

# La ADRS y... la agricultura de conservación en África

## ¿Sabía usted que

- En África subsahariana la población está aumentando más de un 2% cada año.<sup>1</sup> La producción alimentaria tendrá que duplicarse de aquí a 2030 para poder responder a la demanda. Sin embargo, la producción alimentaria per cápita se ha reducido un 13% en los últimos 35 años.<sup>2</sup>
- En la actualidad, el 65% de la población africana obtiene sus medios de vida directamente de la agricultura y los recursos naturales.<sup>3</sup> Sin embargo, cerca del 20% de la tierra se está degradando.<sup>4</sup> Se estima que en 500 millones de hectáreas esta degradación se debe al agua y a la erosión del viento.<sup>2</sup> Además, el 70% del suelo africano sufre periódicamente la presión de

la humedad.<sup>5</sup> La degradación de la fertilidad del suelo está considerada como el obstáculo más importante para la seguridad alimentaria en África subsahariana.<sup>6</sup>

- La agricultura de conservación mejora la seguridad alimentaria a través del aumento y estabilización de la productividad y de la ordenación sostenible del uso de la tierra. Aplicando la agricultura sostenible, los agricultores pueden producir más alimentos, y de forma más certera, mientras disminuyen gradualmente el uso de fertilizantes pesticidas (hasta un 20% en Brasil)<sup>7</sup> y su mano de obra (hasta un 80%).<sup>8</sup> Una cubierta del suelo bien cuidada puede aumentar sustancialmente la

conservación de estiércol (un 30%)<sup>9</sup> y apoyar el control de inundaciones. Por esto, numerosos agricultores que practican la agricultura de conservación obtienen cosechas incluso en las temporadas de sequía o de lluvias irregulares.

- La agricultura de conservación se está expandiendo en numerosas zonas de África. Construyendo sobre el conocimiento indígena y científico y sobre el diseño de equipos innovativos de América Latina, los agricultores de al menos 14 países están practicando la agricultura de conservación. Sólo en Zambia, entre 70.000 y 100.000 pequeños agricultores están practicándola.

La agricultura de conservación puede contribuir a la agricultura y el desarrollo rural sostenibles (ADRS) mejorando la eficiencia en el uso de insumos, aumentando los ingresos agrícolas, manteniendo o aumentando el rendimiento y protegiendo la base de recursos naturales. Reconociendo que los agricultores deben obtener beneficios tangibles de sus medios de vida, la agricultura de conservación se caracteriza por tres principios interrelacionados: poca labranza o labranza cero, cubierta permanente en el suelo, y rotación y asociación de cultivos diversos. Cuando estos principios se aplican simultáneamente, la agricultura de conservación puede contribuir al bienestar social y económico, a la vez que se refuerzan las funciones y servicios del ecosistema.

## ¿Por qué es necesario actuar?

Las agriculturas productivas que conservan los recursos, entre ellas la agricultura de conservación, pueden contribuir a afrontar varios de los desafíos más importantes para la seguridad alimentaria y el desarrollo rural sostenible en África, por medio de lo siguiente:

- **Aprovechando al máximo el agua disponible.** El agua es un factor limitador en la producción alimentaria africana y está parcialmente asociada a la variabilidad del clima. Prácticas de retención de la humedad como la cubierta del suelo, utilizada en la agricultura de conservación, pueden ayudar a reducir la pérdida y a capturar, manejar, y almacenar el agua de lluvia, sacando así el máximo provecho de los escasos recursos hídricos, estabilizando el rendimiento y contribuyendo a reducir el riesgo ante desastres.
- **Afrontando la escasez de empleo y aumentando éste eventualmente.** La mayoría de los agricultores africanos dependen de su fuerza humana o de la tracción animal, pero la oferta de empleo es, a menudo, muy reducida. La agricultura de conservación introduce equipos que reducen la labranza y el tiempo de trabajo necesario para la

preparación de la tierra en los sistemas de trabajo manuales. Una buena cubierta del suelo reduce el trabajo necesario para el deshierbe, beneficiando especialmente a las mujeres, los niños y las personas mayores, que son quienes terminan trabajando la tierra debido a la migración de hombres y jóvenes, y a la pandemia del VIH/SIDA. La reducción de las tareas agrícolas permite a los agricultores destinar más tiempo a diversificar sus medios de vida con otras actividades, agrícolas y no agrícolas.

