plaguicidas.

7. Políticas e instituciones

Para alentar a los pequeños productores a adoptar la intensificación sostenible de la producción agrícola es necesario introducir cambios fundamentales en las políticas e instituciones de desarrollo agrícola.

En primer lugar, la agricultura tiene que ser rentable: es preciso que los pequeños productores puedan costearse los insumos y tengan la seguridad de que obtendrán precios razonables por sus cultivos. Deben poder costearse los insumos y tener garantías de que pueden vender sus productos a un precio razonable. Algunos países protegen los ingresos fijando unos precios mínimos para los productos, mientras que otros están explorando las “subvenciones inteligentes” de los insumos, dirigidas a los productores de ingresos bajos. Los responsables de las políticas también deben diseñar incentivos para que los agricultores en pequeña escala empleen los recursos naturales de manera racional —por ejemplo, mediante los pagos por servicios ambientales o la tenencia de la tierra que les permita beneficiarse del incremento del valor del capital natural— y reducir los costos de transacción del acceso a crédito, muy necesario para realizar inversiones. En muchos países se necesitan reglamentos para proteger a los agricultores frente a comerciantes sin escrúpulos que venden semillas y otros insumos de mala calidad. Se necesitará una inversión considerable para reconstruir la capacidad de investigación y transferencia de tecnología en los países en desarrollo con vistas a ofrecer a los agricultores las tecnologías adecuadas y a mejorar sus habilidades mediante las escuelas de campo para agricultores.