



Agricultura en pequeña escala
con un enfoque climático inteligente:
¿dónde está la diferencia?

Este documento ha sido elaborado por Elwyn Grainger-Jones, Director de la División de Medio Ambiente y Clima (ECD) del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). El revisor externo principal es Per Rydén.

Se recibieron importantes aportaciones de los siguientes miembros del personal del FIDA: Rami Abu Salman, Especialista Regional en Clima y Medio Ambiente para Cercano Oriente, África del Norte y Europa (ECD/NEN); Clarissa Baldin, Consultora (ECD); Jeffrey A. Brez, Gerente de Conocimientos y Promoción (ECD); Rodney Cooke, Director de la División de Asesoramiento Técnico y Políticas (PTA); Roshan Cooke, Especialista Regional en Clima y Medio Ambiente para Asia y el Pacífico (ECD/APR); Constanza Di Nucci, Oficial de Gestión de la Cartera (ECD); Wafaa El-Khoury, Asesor Técnico Superior (PTA); Ilaria Firmian, Oficial de Conocimientos (ECD); Edward Heinemann, Coordinador Superior de Investigaciones, Departamento de Estrategia y de Gestión de los Conocimientos (SKM); Rosalie Lehel, Consultor Subalterno de Conocimientos y Promoción (ECD); Sheila Mwanundu, Asesora Técnica Superior (ECD); Bettina Prato, Coordinador de Investigaciones (SKM); Jesús Quintana, Especialista Regional en Clima y Medio Ambiente para América Latina y el Caribe (ECD/LAC); Carlos Seré, Estratega Principal de Desarrollo (SKM); Naoufel Telahigue, Especialista Regional en Clima y Medio Ambiente para África Occidental y Central (ECD/WCA); Doug Wholey, Asesor Técnico Superior (PTA).

Se agradecen asimismo las reflexiones de los siguientes asociados externos: Odd Eirik Arnesen, Asesor Superior en Cuestiones Climáticas del Organismo Noruego de Cooperación para el Desarrollo; Sir John Beddington, Asesor Científico Principal del Gobierno del Reino Unido; Gerald Nelson, Investigador Superior del Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias.

©2012 Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)

Las opiniones expresadas en este documento son las del autor y no reflejan forzosamente las opiniones del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no suponen de parte del FIDA juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. Se han utilizado las denominaciones “países desarrollados” y “países en desarrollo” por resultar convenientes desde el punto de vista estadístico sin que ello represente necesariamente juicio alguno sobre la etapa alcanzada por una zona o país determinados en el proceso de desarrollo.

Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos en los mapas no suponen juicio alguno del FIDA respecto de la demarcación de las fronteras o límites que figuran en él ni acerca de las autoridades competentes.

Foto de portada: ©Baudouin Mouanda

ISBN 978-92-9072-284-7

Junio 2012

Agricultura en pequeña escala con un enfoque climático inteligente: ¿dónde está la diferencia?



Resumen

Cada vez hay más consenso en cuanto a que el cambio climático está transformando el contexto del desarrollo rural, cambiando los entornos físicos y socioeconómicos y encareciendo el desarrollo de los pequeños productores. Pero el consenso es menor en cuanto a la manera en que las prácticas agrícolas en pequeña escala deberían cambiar como resultado de ello. La pregunta que suele plantearse es la siguiente: ¿cuál es realmente la diferencia que plantea la agricultura en pequeña escala “climáticamente inteligente”, que trasciende las mejores prácticas utilizadas usualmente en el ámbito del desarrollo? En este artículo se sugieren tres grandes cambios:

- **En primer lugar**, al preparar los proyectos y políticas debe tenerse presente que los riesgos serán mayores; las evaluaciones de la vulnerabilidad y el mayor uso de modelos de situaciones climáticas hipotéticas permitirán una mejor comprensión de las interconexiones que existen entre la agricultura en pequeña escala y los entornos naturales más amplios.
- **En segundo lugar**, esta apreciación más profunda de la interconexión de riesgos debería llevar a una ampliación de escala significativa de las iniciativas de intensificación agrícola sostenible que hayan aplicado con éxito los pequeños agricultores y aporten “múltiples beneficios”. Esas iniciativas pueden promover la capacidad de resistencia al clima mediante la gestión de sistemas de uso de la tierra contrapuestos a nivel del entorno natural general, al tiempo que disminuyen la pobreza, intensifican la biodiversidad, aumentan los rendimientos y reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **En tercer lugar**, el cambio climático y la austeridad fiscal están conduciendo a una reorganización de la arquitectura de la financiación internacional pública para el desarrollo (y potencialmente privada). Esto hace necesario: i) renovar esfuerzos a fin de que los pequeños agricultores pasen a ser importantes beneficiarios de la financiación relativa al clima de modo que se premien las actividades que aporten múltiples beneficios y se contribuya a compensar los costos de transición y los riesgos que entraña el cambio de las prácticas agrícolas, y ii) encontrar mejores maneras de lograr —y después medir— una mayor diversidad de múltiples beneficios, que trasciendan las repercusiones usuales en la pobreza y el rendimiento.

El FIDA está ayudando con decisión a los países en desarrollo a efectuar estos cambios de acuerdo con sus diferentes necesidades y circunstancias. En esos cambios se basan varios nuevos marcos normativos e institucionales del FIDA, como la Política de gestión de recursos naturales y medio ambiente, la Estrategia sobre el cambio climático, la iniciativa sobre la financiación relativa al clima para los pequeños agricultores (Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala) y el Marco Estratégico del FIDA (2011-2015).¹

¹ Véanse los siguientes enlaces: Política del FIDA de gestión de recursos naturales y medio ambiente (2011); Estrategia del FIDA sobre el cambio climático (2010); Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala; Marco Estratégico del FIDA (2011-2015).

Agricultura en pequeña escala con un enfoque climático inteligente: ¿dónde está la diferencia?

El contexto

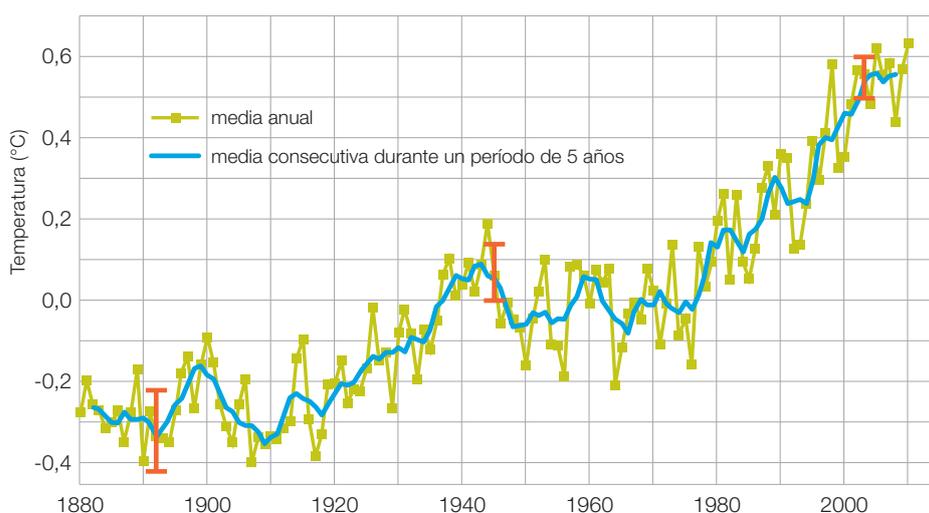
No puede desatenderse la necesidad de que los 500 millones de pequeñas explotaciones que existen en el mundo practiquen una agricultura climáticamente inteligente: estas explotaciones llegan a proporcionar el 80 por ciento de los alimentos en los países en desarrollo; gestionan extensas superficies de tierra (alrededor del 80 por ciento de las tierras agrícolas en África subsahariana y Asia), y en ellas se concentra la mayor proporción de la población del mundo en desarrollo que padece desnutrición. Al tratarse de las personas más vulnerables y marginadas de las sociedades rurales —muchas de ellas son indígenas o mujeres jefas de hogar—, los pequeños agricultores están especialmente expuestos al cambio climático. Viven en algunos de los entornos más vulnerables y marginales, tales como laderas de montañas, desiertos y llanuras aluviales. A menudo carecen de derechos seguros sobre la tenencia y los recursos. Sus medios de vida dependen directamente de los recursos naturales afectados por el clima.

Cada vez se reconoce más que la agricultura y los sistemas alimentarios tienen que cambiar, independientemente del cambio climático.² La última vez que el mundo se enfrentó a la presión de tener que encontrar una solución permanente a la inseguridad alimentaria fue en las décadas de 1960 y 1970, cuando ni la producción ni la distribución de alimentos podía acompañar el ritmo del crecimiento demográfico (sobre todo en Asia). La respuesta fue la revolución verde: se empezaron a utilizar variedades de alto rendimiento y resistentes a las plagas y enfermedades —principalmente de arroz y trigo—, y su cultivo contó con el apoyo de subsidios para insumos tales como semillas, fertilizantes y riego.³

No puede desatenderse la necesidad de que los 500 millones de pequeñas explotaciones del mundo practiquen una agricultura con un enfoque climático inteligente

La agricultura y los sistemas alimentarios tienen que cambiar, independientemente del cambio climático

Gráfico 1
Índice mundial de la temperatura de la tierra y los océanos⁴



Fuente: NASA

² Véase la presentación sobre Río+20 del FIDA, la FAO, el PMA y Bioversity: www.uncsd2012.org/rio20/index.php?page=view&type=510&nr=618&menu=20.