- **Adaptándose al cambio climático mediante el refuerzo de las funciones ecológicas.** Restaurando la materia orgánica y los nutrientes del suelo, así como la capa vegetal, capturando el agua de lluvia y conservando la biodiversidad del suelo, la agricultura de conservación y otros enfoques que refuerzan los procesos ecológicos naturales pueden ayudar a los agricultores a adaptarse al cambio climático y contribuir a los esfuerzos mundiales por reforzar las funciones ecológicas. Entre estas funciones se encuentra el secuestro de carbono, el mantenimiento del ciclo hidrológico, el control biológico de las plagas y la restauración de la fertilidad del suelo.
- **Respondiendo a la demanda de cadenas de valor sostenibles y productos alimenticios de calidad.** La demanda

### Agricultura y desarrollo rural sostenibles (ADRS)

La agricultura y el desarrollo rural son sostenibles cuando toman en cuenta el equilibrio ambiental, son económicamente viables, socialmente justos, culturalmente apropiados, humanitarios y cuando están basados en un enfoque científico.

Una política de desarrollo rural deberá buscar satisfacer los requerimientos nutricionales y otras necesidades humanas de las generaciones actuales y futuras y, cuando sea posible, incrementar la productividad y la capacidad regenerativa de la base de los recursos naturales. También debe brindar empleo durable a dichas generaciones, reducir su vulnerabilidad y reforzar su autodeterminación.





J. Kipuley/FAO

Equipos como esta sembradora de mano minimizan el trastorno del suelo y reducen la necesidad de mano de obra.

creciente por parte del consumidor de productos alimenticios seguros y de alta calidad requiere cadenas de valor construidas sobre una base saludable de recursos naturales. La agricultura de conservación y otros enfoques que refuerzan los procesos ecológicos naturales para el manejo de las plagas y la fertilidad a través del uso de materia orgánica y de la rotación de cultivos puede mejorar la inocuidad y la calidad de los alimentos.

## ¿Cuáles son los objetivos de las políticas?

Las políticas deberían dirigirse a todo el espectro agrícola, desde la pequeña a la gran escala, desde la agricultura de subsistencia a la comercial, y desde la local a la regional. Para superar las barreras y apoyar el cambio a la agricultura de conservación, las políticas y programas deberían tratar de:

- responder a la demanda creciente de alimentos en África aumentando la productividad agrícola a la vez que se reducen los efectos negativos sobre el medio ambiente;
- crear capacidades entre los hogares con pocos recursos y los empresarios para tener un suministro consistente de insumos de calidad, capacidades técnicas y comerciales y acceso a los mercados;
- desarrollar tecnologías adaptadas localmente y coherentes con los principios de la agricultura de conservación.

## Aspectos considerados en esta política

### Difícil acceso al conocimiento y a los recursos

Si los agentes de cambio y los formuladores de políticas van a promover un cambio hacia una agricultura de conservación, los agricultores tienen que recibir apoyo para poder superar los obstáculos existentes. Entre ellos se encuentra el acceso a la información para poder tomar decisiones informadas y para invertir capital. La seguridad en los derechos sobre la tierra resulta esencial para que los agricultores inviertan en agricultura de conservación. Necesitan también el acceso oportuno a herramientas y equipos para reducir o anular la labranza, y para la siembra directa, así como otros insumos tales como semillas de cultivos de cobertura, herbicidas y fertilizantes.

### Necesidad de una visión común entre las principales partes interesadas para la ordenación sostenible del uso de la tierra

Todas las partes interesadas, incluidos los miembros de la comunidad, agricultores, ganaderos, proveedores de servicios y asesores, deben ser tenidos en cuenta en la planificación y el manejo de políticas y programas de agricultura de conservación y la ordenación sostenible del uso de la tierra. Algunos esfuerzos realizados para la agricultura de conservación han fracasado debido a la competencia por los residuos vegetales destinados a combustible o alimento para el ganado, por lo que los agricultores y ganaderos deberían ser implicados en el desarrollo de opciones en las que todos ganen, entre ellas el reparto adecuado de los residuos vegetales para la cubierta del suelo, pasto para el ganado y combustible para los hogares. Quienes suministran los equipos en el sector privado y público tienen un papel a la hora de responder a las demandas de distintos tipos de agricultores para acceder a herramientas y equipos adaptados. La investigación y la extensión pueden ayudar a los agricultores a experimentar con la labranza reducida, el manejo de materia orgánica y la rotación para restaurar los suelos, y adaptar así la agricultura de conservación a los distintos contextos. Para ser eficaz, es de suma importancia que las políticas se centren en las prioridades y experiencias de quienes usan la tierra, y que traten de replicar sus prácticas exitosas.

### Se necesitan incentivos y capacidades para el cambio

Para alentar a los agricultores a que adopten la agricultura de conservación y superen su resistencia al cambio, podrían necesitarse incentivos financieros, entre ellos subsidios graduales para equipos de agricultura de conservación disponibles y adecuados localmente, como sembradoras de mano, arrancadoras y sembradoras de siembra directa. Los asesores y proveedores de agricultura de conservación pueden crear entre los agricultores la capacidad de identificar nuevas vías de mercado que añadan valor a sus productos, tales como sistemas de certificación, las buenas prácticas agrícolas (BPA), pagos por servicios ambientales como el secuestro de carbono y producción de biocombustibles (en la medida en que no comprometan la seguridad alimentaria y/o el mantenimiento de residuos superficiales para la protección del suelo).

### Ajustes necesarios para los agricultores a pequeña escala y los distintos contextos

La agricultura de conservación fue inicialmente adoptada por agricultores de media y gran escala en América Latina. Recientemente está siendo adoptada por pequeños agricultores o agricultores con pocos recursos en el este y sur de África, y en Asia. La investigación posterior, el aprendizaje de lecciones y el intercambio de experiencias africanas pueden alentar la adaptación y adopción más amplia de la agricultura de conservación en distintos contextos agrícolas y a varias escalas. La adaptabilidad de la investigación a distintas zonas agroecológicas puede ayudar a probar los beneficios a corto y largo plazo, y la viabilidad para los millones de pequeños agricultores que dependen de menos de una hectárea de tierra, así como a cuantificar su contribución a los medios de vida sostenibles y la mitigación del riesgo de desastres.

## ¿Cuáles son las alternativas políticas?

### Incrementar las inversiones en la sanidad del suelo para la agricultura sostenible

El crecimiento agrícola sostenible en África requiere un incremento de las inversiones pública y privada que sirvan como ayuda a las prácticas y tecnologías que sustentan la base de recursos naturales y mejoran la productividad económica, al tiempo que reducen los riesgos para los agricultores

más pobres. Se deben combinar la ayuda económica a la producción agrícola, la ayuda a la protección y fortalecimiento de la base de recursos de suelos, mientras se reducen los riesgos para los agricultores. Las políticas y marcos reguladores que aseguran los derechos de los agricultores a la tierra durante varias temporadas son también una condición previa para darles la posibilidad de invertir en recursos de suelos que puedan producir rendimientos sólo pasados unos años.

### Mejorar la investigación, el aprendizaje y el reparto de conocimientos

La investigación es necesaria para identificar posibles prácticas y tecnologías alternativas que se adhieran a los tres principios de la agricultura de conservación, las cuales deben ser rentables para los agricultores de pequeña escala con acceso limitado a los insumos requeridos a causa de sus bajos ingresos y de un acceso restringido al mercado. También puede derivarse una mejor comprensión de la aceptación de la agricultura de conservación a partir de la investigación y el desarrollo participativos respecto al impacto de las dimensiones socioeconómicas y agroecológicas (plagas, malas hierbas, materia orgánica del suelo, etc.). Debido a que la agricultura de conservación tiene una gran densidad de conocimientos, resulta especialmente importante el uso de redes de trabajo en las que se comparte el conocimiento local, así como de enfoques de aprendizaje participativos, tales como las escuelas de campo para agricultores.

### Diversificar la mecanización agrícola y mejorar el acceso a los insumos

Los formuladores de políticas desean liberar a los pequeños agricultores africanos del trabajo pesado que supone la dependencia del almocafre como principal herramienta. La agricultura de conservación ofrece una importante alternativa a la agricultura de arado convencional, pero un factor limitador clave en su adopción es el suministro irregular de equipo de labranza reducido y de reservas de semillas de cultivos de cobertura. Para que los pequeños agricultores y los grupos de agricultores obtengan un mejor acceso a estas tecnologías tan necesarias, son esenciales políticas que fomenten la fabricación y mantenimiento de equipos de agricultura de conservación por parte de empresarios locales del sector privado, así como la identificación y comercialización de reservas de semillas multifuncionales para cultivos de cobertura.

### Establecer nuevas oportunidades de mercado

Además de contribuir a la producción de alimentos, los productos de la agricultura de conservación también pueden atraer precios más altos de nichos emergentes y mercados 'verdes' debido a su calidad e inocuidad, así como a los servicios medioambientales generados por sus procesos de producción. Los mecanismos políticos que fortalecen la comerciabilidad de los productos de la agricultura de conservación (tales como la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas -BPA-, de productos orgánicos, o la compensación a los agricultores por los



Un campo de frijoles de tierra (*Dolichos lablab*) sirve como cultivo de cobertura y fuente de nutrientes antes de que se plante el maíz.

beneficios que conllevan sus técnicas de producción respecto al secuestro de carbono) pueden ayudar a incrementar la rentabilidad de la agricultura de conservación y estimular a los agricultores para que cambien a éstas y a otras prácticas de agricultura sostenible.