³ Datos de la FAO.

⁴ Fuente: Instituto Goddard de estudios espaciales de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos, www.nasa.gov/topics/earth/features/temp-analysis-2009.html.

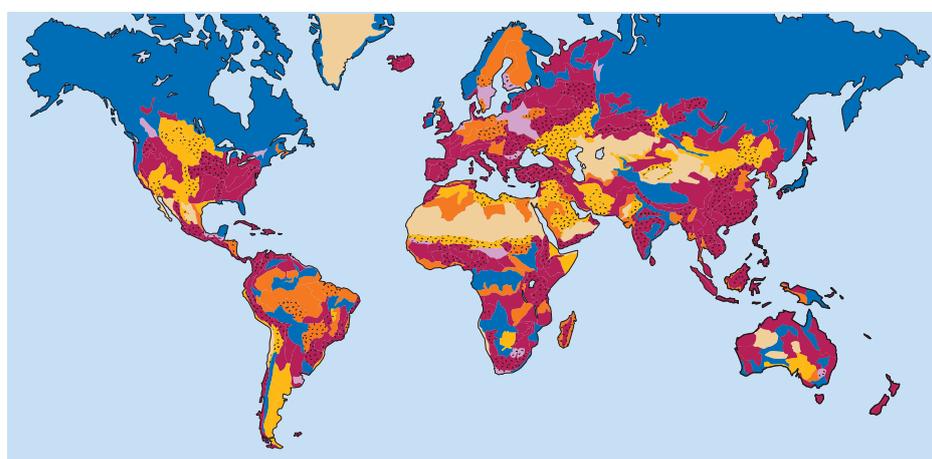
Con la revolución verde se obtuvieron logros espectaculares, pero sus limitaciones a largo plazo están conduciendo a un replanteamiento de la agricultura

Con la revolución verde se obtuvieron logros espectaculares⁵, pero sus limitaciones a largo plazo están conduciendo a un replanteamiento de la agricultura.⁶ El énfasis puesto en el monocultivo y el uso a menudo excesivo de insumos agrícolas tales como plaguicidas y fertilizantes han llevado a un empeoramiento de la calidad del suelo, una reducción de la biodiversidad, una resistencia a las plagas, la contaminación del entorno (suelos y aguas subterráneas) y la aparición de riesgos para la salud humana. El uso excesivo de agua de riego ha provocado una salinización, la retirada de las aguas subterráneas a niveles que exceden de su capacidad de reposición, o bien a ambas cosas. Estas prácticas contaron todas con el apoyo de políticas de subsidio a los insumos y han hecho menguar los rendimientos de la mayor intensificación e impuesto una carga excesiva de subsidios a los gobiernos. Además de provocar un estancamiento del rendimiento de los cultivos, el entorno se ha visto comprometido debido al uso excesivo de las aguas subterráneas, la aplicación de nutrientes y plaguicidas y la invasión de la agricultura en zonas ecológicamente frágiles, como las regiones montañosas, los bosques y las tierras marginales.

La degradación de la tierra sigue siendo una prioridad urgente

Alrededor de 1 200 millones de hectáreas (casi el 11 por ciento de la superficie de la tierra con cobertura vegetal) han sufrido una degradación ocasionada por la actividad humana en los últimos 45 años. Se calcula que en los países en desarrollo se pierden anualmente entre 5 y 12 millones de hectáreas por haber sufrido una degradación grave.⁷ Entre los factores causantes cabe citar la deforestación, la quema de biomasa, y prácticas agrícolas tales como la labranza repetitiva y la aplicación inadecuada de nutrientes. La zona más afectada es el África subsahariana, donde la producción de alimentos per cápita sigue disminuyendo y el hambre afecta a alrededor de un tercio de la población de la región. El cultivo continuado de las áreas marginales sin una gestión adecuada es un factor importante de degradación generalizada de la tierra por la

Mapa 1:
Fragilidad del suelo⁸



Tipos de degradación del suelo		Otros símbolos
■ Erosión hídrica	■ Deterioro físico	■ Terreno estable
■ Erosión eólica	■ Degradación grave	■ Terreno baldío no utilizado
■ Deterioro por productos químicos		■ Aguas

Fuente: FAO

5 Según la FAO, entre 1970 y 2008, la India aumentó su producción de arroz de 63 millones a 148 millones de toneladas y prácticamente cuadruplicó su producción de trigo, que pasó de 20 millones a 78 millones de toneladas. Durante el mismo período, la producción de trigo de China registró un aumento de 30 millones a 112 millones de toneladas, mientras que su producción de arroz se incrementó de 113 millones a 193 millones de toneladas, y su producción de maíz —que aumentó de 33 millones a 166 millones de toneladas—, se quintuplicó.

6 Véanse las “declaraciones de prácticas óptimas” en el anexo I de la *Política del FIDA de gestión de recursos naturales y medio ambiente* (2011).

7 Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI) (1999): “Degradación del suelo: ¿una amenaza para la seguridad alimentaria de los países en desarrollo en el año 2020?” Documento de debate 27 sobre los alimentos, la agricultura y el medio ambiente, Washington, D.C.

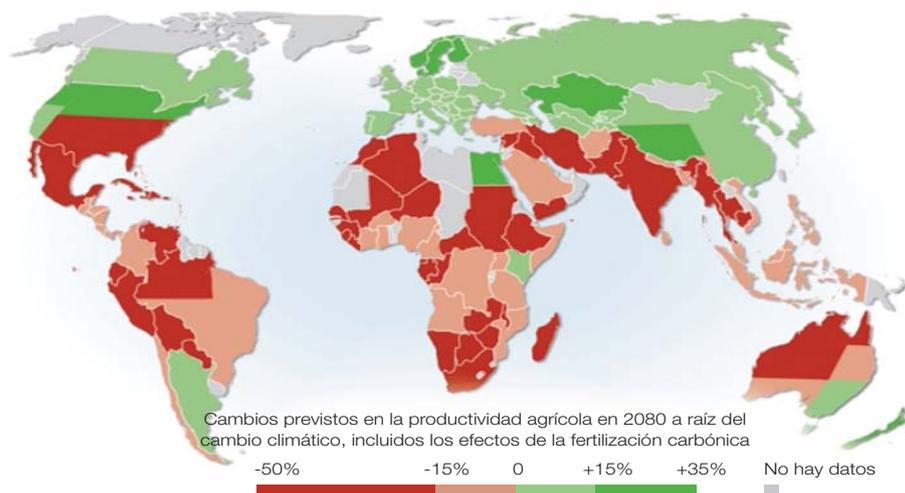
8 Fuente: <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s08.htm>.

deforestación, la erosión eólica e hídrica y el pastoreo excesivo. En el mapa 1 se ilustra la degradación que ha sufrido la tierra a nivel mundial.

El cambio climático está ejerciendo aún mayor presión en los ecosistemas en que se practica la agricultura en pequeña escala, que ya sufren estrés. A través de los siglos, los pequeños agricultores han desarrollado la capacidad de adaptarse a los cambios ambientales y la variabilidad del clima, pero la velocidad e intensidad del cambio climático están superando su capacidad de reacción. Muchos de los pequeños productores asociados del FIDA ya están informando que el cambio climático está incidiendo en los principales ecosistemas y en la biodiversidad que sustentan la actividad agrícola. Si no se produce un cambio profundo en las medidas adoptadas a nivel local y mundial respecto de las emisiones, es cada vez más probable que, para el año 2100 —si no antes—, la población rural pobre tenga que lidiar con un calentamiento mundial de un promedio de 4 °C por encima de los niveles preindustriales.⁹ Un cambio climático tan sustancial creará aún mayor incertidumbre y agravará las catástrofes asociadas al clima, las sequías, la pérdida de biodiversidad, y la escasez de tierra y agua. Los principales cultivos cerealeros (como el trigo, el arroz y el maíz) ya han alcanzado su umbral de tolerancia al calor y podrían colapsar si la temperatura aumentara entre 1,5 °C y 2 °C.¹⁰ El impacto del aumento de la temperatura en la productividad ganadera se traducirá en una mayor propensión a sufrir efectos adversos en las razas de rendimientos más elevados en comparación con las razas locales más robustas. Está claro que el aumento de la temperatura no solo repercutirá en los cultivos y el ganado sino también en las plagas y enfermedades a que estos están expuestos. Algunos sistemas agrícolas dejarán de ser viables debido al cambio climático y será necesario cambiarlos.¹¹ Esta “primera serie” de efectos se verá agravada por una segunda serie de repercusiones socioeconómicas por lo que respecta a las oportunidades económicas y la estabilidad política. En el mapa 2 se ilustran los cambios que se prevé sufra la agricultura.

El cambio climático está ejerciendo aún mayor presión en los ecosistemas en que se practica la agricultura en pequeña escala, que ya sufren estrés

Mapa 2:
Cambios previstos en la agricultura en 2080 a raíz del cambio climático¹²



Fuente: Hugo Ahlenius, PNUMA/GRID-Arendal.

9 Betts, RA et al. (2011): “When could global warming reach 4°C?” en *Four Degrees and Beyond: the Potential for a Global Temperature Increase of Four Degrees and its Implications*, eds. M. New et al., Londres, The Royal Society A: Mathematical, Physical & Engineering Sciences, <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/369/1934/67.full>.

10 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Cuarto Informe de Evaluación; Lobell, DB et al. (2008): *Prioritizing Climate Change Adaptation Needs for Food Security in 2030*, y presentación de D.B. Lobell (2010): *Towards Food Security in a Warmer World: Understanding crop responses to climate*.

11 Por ejemplo, los casos en que las áreas de cultivo ya no resulten viables para la agricultura y deban empezar a utilizarse para la ganadería; los casos en que los sistemas hortícolas deban convertirse a algún otro tipo de sistema agrícola, o los casos en que la producción cafetera ya no resulte viable comercialmente para producir café de calidad.

12 PNUMA/Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID) en Arendal: *Projected agriculture in 2080 due to climate change* (Mapas y biblioteca gráfica del PNUMA/GRID-Arendal), <http://maps.grida.no/go/graphic/projected-agriculture-in-2080-due-to-climate-change> (consultado el 20 de diciembre de 2011).

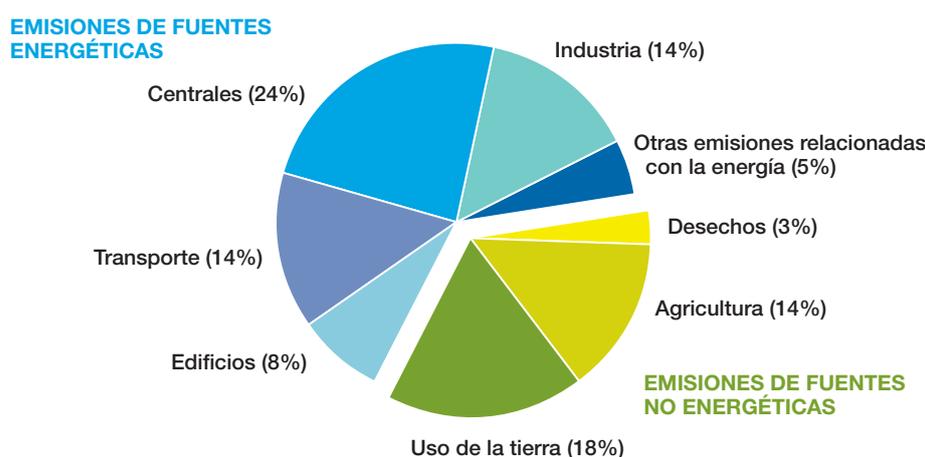
El cambio climático está encareciendo el desarrollo de la agricultura en pequeña escala

El cambio climático está encareciendo el desarrollo de la agricultura en pequeña escala. Por lo que respecta a los *proyectos*, los programas resistentes al clima suelen tener costos iniciales en materia de diseño y de ejecución más elevados para los gobiernos, los donantes y los inversionistas privados —por ejemplo, los costos de la infraestructura, la mayor intensidad de mantenimiento, el fomento de la capacidad, la generación de conocimientos y el fortalecimiento de las instituciones—, además de entrañar mayores costos en materia de formulación de proyectos (generación de datos con reducción de escala y enfoques basados en la comunidad) y del aumento de costos que supone la intensificación de la colaboración intersectorial y con las partes interesadas. Por lo que respecta al *plano mundial*, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Banco Mundial han estimado que los costos de adaptación oscilarán entre USD 41 000 millones y USD 170 000 millones anuales para el año 2030. Según estimaciones del Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), los costos anuales que entraña la adaptación de la agricultura en el mundo en desarrollo al cambio climático se situarían entre USD 7 000 millones y USD 8 000 millones, en tanto que la CMNUCC estima que los costos de adaptación de la agricultura al cambio climático serán de entre USD 11 300 millones y USD 12 600 millones por año en 2030. Si bien las estimaciones varían considerablemente, ciertos estudios realizados en fecha reciente sugieren que los costos serían entre dos y tres veces superiores a las estimaciones anteriores¹³ y ponen de relieve el hecho de que la mayoría de los estudios realizados anteriormente se basaban en una hipótesis de estabilización muy ambiciosa de 2 °C y a menudo no tenían en cuenta los costos conexos, tales como la degradación de los ecosistemas y la consiguiente pérdida de bienes y servicios de importancia fundamental para la producción agrícola.

La agricultura también contribuye a las emisiones

La agricultura es también una importante fuente de emisiones de gases de efecto invernadero. En general, a las actividades agrícolas se les atribuye el 14 por ciento de las emisiones mundiales, y al cambio de uso de la tierra el 18 por ciento (véase el gráfico 2).¹⁴ Si bien no se dispone de información sobre la proporción global de las emisiones procedentes de actividades agrícolas atribuible a los pequeños agricultores, cabe suponer que esta sea significativa, debido a la cantidad de pequeños agricultores existentes, a la superficie de tierra en que se practica la agricultura en pequeña escala y a la prevalencia

Gráfico 2:
Emisiones de gases de efecto invernadero en 2000, por fuente de emisión¹⁵



Fuente: Stern Review

Total de emisiones en el año 2000: 42 GtCO₂e.

La mayoría de las emisiones de fuentes energéticas consisten en CO₂ (uso de la tierra) (a veces, en la industria y otras emisiones relacionadas con la energía, en gases distintos del CO₂).

Las emisiones de fuentes no energéticas consisten en CO₂ (uso de la tierra) y en gases distintos del CO₂ (agricultura y desechos).

13 Parry, M. et al. (2009): *Assessing the Costs of Adaptation to Climate Change: A critique of the UNFCCC estimates*, Londres, Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo.

14 Véase también www.fao.org/docrep/012/i1315e/i1315e00.htm.

15 Stern, N. (2007): *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press.

de pequeños agricultores en entornos naturales frágiles. La agricultura en pequeña escala es el principal factor que promueve la pérdida de bosques en el África subsahariana, en gran medida como resultado de la ruptura de los sistemas tradicionales de agricultura migratoria (que, a su vez, se atribuye en parte al aumento demográfico) y de la falta de alternativas a la extensificación de la agricultura. Cuando los suelos son naturalmente pobres, las prácticas insostenibles de las pequeñas explotaciones agrícolas también provocan a menudo una degradación de la tierra, lo que repercute en las emisiones debido a la reducida cubierta vegetal.¹⁶

Tres consecuencias importantes del cambio climático para los programas de desarrollo rural

Como punto de partida, es importante reconocer que para afrontar el cambio climático no se debe desconocer o reinventar todo lo que se ha aprendido sobre agricultura y desarrollo rural. Se trata más bien de acometer con mayor empeño unos desafíos más amplios, pero bien conocidos. Muchos de los programas del FIDA están diseñados implícita o explícitamente con el fin de aumentar la capacidad de resistencia de los pequeños agricultores y las comunidades pobres a las crisis, que a menudo están vinculadas con el clima. Para responder de forma coherente al cambio climático es necesario seguir insistiendo en, por ejemplo, el desarrollo impulsado por los propios países, la gestión comunitaria de los recursos naturales, la concienciación sobre temas de género, la focalización en la población rural pobre, el manejo de cuestiones relativas a la tenencia de la tierra, el mejor acceso a los servicios financieros y los mercados, el aumento de la productividad sostenible y el fomento de la capacidad institucional y humana. Sigue siendo esencial promover una buena gobernanza y empoderar a los agricultores, pero al mismo tiempo reconocer la pertinencia de sus conocimientos tradicionales e indígenas para lidiar con temas tales como la variabilidad climática, y las diferencias entre mujeres y hombres por lo que respecta a los conocimientos sobre el cambio climático y las funciones que desempeñan respectivamente para afrontarlo. Como dice Toulmin (2011):¹⁷

La vulnerabilidad de los pequeños agricultores, los pastores y otros grupos rurales radica en su marginación del poder y de la toma de decisiones. Este es un problema fundamental que tienen los pequeños productores en todas partes y se debe a que son numerosos y su organización es débil y costosa, por lo que su poder político es muy limitado.

Más allá de las mejores prácticas habituales de desarrollo, ¿qué es lo que hace diferente a la agricultura en pequeña escala climáticamente inteligente? En el presente documento se plantea la introducción de tres grandes cambios en la manera en que los gobiernos y los donantes prestan apoyo al desarrollo rural —y especialmente a la agricultura en pequeña escala— para hacer frente al cambio climático. En resumen, el diseño de los proyectos tiene que reflejar un contexto diferente, en cuyo marco es probable que las evaluaciones de la vulnerabilidad, las posibilidades de pago por servicios ambientales (como la reducción de las emisiones) y el mayor uso de modelos de hipótesis climáticas alteren el equilibrio de las actividades y la forma en que estas se realizan. En muchos casos, este nuevo diseño permitirá ampliar con mayor rapidez los enfoques que hayan dado buenos resultados y se hayan probado en diferentes ecosistemas, como la agroforestería, la gestión sostenible de la tierra y la gestión de cuencas hidrográficas de conservación, pero de una manera que tenga plenamente en cuenta las hipótesis de potencial impacto climático.

Afrontar el cambio climático no quiere decir desconocer o reinventar todo lo que se ha aprendido

Entonces, ¿cuál es la verdadera diferencia?

¹⁶ Véase: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Green Economy Report*, www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846/Default.aspx.

¹⁷ Toulmin, C.: *Prospering Despite Climate Change*, ponencia presentada en la conferencia del FIDA sobre las nuevas orientaciones en el ámbito de la agricultura en pequeña escala, celebrada en Roma los días 24 y 25 de enero de 2011.