### Compromisos globales

#### La agricultura de conservación está ayudando a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

Mediante una mejor productividad, una mayor rentabilidad y una reducción de los trabajos pesados, los sistemas de agricultura de conservación contribuyen a la mejora de la seguridad alimentaria y de los medios de vida (ODM 1: reducir el hambre y la pobreza); de la calidad de vida de las mujeres<sup>8</sup> (ODM 3: igualdad de géneros y empoderamiento femenino); y del manejo sostenible de los recursos y de los servicios medioambientales (ODM 7: protección medioambiental).

#### Aplicación de los convenios mundiales

Al reducir la labranza y mejorar la cubierta del suelo, la conservación de la humedad, la biodiversidad del suelo y el secuestro de carbono, la agricultura de conservación es una importante herramienta para satisfacer la demanda de alimentos mediante el manejo sostenible del uso de la tierra, al tiempo que pone en práctica los objetivos de la CLD de las Naciones Unidas (Convención de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África), del Convenio sobre la Biodiversidad Biológica de las Naciones Unidas (CDB) y del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

### La agricultura de conservación

La agricultura de conservación es un enfoque agrícola holístico y sostenible que aplica tres principios interrelacionados a procesos semejantes del ecosistema natural: trastorno mínimo del suelo mediante poca labranza o labranza cero, cubierta permanente en el suelo a través de cultivos de cobertura, cubierta vegetal y residuos, y rotación y asociación de cultivos diversos. En este resumen, la agricultura de conservación implica adherirse simultáneamente a estos tres principios, con un énfasis especial en la base de recursos naturales.

El término "agricultura de conservación" es utilizado también de otras formas. Algunas compañías multinacionales aumentan el interés y ventas utilizando la agricultura de conservación para referirse a sistemas agrícolas sin labranza a gran escala que a menudo dependen del control químico de las malas hierbas y de semillas de cultivos resistentes a los herbicidas. Sin embargo, numerosos agricultores a pequeña escala están practicando con éxito la agricultura de conservación utilizando variedades tradicionales y herramientas y equipos de bajo coste, sin herbicidas o con variedades tolerantes a éstos. Claramente, la agricultura de conservación abarca combinaciones de prácticas muy distintas, pero en su núcleo descansa la combinación de principios que tienen que ser aplicados de diferentes maneras para responder a las necesidades de los agricultores pobres en África.

# La ADRS y... la agricultura de conservación en África

## Contactos

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

**Eric Kueneman**

(Coordinador del grupo de agricultura de conservación)  
eric.kuenemann@fao.org

**Eve Crowley**

eve.crowley@fao.org

**Josef Kienzle**

josef.kienzle@fao.org

Red africana de labranza de conservación  
(ACT: *Africa Conservation Tillage Network*)

**Tom Apina**

actnairobi@wananchi.com

Centro de cooperación internacional en investigación agrícola para el desarrollo (CIRAD)

**B. Bernard Triomphe**

bernard.triomphe@cirad.fr

Centro internacional de mejoramiento de maíz y trigo (CIMMYT)

**John Dixon**

j.dixon@cgiar.org

Instituto de investigación agrícola de Kenia  
(KARI: *Kenya Agricultural Research Institute*)

**Barrack Okoba**

okoba2000@yahoo.com

Instituto de investigación agrícola Selian  
(SARI: *Selian Agricultural Research Institute*)  
– Tanzania

**Wilfred Mariki**

wlmariki@yahoo.com

Instituto de investigación agrícola Uyole  
(Uyole *Agricultural Research Institute*)  
– Tanzania

**Saidi Mkomwa**

smkomwa@yahoo.co.uk

Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para las Zonas Tropicales Semiáridas (ICRISAT)

**Steve Twomlow**

s.twomlow@cgiar.org

## Referencia completa

Esta ficha ha sido preparada por Constance Neely, en colaboración con S. Bunning, T. Friedrich (FAO) y B. Sims, y se ha enriquecido con los comentarios de J. Ashburner, B. Settle (FAO), P. Wall (CIMMYT), A. Bationo (CIAT), R. K. Shula (ACT) y otros (Contactos).

<sup>1</sup> UNFPA [s.f] Visión de conjunto de África subsahariana. [http://www.unfpa.org/profile/africa\\_overview.htm](http://www.unfpa.org/profile/africa_overview.htm).