EN PRIMER LUGAR, la preparación de proyectos y políticas debe basarse en una mejor evaluación del riesgo

En primer lugar, la preparación de proyectos y políticas debe basarse en una evaluación de riesgos más profunda, a partir de una mejor comprensión de las interconexiones existentes entre la agricultura en pequeña escala y los entornos naturales más amplios. La velocidad con que el cambio climático está modificando el contexto es tal que hace que tengamos que tener en cuenta este factor al diseñar los proyectos. Constituye un “multiplicador de amenazas” para los pequeños productores, ya que no es un riesgo concreto aislado, sino un fenómeno que aumenta las amenazas a los medios de vida y las vulnerabilidades ya existentes:

- **El cambio climático aumentará los riesgos tradicionales.** Ya no se puede confiar en los promedios históricos puesto que el cambio climático está aumentando la variabilidad, el rango de los extremos y la magnitud de la volatilidad y el riesgo. Por ejemplo, la frecuencia histórica de las sequías o las inundaciones ya no constituye una clara orientación para el futuro.
- **Aparecerán nuevas fuentes de riesgos además de las tradicionales,** como el impacto del deshielo de los glaciares y de la subida del nivel del mar en el suministro de agua. Las pequeñas explotaciones agrícolas tendrán que aumentar su capacidad de resistencia general para poder hacer frente a crisis directas e indirectas aún no determinadas. Las nuevas oportunidades de obtener recompensas por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y los planes de financiación mediante el comercio de los derechos de emisión de carbono pueden acarrear sus propios riesgos, por ejemplo, si los pobres dejaran de poder acceder a esas oportunidades debido a la exclusión social y a las limitaciones que sufren en materia de derechos de uso de la tierra.
- **Es preciso comprender mejor el impacto de la evolución del clima en las tendencias a largo plazo.** Aunque la capacidad de hacer pronósticos se incrementará con los nuevos datos y las mejores herramientas de apoyo a las decisiones, la incertidumbre del clima seguirá planteando grandes dificultades. Si bien ya se está sintiendo el impacto, este no hará sino empeorar cada vez más en los próximos años. Se prevé que muchas de las inversiones en proyectos tengan una duración de 20 años como mínimo, plazo que queda claramente contenido en el marco temporal en que se producirán más impactos climáticos de importancia. Esto resulta especialmente importante para la agricultura, ya que la mayoría de los principales cultivos básicos ya se están produciendo al límite máximo de temperatura que soportan.¹⁸ En muchas regiones, a pesar de que la ciencia está ofreciendo proyecciones más claras (por ejemplo, la sequía en el norte de África), en la evaluación tradicional de los proyectos a menudo no se han tenido en cuenta esos riesgos que sufrirán los proyectos en el futuro. Preocupa muy particularmente la necesidad de evitar la “mala adaptación”, esto es, cuando el diseño de un proyecto acentúa la vulnerabilidad, por ejemplo, si se promueve la construcción de viviendas en una llanura inundable o en zonas costeras bajas.

Esto significa reconocer la complejidad de la interacción de las personas con su entorno

Estos riesgos deben ser entendidos en el contexto de la complejidad que supone la interacción de las personas dentro de sus comunidades y con el entorno y los ecosistemas circundantes. Integrar tal complejidad en el diseño de políticas y proyectos sin duda dificulta aún más la tarea, pero puede aportar mejores soluciones (y, a menudo, más sencillas). Las herramientas y planteamientos que se utilizan para hacer una cartografía de los riesgos y la vulnerabilidad con referencia a las comunidades y a los entornos naturales se están diversificando rápidamente. Gracias a un mejor análisis espacial, por ejemplo —respaldado por sistemas de información geográfica—, se puede determinar la forma en que las inversiones o prácticas de gestión en algunas partes de un entorno natural o cuenca hidrográfica pueden producir beneficios o reducir el impacto negativo en otras partes, a fin de que los sistemas hidrológicos o los hábitats de vida silvestre tengan “conectividad”.

18 Véase National Research Council, www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?RecordID=12877.

La incertidumbre respecto del impacto climático no es motivo para no actuar. Los nuevos modelos climáticos con reducción de escala ofrecen oportunidades para atenuar la incertidumbre en las evaluaciones locales de la vulnerabilidad, especialmente cuando hay coincidencias entre los modelos climáticos mundiales en algunas regiones.¹⁹ Puede recopilarse información, por ejemplo, sobre el aumento de la temperatura diurna y nocturna, la disponibilidad de agua, los cambios en la cubierta vegetal y la fertilidad del suelo. En los casos en que siga habiendo cierto margen de incertidumbre, hay varias medidas “útiles en todo caso”²⁰ que pueden adoptarse y que conllevan beneficios considerables para el desarrollo según diversas hipótesis climáticas. Una prioridad inmediata fundamental es ayudar a las comunidades a aumentar su capacidad para resistir diversas crisis potenciales y adaptarse al mismo tiempo a las tendencias climáticas a largo plazo, cuando estas se presenten con claridad. La mayoría de los ejemplos que se plantean en este documento (véase el cuadro en la página 17) son útiles para mantener la producción agrícola con o sin cambio climático: por ejemplo, diversificar la producción alimentaria en el hogar, mejorar los servicios de extensión agrícola, promover una mayor diversidad de cultivos y la biodiversidad, integrar los sistemas agrícolas y agroforestales y mejorar la gestión poscosecha a fin de reducir las pérdidas por lo que respecta a la cantidad y el contenido de nutrientes.²¹

La incertidumbre respecto del impacto climático no es motivo para no actuar

En segundo lugar, esta apreciación más profunda de la interconexión de riesgos debería llevar a una gran ampliación de escala de los enfoques que hayan dado buenos resultados y aporten “múltiples beneficios” para la intensificación sostenible de la agricultura. En las últimas décadas se han formulado muchos enfoques que usualmente maximizan el uso de los procesos naturales y los ecosistemas, reducen el uso excesivo de insumos inorgánicos externos, aumentan la diversidad de la producción y adaptan la intensidad de producción a la capacidad del entorno, además de utilizar una combinación de tecnologías nuevas y tradicionales (véase la figura 1).

EN SEGUNDO LUGAR, debería realizarse una importante ampliación de la intensificación agrícola sostenible

Ya se cuenta con bases técnicas para la agricultura inteligente en función del clima. Hay muchos ejemplos de donde elegir. *La construcción de terrazas o de terraplenes* evita la pérdida de suelo que ocasionan la erosión y las inundaciones y, por ende, la pérdida de nutrientes solubles, al tiempo que permite la retención de agua. *Una labranza mínima o nula, sumada a la rotación de cultivos y la aplicación de estiércol, abono orgánico o cobertura*

La agricultura inteligente en función del clima ya cuenta con bases técnicas

Figura 1
Enfoque, principal impacto y múltiples beneficios



19 Véase Wilby, R.L. y H.J. Fowler. (2010): “Regional climate downscaling”, en *Modelling the Impact of Climate Change on Water Resources*, ed. C.F. Fung, A. López y M. Nuevo, Oxford, Blackwell Publishing.

20 Por la “utilidad en todo caso” se entiende que la adaptación reside en la adopción de decisiones o medidas relacionadas con el clima que tengan sentido en función del desarrollo, tanto si una amenaza concreta contra el clima se materializa realmente en el futuro como si no lo hace.

21 Comité Permanente de Nutrición del Sistema de Naciones Unidas (2010): *Climate Change and Nutrition Security: Message to the UNFCCC negotiators*, www.unsco.org/files/Statements/Bdef_NutCC_2311_final.pdf.

muerta, así como el sistema de barbecho pueden mejorar la estructura y fertilidad del suelo, acumular materia orgánica en él y aumentar su capacidad de retención de agua. La adición de estiércol al suelo es compatible con un sistema mixto de producción agropecuaria que diversifica los riesgos en diferentes productos. Esto supone asimismo un sistema de rotación de cultivos —producción tanto de cultivos alimentarios como de cultivos forrajeros—, que reduce los riesgos que enfrentan las explotaciones agropecuarias y a menudo mejora la nutrición familiar. La *agroforestería* es otro sistema integrado que combina la plantación de árboles con cultivos agrícolas y/o la ganadería. Los árboles pueden ser en sí mismos una fuente de ingresos, según la especie de que se trate. También pueden servir para mejorar la calidad del suelo a través de la fijación de nitrógeno (si son leguminosas) y de la captación de los nutrientes presentes en profundidad en el suelo (aportándolos a través de la hojarasca), además de crear un microclima más favorable. Asimismo, una mejor gestión de las *tierras de pastoreo o pastizales* puede aumentar la productividad y el contenido de carbono del suelo. La *rotación de pastos o una combinación de alimentación en el establo y pastoreo*, al basarse en los cultivos forrajeros y limitar la dependencia del pastoreo, pueden conllevar un aumento de la productividad del sector ganadero, así como un incremento del almacenamiento de carbono en los pastizales.

Aportan “múltiples beneficios” porque suelen aumentar la capacidad de resistencia al clima, además de otros beneficios

Estos enfoques se describen como enfoques de “múltiples beneficios” porque suelen aumentar la capacidad de resistencia al clima, además de aportar otros beneficios. Administran sistemas de uso de la tierra contrapuestos en el entorno natural en tanto que paralelamente reducen la pobreza, incrementan la biodiversidad, aumentan los rendimientos y disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero. En muchos casos se aplican de forma conjunta en las explotaciones agrícolas. Todos ellos son ejemplos de lo que se entiende como gestión sostenible de la tierra, gestión sostenible de la tierra y el agua, enfoques basados en el entorno, gestión de cuencas hidrográficas, agricultura de conservación y gestión de pastizales. A menudo abarcan asimismo la técnica de manejo integrado de plagas y, por su diseño, son sistemas integrados de gestión de nutrientes vegetales. Estos enfoques plantean gran exigencia de conocimientos y son heterogéneos. Necesitan adaptarse a las circunstancias locales, lo que requiere contar con gran apoyo en materia de conocimientos en momentos en que los servicios de extensión a menudo carecen de los recursos necesarios para apoyar a los pequeños agricultores y a los campesinos de zonas marginales. Ya se está aumentando su escala con éxito. En el Brasil, por ejemplo, se aplican actualmente prácticas de labranza mínima en un 60 por ciento, aproximadamente, de su superficie cultivable. Desde finales de la década de 1980 los campesinos han venido creando nuevos sistemas agroforestales en 5 millones de hectáreas en las regiones de Maradi y Zinder del Níger, lo que contribuyó a producir más de 500 000 toneladas adicionales de alimentos al año.²² En el Informe del FIDA sobre la pobreza rural de 2011²³ se señala lo siguiente:

La evaluación más amplia de los sistemas de agricultura sostenible en los países en desarrollo realizada hasta la fecha se basa en un estudio de 286 iniciativas en 57 países pobres, que abarcan 12,6 millones de explotaciones en 37 millones de hectáreas.²⁴ Según este estudio, prácticamente todas esas iniciativas han permitido aumentar la productividad y mejorar el suministro de servicios ambientales esenciales. De las 198 comparaciones de rendimientos de la muestra, el rendimiento medio aumenta más del 79 por ciento en un período de cuatro años; en todos los cultivos aumenta la eficiencia en el uso del agua; las prácticas favorecen la absorción de carbono, y en la mayor parte de los proyectos para los que existen datos disminuye sustancialmente el uso de plaguicidas, al tiempo que se obtienen mayores rendimientos.

22 Reij, C., G. Tappan, M. y Smale. (2009): *Agroenvironmental Transformation in the Sahel: Another kind of ‘Green Revolution’*, Documento de debate del IFPRI, Washington, D.C.

23 FIDA: *Informe sobre la pobreza rural 2011*, Roma, págs 159 y 160. Véase también el capítulo 5, pág.145, www.ifad.org/rpr2011/report/s/rpr2011.pdf.

24 Pretty, J. et al. (2006): *Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries*, *Environmental Science and Technology* 40 (4), págs. 1114 a 1119.

Tanto las tecnologías nuevas como las existentes desempeñarán una función fundamental. En vista de los retos a los que se enfrenta el clima en el largo plazo, está claro que los conocimientos y las tecnologías de hoy en día no serán suficientes. Es necesario prestar apoyo a las tecnologías prometedoras que aparecen en el mercado, pero que aún requieren ser difundidas y puestas a prueba; los pequeños agricultores necesitan recibir capacitación sobre cómo y por qué usarlas, e incentivos para adoptarlas, además de apoyo del gobierno en la formulación de políticas que proporcionen tales incentivos, ya sea directamente o a través de los mercados. Hay muchas tecnologías que ya pueden aumentar su escala, como las relativas a semillas mejoradas y variedades de cultivos que toleran las sequías, el calor, la sal, los insectos o las plagas, o bien que son resistentes a ellos. La nueva tecnología es importante, pero la primera Revolución Verde adoleció de no prestar atención al valor de las innovaciones locales y de los conocimientos y variedades de semillas que ya poseían los agricultores. La promoción, revitalización y ampliación del conocimiento local y tradicional existente acerca del manejo de cultivos y los servicios de los ecosistemas puede apoyar eficazmente la adaptación al cambio climático de las comunidades rurales marginales e indígenas y fortalecer la aplicación de nuevas tecnologías.

Para acelerar la ampliación de estos enfoques será necesario tomar medidas respecto de las políticas inapropiadas.²⁵ Todas estas técnicas y enfoques requieren un contexto socioeconómico y de gobernanza que los haga viables desde el punto de vista económico. Las políticas que distorsionan el comercio, los subsidios a los combustibles fósiles y otros subsidios, sumados a la falta de políticas eficaces de manejo de las tierras son limitaciones clave que restringen el acceso de la población rural pobre a mercados variados y seguros y a la diversificación de la economía rural no agrícola. Además, no se recompensa a los pequeños agricultores por el impacto que tienen o pueden tener en la reducción o contención de las emisiones. En particular, la falta de un acceso a la tierra y unos derechos de tenencia claros no genera incentivos para realizar las inversiones a largo plazo que necesita la tierra para conservar la capacidad de resistir al cambio climático. Una causa profunda de tales fracasos suele ser la segmentación de las cuestiones a nivel local, nacional e internacional. Los ministerios tienen la tarea de aumentar al máximo la producción agrícola, y otras organizaciones la de proteger el medio ambiente, partiendo a menudo de estructuras institucionales que compiten en torno a antagonismos en lugar de buscar múltiples beneficios. De acuerdo con la Política del FIDA de gestión de recursos naturales y medio ambiente de 2011:

La percepción de que existe un equilibrio universal antagónico entre la producción de alimentos y el medio ambiente ha dominado durante demasiado tiempo el pensamiento político. La idea de que es preciso elegir entre la reducción de la pobreza, la lucha contra el cambio climático, la alimentación de la población mundial y la protección del medio ambiente como opciones yuxtapuestas excluyentes es falsa. Ciertamente, hay ciertos antagonismos a corto plazo y es preciso analizar los costos y reducirlos. No obstante, estos antagonismos no suelen tener relevancia en el largo plazo, ya que la producción agrícola no puede mantenerse continuamente a costa de socavar los activos naturales.

Estos enfoques técnicos se están actualizando a fin de que, al aplicarlos, se tenga en cuenta de manera más explícita el cambio climático. En Senegal, por ejemplo,²⁶ se ha producido un rápido movimiento hacia el sur de la isoyeta (la línea de 800 mm/año se corrió al sur casi 120 kilómetros durante los 30 años que van de 1960 a 1990²⁷, mapa 3). Esta situación está cambiando las prácticas de manejo de la tierra y las modalidades de

Tanto las tecnologías nuevas como las existentes desempeñarán una función fundamental

Para acelerar la ampliación de estos enfoques será necesario tomar medidas respecto de las políticas inapropiadas

Estos enfoques técnicos se están actualizando con miras a que en ellos se tenga en cuenta de forma más explícita el cambio climático

25 Para mayor análisis, véase Banco Mundial (2010): *Informe sobre el desarrollo mundial de 2008*, Washington, D.C., capítulo 4, <http://siteresources.worldbank.org/INTIDM2008INSPA/Resources/IDM-Chapter4.pdf>.

26 Otro ejemplo es el manejo integrado de plagas, en donde deberá tenerse en cuenta el impacto previsto del cambio de temperatura en los cultivos, las plagas y sus enemigos naturales. Esta tarea resulta particularmente difícil porque algunas veces no es fácil prever el impacto.

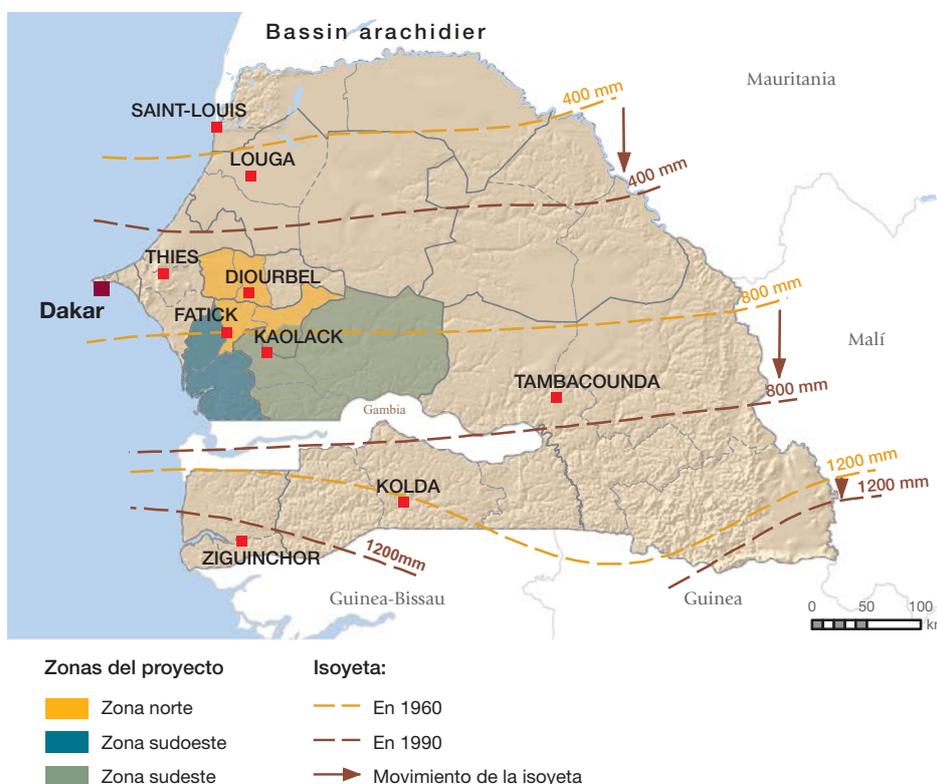
27 Informe del Presidente del FIDA. Véase www.ifad.org/gbdocs/eb/94/s/EB-2008-94-R-13-Rev-1.pdf. Para más información, véase también Leborgne, J. (1980), o quizás Le Borgne, J. (1988): *La pluviométrie au Sénégal et en Gambie*, documento multicopiado, ORSTOM, Dakar, Cooperación francesa, http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/num-dakar-02/26481.pdf.