<sup>2</sup> CIAT, TSBF, ICRAF. 2002. Degradación de la fertilidad del suelo en África subsahariana: impulsar soluciones duraderas para un problema a largo plazo (*Soil fertility degradation in sub-Saharan Africa: leveraging lasting solutions to a long-term problem*).

Conclusiones de un taller celebrado en la Fundación Rockefeller, Bellagio Study y Conference Centre, 4–8 de marzo, 2002.

<sup>3</sup> IIPA. 2006. Agricultura y consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Washington, DC, IIPA.

<sup>4</sup> FAO. 2000. Potencial y limitaciones de recursos de tierras a nivel regional y nacional. Informe Mundial de Suelos (*World Soils Report*) n° 90. Roma.

<sup>5</sup> Swift, M.J. y Shepherd, K.D., eds. 2007. *Salvar los suelos de África: ciencia y tecnología para un manejo mejorado de suelos en África*. Nairobi, Centro mundial de Agrosilvicultura (ICRAF).

<sup>6</sup> Verchot, L., Place, F., Shepherd, K. y Jama, B. 2007. *Ciencia e innovaciones tecnológicas para la mejora de la fertilidad y el manejo del suelo en África*. Un informe de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD). Foro de Ciencia y Tecnología. Nairobi, Documento de trabajo del ICRAF.

<sup>7</sup> Saturnino, H.M. y Landers, J.N. 2002. *El medio ambiente y la labranza cero (The environment and zero tillage)*. Brasilia, Centro de Desarrollo para Asia y el Pacífico FAO, UDC 504: 631/635, CDS (Comisión sobre el Desarrollo Sostenible) 631.521.

<sup>8</sup> FAO, FIDA. 2004. *Agricultura de conservación como una práctica de ahorro de mano de obra para hogares vulnerables. Idoneidad de una labranza reducida y de cultivos de cobertura*

## Herramientas y recursos

Centro de cooperación internacional en investigación agrícola para el desarrollo (CIRAD):

<http://agroecologie.cirad.fr/index.php?rubrique=accueil&langue=en>

Red africana de labranza de conservación (ACT: *African Conservation Tillage Network*): <http://www.act.org.zw/>

Agricultura de conservación de la FAO: <http://www.fao.org/ag/ca/es/index.html>

Instituto Internacional de Reconstrucción Rural (IIRR: *International Institute of Rural Reconstruction*) y ACT. 2005. *Agricultura de conservación: un manual para agricultores y trabajadores de extensión en África (Conservation Agriculture: A manual for farmers and extension workers in Africa)*. Nairobi, IIRR y Harare, ACT.

**Rolf Derpsch:**

<http://www.rolf-derpsch.com/notill.htm>

para hogares bajo estrés laboral en los distritos de Babati y Karatu, en el norte de Tanzania Roma.

<sup>9</sup> FAO. 2002 *Agricultura de conservación: estudios de caso en América Latina y África*. Boletín de suelos (*Soils Bulletin*) n° 78. Roma.

<sup>10</sup> RELMA. 2007. *Wetting Africa's appetite. Conservation agriculture is turning rainfall into higher crop yields and catching on*. ICRAF, Nairobi.

División de Operaciones de Emergencia y Rehabilitación de la FAO. 2007. *Procesos del Taller sobre agricultura de conservación en el sur de África*. Johannesburgo.

Landers, J. 2007. *Sistemas de cultivos tropicales para el ganado en la agricultura de conservación: la experiencia brasileña*. Serie de Gestión integrada de cultivos de la FAO. Roma.

CIMMYT. 2007. *Agricultura de conservación: alimentando al mundo sin agotar los recursos naturales*. Ciudad de México.

Wall, P.C. 2007. Adaptar la agricultura de conservación a las necesidades de los pequeños agricultores en los países en desarrollo: un análisis de los problemas, 19, 137–155.

WASWC. 2008. *Sistemas de explotación agrícola sin labranza*. Publicación especial III. WASWC.

La serie de sumarios "ADRS y..." ha sido creada para alentar y asistir a los gobiernos en el desarrollo y la ejecución de políticas con miras a alcanzar una agricultura y un desarrollo rural sostenibles. Esta serie es producida por la Iniciativa ADRS, un programa de múltiples partes interesadas creado para apoyar la transición a una ADRS centrada en las personas. Es conducida por la sociedad civil, apoyada por gobiernos y agencias intergubernamentales y facilitada por la FAO. [www.fao.org/sard/es/init/2224/index.html](http://www.fao.org/sard/es/init/2224/index.html)



Hombres trabajando con burros y una sembradora directa de tracción animal fabricada en Brasil.