cultivo necesarias en la “cuenca del maní” (*bassin arachidier*), una zona donde el FIDA apoya dinámicamente a las comunidades por medio de asociados gubernamentales. Para empeorar las cosas, la zona está expuesta a una mayor salinidad, debido a la infiltración de agua de mar como consecuencia del aumento del nivel del mar en el Océano Atlántico. Si el cambio climático no hubiera producido tales impactos directos, los agricultores habrían aumentado o mantenido sus sistemas de producción y rendimientos aplicando las prácticas convencionales de manejo sostenible de la tierra (fertilidad del suelo y gestión del agua en este caso). Sin embargo, como consecuencia de los nuevos riesgos climáticos, los agricultores están recibiendo apoyo para manejar diques y métodos técnicos a fin de recolectar agua dulce en microcuencas, que utilizan para “lavar” el suelo y “empujar” la sal de nuevo hacia el océano, mientras se restaura el equilibrio hidrológico (aguas superficiales y de acuíferos). Seguidamente la tierra se recupera para el cultivo y los diques se trasladan gradualmente mar adentro.

La mitigación del clima es uno de los principales “cobeneficios”

La mitigación del clima, un bien público mundial, es un importante “cobeneficio” que aportan estos enfoques de múltiples beneficios. En el futuro inmediato es poco probable que los mercados del carbono formales o voluntarios sean una fuente importante de financiación para los pequeños agricultores, razón por la cual un enfoque orientado a la pobreza y al rendimiento con sólidos “cobeneficios” en la esfera de la mitigación es quizás la forma más efectiva de lograr una reducción de las emisiones de las pequeñas explotaciones agrícolas. El incremento del contenido de carbono del suelo incide en gran medida en el aumento de la productividad de muchos sistemas agrícolas, especialmente en las zonas marginales y en el marco de la agricultura

Mapa 3
Movimiento hacia el sur de la isoyeta en el Senegal²⁸



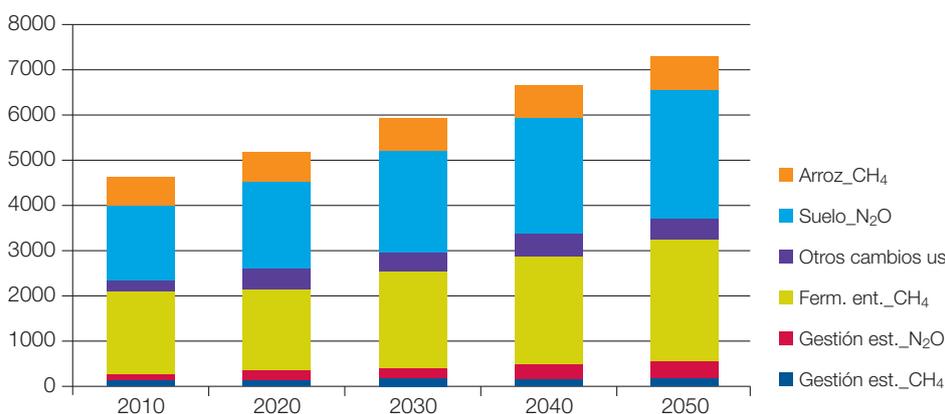
28 FIDA, Informe del Presidente, Propuesta de préstamo y donación a la República del Senegal para el Proyecto de Apoyo a las Cadenas de Valor de Productos Agrícolas, Roma, 10 y 11 de septiembre de 2008.

en pequeña escala (que suele requerir pocos insumos).²⁹ El secuestro del carbono en el suelo y la gestión de los residuos agrícolas podría ayudar a aumentar la productividad en muchos sistemas agrícolas mal gestionados, en porcentajes de hasta un 30 por ciento en las zonas marginales.³⁰

Los ejemplos de enfoques de múltiples beneficios incluidos en este documento presentan una diversidad de propiedades en cuanto a la reducción de emisiones. Por lo general, incrementan la fertilidad y mejoran la retención de carbono del suelo; aumentan la vegetación, sobre todo la cubierta forestal; reducen las emisiones de óxido nitroso (N₂O) y metano (CH₄) gracias a una mejor gestión de los nutrientes, el ganado y el estiércol, y reducen las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) proponiendo otros métodos que sustituyan el uso de prácticas no sostenibles, como la corta y quema o la eliminación de restos de cultivos mediante su quema. La práctica común de quemar desechos orgánicos tales como residuos de cultivos y malas hierbas puede invertirse de modo que proporcione cubierta o abono orgánicos para su posterior aplicación en el suelo. La adición de materia orgánica a través de abono verde, es decir, producir un cultivo con el único propósito de incorporarlo en el suelo, es una forma eficiente de aumentar la materia orgánica del suelo y, si el cultivo es una leguminosa, tiene el valor agregado de añadir nitrógeno al suelo.³¹ En el gráfico 3 se muestran las emisiones de los países en desarrollo procedentes de la agricultura.

Estos enfoques reducen las emisiones de varias maneras distintas

Gráfico 3
Emisiones de los países en desarrollo procedentes de la agricultura, por categoría (MtCO₂eq. p.a.)³²



Leyendas: Metano (CH₄) derivado de la producción de arroz; nitrógeno del suelo (N₂O) producto de la aplicación de fertilizantes y la perturbación del suelo; dióxido de carbono (CO₂) derivado de otros cambios del uso de la tierra resultante de la invasión de bioma natural; fermentación entérica del ganado (CH₄), gestión del estiércol (N₂O y CH₄).

29 A título ilustrativo cabe mencionar la decisiva función que desempeña el contenido de carbono en el suelo en las zonas propensas a sequías. En tales zonas, el limitado acceso al agua y los nutrientes restringe en gran medida la productividad. Al aumentar la materia orgánica en el suelo, aumenta la capacidad de este de retener agua, lo que ayuda a "pegar" las partículas del suelo y producir una estructura grumosa que permite una mejor aireación e infiltración y hace que el sistema radicular pueda disponer de una mayor superficie del agua del suelo. En conjunto, estos factores contribuyen a que las plántulas sean más vigorosas en sus fases iniciales, volviéndolas más competitivas con las malezas y permitiendo una maduración más temprana, lo que reduce el riesgo de pérdida total de los cultivos debido al estrés hídrico. La materia orgánica también reduce la propensión del suelo a la erosión, lo cual es importante para limitar las posibles pérdidas de nutrientes. Además, la materia orgánica en sí contiene muchos micronutrientes que no estarían presentes aunque se utilizaran fertilizantes químicos, pues estos normalmente contienen solo los principales nutrientes.

30 Lal, R. (2006): "Enhancing crop yields in the developing countries through restoration of the soil organic carbon pool in agricultural lands", *Land Degrad. Develop.*, 17, págs. 197 a 209, y Lal, R. (2008): Carbon sequestration, *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 363, págs. 815 a 830.

31 Las leguminosas tienen propiedades de fijación del nitrógeno.

32 Climate Focus North America Inc., IIASA y UNIQUE GmbH (25 de abril de 2011): *Climate Focus, Carbon Market and Climate Finance for Agriculture in Developing Countries.*

La agricultura en pequeña escala es una fuente importante de reducción de emisiones aún sin explotar

La agricultura en pequeña escala presenta un gran potencial sin explotar en materia de reducción de emisiones, que redundará en beneficio de los propios agricultores. Tomemos como ejemplo el caso de la agroforestería: la plantación de acacias en los campos de maíz en África ha hecho que los rendimientos incluso se duplicaran, en tanto que ha aumentado la capacidad de resistencia del suelo a la degradación de la tierra mejorando su contenido orgánico y nitroso, la capacidad de retención de agua y la moderación del microclima. Al mismo tiempo, se están reduciendo las emisiones de carbono del suelo manteniendo zonas verdes y promoviendo el crecimiento de árboles y la biodiversidad, lo que proporciona un hábitat diversificado y una fuente de alimentos tanto para los animales salvajes como para los domésticos.³³ La prestación de ayuda a los pastores para manejar mejor la tierra no solo permite lograr un impacto sustancial en sus medios de vida sino también en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Dada la importancia de los pastizales en el uso de la tierra (representan aproximadamente el 40 por ciento de la superficie total de tierra en África), los criadores de ganado y los pastores podrían desempeñar un papel fundamental en el secuestro del carbono en el suelo. En todo el mundo hay unos 100 millones a 200 millones de hogares de pastores, que abarcan una superficie de 5 000 millones de hectáreas de pasto, en las que se almacena el 30 por ciento del carbono mundial.³⁴

EN TERCER LUGAR, el cambio climático está impulsando una reformulación de la financiación internacional para el desarrollo, lo que genera nuevas oportunidades para los pequeños agricultores

En tercer lugar, el cambio climático está impulsando una reformulación de la financiación internacional pública (y potencialmente privada) para el desarrollo, lo que genera nuevas oportunidades para los pequeños agricultores. La proporción cada vez mayor de financiación pública para el desarrollo que se destina al cambio climático plantea una importante oportunidad para los pequeños agricultores en su calidad de administradores de gran parte de la tierra y los recursos hídricos del mundo. Los compromisos de rápida materialización asumidos en virtud del Acuerdo de Copenhague plantean ambiciosos planes de gasto. Se han constituido varios fondos mundiales, como los fondos de inversión en el clima, con el fin de aportar financiación pública destinada a afrontar el cambio climático. Pero queda aún más por hacer para que los pequeños agricultores puedan beneficiarse tanto de la financiación relativa al clima como de la financiación ordinaria para el desarrollo.³⁵

Debe velarse por que los pequeños agricultores tengan un acceso equitativo a los futuros mercados de carbono

Deben sentarse las bases para que las pequeñas explotaciones agrícolas puedan beneficiarse de forma equitativa de los futuros mercados de carbono. Los pequeños agricultores pueden beneficiarse solo de ciertas oportunidades que ofrece el mercado voluntario de carbono y por medio del mecanismo para un desarrollo limpio. Pero aparte del ritmo de desarrollo de los mercados de carbono, las dificultades técnicas que entraña la inclusión del carbono del suelo son un obstáculo para el progreso. Por ejemplo, es menester asegurar que el aumento del contenido de carbono en el suelo perdura, ya que puede perderse muy rápidamente si cambian las prácticas de manejo del suelo. Deben también establecerse procedimientos que permitan estimar periódicamente el incremento del contenido de carbono, que varía de una temporada a otra como resultado de las prácticas de gestión. Además, la necesidad de garantizar que los derechos de emisión de carbono se paguen en general tras verificarse un aumento de los niveles de carbono plantea otro desafío. Esto es particularmente importante, dado que los pequeños productores suelen necesitar apoyo financiero inicial para hacer las inversiones necesarias en nuevas prácticas de gestión. Al no contar con una tenencia segura de la tierra, los pequeños agricultores también corren el riesgo de que les expropien sus tierras si los flujos de ingresos derivados del carbono aumentan las ganancias. Se están evaluando todos estos

33 Véase <http://worldagroforestry.org/>.

34 Véase: FIDA (2009): *Livestock and Climate Change*, Roma, www.ifad.org/lrkm/events/cops/papers/climate.pdf.

35 El FIDA está poniendo en marcha una nueva iniciativa en 2012, por ejemplo, para hacer que la financiación relativa al clima beneficie a los pequeños agricultores pobres. El Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala utilizará fondos asignados específicamente a cuestiones climáticas para cofinanciar y, por ende, reformular las inversiones agrícolas realizadas por el FIDA y otros asociados. Véase www.ifad.org/climate/asap/index.htm.

problemas, para los que deben encontrarse soluciones —por ejemplo, plantearse la medición del carbono desde la perspectiva general del entorno y no en función de cada parcela (o de la situación en el terreno), lo que reduce las variaciones de una temporada a otra—; también deben otorgarse derechos de emisión de carbono a los agricultores para realizar las inversiones iniciales, que se reembolsarán con cargo a los futuros derechos de emisión de carbono. Tanto por lo que respecta a la financiación pública como a la privada se necesitan mejores mediciones basadas en datos empíricos sobre el impacto de las emisiones en el marco de los diversos enfoques en diferentes zonas agroecológicas.

Cada vez se reconoce más el potencial catalítico de la financiación internacional destinada al clima, el medio ambiente y el desarrollo en la ampliación de los enfoques de múltiples beneficios. Montos de poca cuantía pueden influir considerablemente en el cambio de enfoques, especialmente en el caso de los pequeños agricultores, quienes no están en condiciones de esperar mucho tiempo para aprovechar el rendimiento de las inversiones y un aumento de los resultados, o de asumir los costos de transición y los riesgos (para que una inversión en materia de agroforestería, por ejemplo, alcance su pleno potencial puede ser necesario que transcurran unos cinco años), o bien se resisten a hacerlo.³⁶ Estos enfoques suelen implicar costos iniciales vinculados con mayores insumos de capital y conocimientos. En el blog del FIDA³⁷ se publicó, con referencia a la Conferencia Mundial sobre Agricultura, Seguridad Alimentaria y Cambio Climático celebrada en La Haya, el siguiente ejemplo:

Imagine que ha estado cultivando una parcela de tierra durante varias generaciones. Los rendimientos han estado disminuyendo constantemente durante años, pero todavía logra alimentar, con esfuerzo, a su familia. Un agente de extensión agrícola le dice que si planta acacias en sus campos de maíz podrá duplicar o triplicar su rendimiento. Usted no tiene ni siquiera un monto mínimo de ahorros para emprender esa tarea y teme además que no funcione lo propuesto y que su familia pase hambre. En este caso es donde una pequeña cuantía de asistencia para el desarrollo puede ser de enorme utilidad al amortiguar el riesgo y ayudar a los gobiernos a apoyar a los agricultores.

Es probable que con la financiación pública internacional —ya sea destinada a proyectos o a la reforma de políticas— se apunte cada vez más a financiar intervenciones que aporten “múltiples beneficios”. Tal como se expone más adelante, estas maneras de abordar la agricultura en pequeña escala generan rendimientos respecto de una diversidad de prioridades de políticas públicas (por lo general la reducción de la pobreza, el aumento de la producción, la reducción de las emisiones³⁸, la adaptación y la mejora de la biodiversidad). En vista de la mayor austeridad presupuestaria reinante, cada vez son más los incentivos para maximizar los rendimientos de esta manera. La compartimentación de muchas cuestiones relacionadas con el medio ambiente en espacios y convenciones separados ha creado en el pasado presiones respecto de las modalidades de financiación para “una sola cuestión”, sin hacer referencia a otros beneficios. Con los fondos mundiales asignados concretamente a un tema se corre el riesgo de concentrar la atención en un solo elemento de la perspectiva general, aunque algunos han introducido incentivos positivos que apuntan a múltiples beneficios, por ejemplo, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial ha empezado a aplicar recientemente incentivos para proyectos de esferas de actividades múltiples. Idealmente, el diseño del

Cada vez se reconoce más el potencial catalítico de la inversión en la agricultura en pequeña escala sostenible

Con los fondos públicos internacionales se procurará cada vez más financiar intervenciones que logren “múltiples beneficios”

36 Centro Mundial de Agroforestería (ICRAF), comunicación verbal.

37 Véase www.thebrokeronline.eu/en/Online-discussions/Blogs/A-new-agriculture-for-food-security/An-evergreen-revolution-in-agriculture.

38 Si bien aún no se ha elaborado una curva de costo marginal de la reducción de la contaminación en que se generalice la ecuación (restringida) de las emisiones climáticas en función de los costos de los enfoques agrícolas de los pequeños productores, es probable que estos tengan un nivel inusualmente alto de potencial de inversión de múltiples beneficios. Por lo que respecta a las inversiones en la agricultura en pequeña escala que aportan múltiples beneficios, los principales costos se asocian a menudo con la inversión inicial y los conocimientos técnicos, que se pagan gradualmente. A diferencia de la silvicultura, por ejemplo, con la agricultura en pequeña escala no hay necesidad de prever un mecanismo de compensación por la pérdida de ingresos.

Fondo Verde de Copenhague para el Clima podría emular esos enfoques premiando en lugar de ignorar los múltiples beneficios de cualquier inversión individual. En la práctica, la experiencia del FIDA indica que las distintas cuestiones convergen en el terreno y que, para que la financiación relativa al clima tenga éxito, tales cuestiones deben ser tratadas de manera integral.

Esto creará nuevas demandas de pruebas, mediciones y seguimiento

Es probable que la mayor demanda de múltiples beneficios de las políticas y la inversión en las zonas rurales cree nuevas demandas en materia de pruebas, mediciones y seguimiento. El impacto en materia de rendimiento de los enfoques de agricultura sostenible mencionados anteriormente han sido bien documentados. Menos bien documentado, aunque intuitivo científicamente, está el impacto en las emisiones, la salud del suelo, la biodiversidad y la capacidad de resistencia al clima. Se han hecho muchos estudios de casos, aunque cabe realizar una mayor síntesis a fin de documentar los múltiples beneficios de tales enfoques. Quizás sea necesario proceder de esta forma si los pequeños agricultores tienen que justificar la adjudicación de una proporción mayor de los fondos asignados actualmente y que se asignen en el futuro al medio ambiente (y al clima); por ejemplo, se necesitarán más bases técnicas sobre la medición del impacto de las emisiones con arreglo a los distintos enfoques.

Algunos ejemplos técnicos

En el cuadro que figura a continuación se presentan sucintamente algunas de las intervenciones que se están llevando a cabo o que podrían llevarse a cabo en los programas que reciben el apoyo del FIDA. Se describen en función de las principales esferas de adaptación de los pequeños productores al cambio climático, pero por lo general todas las actividades generan múltiples beneficios. Cabe destacar que se trata solo de ejemplos, ya que quienes deben impulsar mayormente las opciones de inversión son las comunidades. La lista no incluye el conjunto potencialmente más amplio de medidas a nivel de políticas destinadas a apoyar y alentar la incorporación de estas actividades sobre el terreno.

Ejemplos de intervenciones de múltiples beneficios en respuesta a los retos que plantea la adaptación

Retos que plantea la adaptación

Inversiones potenciales sobre el terreno con múltiples beneficios

1. Reducir las pérdidas de rendimiento vinculadas al impacto climático gracias a una mejor **gestión de la tierra** y a prácticas agrícolas resistentes al cambio climático

- Seguimiento del impacto actual del cambio climático y pronóstico de las futuras tendencias en materia de reducción de escala y comunicación de información meteorológica y climática a las comunidades locales para fines de planificación agrícola, y del cambio de variedades de cultivos y/o de calendarios de cultivos para permitir que los pequeños agricultores puedan lidiar mejor con la variabilidad de las precipitaciones y la temperatura.
- Búsqueda y promoción de variedades de cultivos tolerantes al calor, la sequía y la sal, entre ellas, variedades silvestres con alto valor nutricional.
- Optimización de los sistemas de uso de la tierra (por ejemplo, pasar de sistemas de “más cultivos por gota” a sistemas de rendimiento por hectárea) para maximizar el rendimiento sostenible en una situación de creciente variabilidad climática.
- Ampliación de las prácticas sostenibles de gestión de la tierra a escala del entorno a fin de mejorar las funciones hidrogeológicas, la reposición de los nutrientes del suelo, la heterogeneidad del hábitat, la diversidad de flora y fauna, la moderación del microclima y la reducción de las infestaciones por plagas y de la salinidad del suelo como medio para mejorar el contexto general de la producción agrícola.
- Rehabilitación de los sistemas naturales a fin de proteger la agricultura en las zonas costeras frente a riesgos climáticos tales como las mareas de tormenta; por ejemplo, rehabilitación de manglares, humedales costeros y dunas de arena, y restauración de arrecifes de coral.
- Recuperación, documentación, difusión y reproducción de los conocimientos tradicionales basándose en la gestión de los recursos naturales y las innovaciones generadas por los agricultores que sean adecuadas para promover la adaptación y unos ecosistemas más saludables.

2. Aumentar la disponibilidad y la eficiencia del **uso del agua** para la producción y la elaboración de la agricultura en pequeña escala

- Realización de análisis del uso y la distribución del agua en todo el entorno natural en función de la evolución de las tendencias del régimen de lluvias para contribuir al diseño de sistemas de producción y elaboración agrícolas sostenibles.
- Uso integrado de la gestión de los recursos hídricos para mantener y mejorar el funcionamiento sano de las cuencas hidrográficas y aumentar la capacidad de resistencia al cambio climático mediante la combinación de la gestión de cuencas hidrográficas con una capacidad de resistencia orientada a la planificación del uso de la tierra, la infraestructura resistente al clima, las asociaciones de usuarios del agua, el reciclado del agua y el uso de aguas grises.
- Adopción de una serie de técnicas de recolección de agua, tales como métodos de recarga de aguas subterráneas de bajo costo, sistemas de riego con un consumo eficiente de agua y embalses medianos resistentes al clima.
- Gestión de las inundaciones mediante el control de las cuencas hidrográficas para reducir las crecidas; utilización de pequeñas presas y diques diseñados para lidiar con las lluvias de mayor intensidad y duración.

Retos que plantea la adaptación

Inversiones potenciales sobre el terreno con múltiples beneficios

3. Incrementar la **capacidad institucional** de adaptación a nivel local y nacional

- Fomento de la capacidad de las instituciones locales para adaptarse al cambio climático y adoptar modelos agrícolas agroecológicos, principalmente de la capacidad de determinar qué sistemas agrícolas simplemente no son viables en las condiciones generadas por el cambio climático y requerirán un cambio de las modalidades de cultivo, y de ocuparse de ellos.
- Consolidación de experiencia en materia de investigación agrícola orientada al cambio climático y de prestación de servicios de asesoramiento y extensión.
- Realización de evaluaciones de la vulnerabilidad y los riesgos que tengan en cuenta las diferencias de género; evaluación de los sistemas vigentes para fomentar los medios de vida, y comprensión de las medidas de adaptación de los propios pequeños agricultores a fin de formular opciones de gestión de la adaptación en mayor escala.
- Formulación de sistemas de gestión de datos accesibles para el usuario y mecanismos de coordinación intersectorial (a nivel nacional y local) que permitan elaborar y aplicar programas y proyectos sinérgicos en los que se armonicen las respuestas al impacto climático en varios sectores.
- Aumento de la capacidad para formular marcos de políticas resistentes al cambio climático y con indicadores críticos respecto del cambio climático a fin de activar mecanismos de respuesta de adaptación.
- Fortalecimiento de los nexos entre la salud, la seguridad alimentaria y la agricultura en función del impacto del clima, por ejemplo, focalizándose en la nutrición.
- Mejora de los sistemas regulatorios con miras a proporcionar incentivos para integrar las respuestas de adaptación y una gestión de la tierra sostenible con conciencia climática.
- Mayor claridad en las estructuras de gobernanza sobre cuestiones relacionadas con el cambio climático que tengan un impacto en el sector rural y establecimiento de vínculos entre las instituciones gubernamentales locales y nacionales pertinentes.
- Mejora del acceso a “mercados verdes” y creación de incentivos para productos resistentes al clima (por ejemplo, té de rooibos).
- Promoción de la cooperación Sur-Sur en relación con el intercambio de conocimientos sobre las respuestas al cambio climático y, cuando proceda, elaboración de iniciativas transfronterizas que fomenten la incorporación de medidas de adaptación.

4. Fortalecer la **reducción del riesgo de catástrofes** a nivel comunitario

- Establecimiento de sistemas de alerta temprana y planes de mitigación de catástrofes.
- Fortalecimiento de mecanismos comunitarios de preparación para la pronta intervención y respuesta y para la rehabilitación en caso de catástrofes (redes sociales y redes de seguridad).
- Creación de almacenes resistentes al clima para las semillas, los alimentos y el forraje de la comunidad.
- Capacidad para que las catástrofes se conviertan en oportunidades de realizar una zonificación climáticamente inteligente del uso de la tierra, y formulación y aplicación de planes de restauración de ecosistemas en situaciones posteriores a las catástrofes.
- Formulación de una estrategia de gestión del riesgo climático basada en activos financieros (tales como ahorros, distribución de costos, seguros), que promuevan concretamente la formulación de seguros contra riesgos climáticos.

Retos que plantea la adaptación

Inversiones potenciales sobre el terreno con múltiples beneficios

5. Promover **tecnologías** que reduzcan la vulnerabilidad de los medios de vida rurales y aumenten la eficiencia a lo largo de las cadenas de valor agrícolas

- Formulación de sistemas de recopilación y gestión de datos con reducción de escala a fin de mejorar el proceso de toma de decisiones y el diseño de los proyectos.
- Utilización de sistemas de información geográfica para comprender y supervisar mejor el uso del entorno natural.
- Estudio del uso de variedades de semillas mejoradas que puedan resistir las inundaciones, la sequía y la salinidad, y creación de disposiciones locales de conservación de los recursos genéticos (por ejemplo, a través de bancos de semillas).
- Mejora de la utilización de tecnologías de la información y las comunicaciones para difundir las mejores prácticas en materia de adaptación (videos cortos de técnicas sostenibles de gestión de la tierra y adaptación) y sistemas de alerta temprana por teléfonos móviles.
- Ensayo de prototipos de sistemas de producción agrícola que puedan soportar una amplia gama de tensiones inducidas por el cambio climático en zonas agroecológicas diversas, junto con un cambio de sistemas agrícolas extensivos para productos de bajo valor nutritivo a sistemas agrícolas intensivos para productos de alto valor nutritivo.

6. Garantizar que la **infraestructura** rural es resistente al clima

- Evaluación del impacto del cambio climático en las principales infraestructuras agrícolas existentes a fin de perfeccionar el diseño y las especificaciones técnicas de modo que puedan afrontar futuros impactos.
 - Elevación de los depósitos de cultivos y los cobertizos para el ganado por encima de los nuevos niveles de inundación.
 - Reacondicionamiento y construcción de infraestructura rural para hacer frente a los riesgos relacionados con el clima, como la escasez de agua y fenómenos meteorológicos extremos, por ejemplo, diques, espigones, carreteras sumergibles.
 - Fortalecimiento de los sistemas de seguridad alimentaria por medio de la mejora de las instalaciones de almacenamiento y comercialización.
 - Prevención de la contaminación de las fuentes de suministro de agua.
-

Si quiere conocer otras publicaciones del FIDA sobre el clima y el medio ambiente, haga clic en los enlaces a continuación:

- Política del FIDA de gestión de recursos naturales y medio ambiente (2011)
- Estrategia del FIDA sobre el cambio climático (2010)
- Informe del FIDA sobre la pobreza rural, 2011: capítulo 3 sobre el riesgo, capítulo 5 sobre la intensificación sostenible (2010)
- Discurso de apertura pronunciado por el Presidente del FIDA en la Conferencia Mundial sobre Agricultura, Seguridad Alimentaria y Cambio Climático, celebrada en La Haya
- Blog en el periódico británico *The Guardian* sobre los beneficios de la agricultura en pequeña escala para la población pobre y para todo el planeta

Contacto

Elwyn Grainger-Jones
Director
División de Medio Ambiente y Clima, FIDA
e.grainger-jones@ifad.org



Fondo Internacional
de Desarrollo Agrícola
Via Paolo di Dono, 44
00142 Roma, Italia
Teléfono: (+39) 06 54591
Fax: (+39) 06 5043463
Correo electrónico: ifad@ifad.org
www.ifad.org
www.ruralpovertyportal.org

