



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

# EL TRABAJO DE LA FAO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Conferencia de las  
Naciones Unidas sobre  
el cambio climático 2016

# SUMARIO

**PÁGINAS 4-5**

**INTRODUCCIÓN**

**PÁGINAS 6-7**

**MENSAJES CLAVE**

**PÁGINAS 8-9**

**DATOS Y CIFRAS**

**PÁGINAS 10-11**

**APOYO A LOS PAÍSES PARA  
ABORDAR LAS CONSECUENCIAS  
DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

**PÁGINAS 12-15**

**DATOS, MÉTODOS  
Y HERRAMIENTAS**

**PÁGINAS 16-26**

**OCHO ACCIONES SOBRE  
EL TERRENO**

**PÁGINA 27**

**APROVECHAMIENTO DE LOS  
RECURSOS PARA LIBERAR EL  
POTENCIAL DE LA AGRICULTURA**

**PÁGINA 28**

**CONSTRUIR UN COMPROMISO  
MUNDIAL**

**PÁGINAS 29-35**

**PUBLICACIONES**

## **SENEGAL**

Un agricultor riega las plantas de legumbres.

©FAO/Marco Longari





**PARA LOS  
POBRES DEL  
MUNDO,  
ADAPTARSE  
AL CAMBIO  
CLIMÁTICO Y  
GARANTIZAR  
LA SEGURIDAD  
ALIMENTARIA  
SON DOS CARAS  
DE LA MISMA  
MONEDA.**

# INTRODUCCIÓN

**«EL HAMBRE,  
LA POBREZA  
Y EL CAMBIO  
CLIMÁTICO DEBEN  
ABORDARSE  
DE FORMA  
CONJUNTA».**

**JOSÉ GRAZIANO DA SILVA,**  
Director General de la FAO

**Podemos erradicar el hambre y la pobreza extrema en 2030. Conocemos qué funciona y tenemos las herramientas necesarias, pero el cambio climático amenaza con socavar nuestros esfuerzos.**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que casi 800 millones de personas en el mundo padecen actualmente hambre crónica.

El crecimiento de la población y los cambios en la dieta aumentarán las pautas del consumo de alimentos en alrededor del 60% para 2050. El cambio climático ya está poniendo presión sobre los sistemas alimentarios y los medios de vida rurales de todo el mundo.

La producción y los medios de subsistencia agrícolas cada vez corren un riesgo mayor al verse amenazados los cultivos, el ganado, los recursos pesqueros y los activos de producción, tales como sistemas de riego y refugios para el ganado.

Los desastres naturales, muchos de los cuales se agravan por el cambio climático y están aumentando en frecuencia e intensidad, causan estragos en estos frágiles ecosistemas. Para lograr la visión de la FAO de un mundo sin hambre, hace falta



## GUATEMALA

Proyecto de la FAO destinado a aumentar la producción de subsistencia y el aprovisionamiento de alimentos para reducir el impacto de la subida de los precios de los alimentos en los grupos de población más vulnerables de 16 municipios.

©FAO



reforzar las medidas para reducir las consecuencias del cambio climático en la seguridad alimentaria y la nutrición.

En 2015, los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un conjunto de 17 objetivos interrelacionados destinados a orientar las acciones de los gobiernos, los organismos internacionales y la sociedad civil. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tienen por meta acabar con la pobreza y el hambre, así como

restaurar los recursos naturales y gestionarlos de forma sostenible.

En la XXI Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el histórico Acuerdo de París (ahora en pleno vigor) consiguió compromisos sin precedentes por parte de los países a adaptarse al cambio climático y atenuarlo. Es significativo el reconocimiento del Acuerdo de París de la **"prioridad fundamental de salvaguardar la seguridad alimentaria y**

**erradicar el hambre y la especial vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos a los impactos del cambio climático"**.

Esto se plasmó en compromisos por parte de los países en los que los sectores agrícolas destacaron como prioritarios.

Abordar el cambio climático hoy determinará el nivel de prosperidad y acceso a alimentos de las generaciones venideras, así como la posibilidad de que la seguridad alimentaria sea una realidad para todas las personas.

# MENSAJES CLAVE

## El cambio climático amenaza con malograr los esfuerzos para erradicar la pobreza extrema y el hambre, objetivo que la comunidad internacional se ha comprometido alcanzar para 2030, en virtud de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El cambio climático está afectando desproporcionadamente a los países más pobres y vulnerables del mundo, incluidos los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, los países sin litoral, las zonas áridas y semiáridas y los países cuya población depende de los recursos naturales. Las comunidades agrícolas, de pastoreo, pesqueras y forestales que proporcionan la mayor parte de los alimentos del planeta son las más afectadas por el cambio climático. Para estas comunidades, adaptarse al fenómeno significa lograr la seguridad alimentaria.

Nuestra capacidad para erradicar el hambre de aquí a 2030 depende de que consigamos que el conjunto de la cadena de suministro agrícola, los sistemas de producción de alimentos y sus comunidades dependientes sean sanas, productivas, sostenibles y resilientes al cambio climático. Esta toma en consideración la justicia

climática, que vincula el desarrollo de los derechos humanos a la consecución de un enfoque centrado en el ser humano, la salvaguardia de los derechos de las personas más vulnerables y el reparto de las cargas y beneficios del cambio climático y sus repercusiones de manera equitativa y justa.

La seguridad alimentaria va a la par de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La erradicación del hambre y la malnutrición es fundamental para todas las otras formas de desarrollo socioeconómico. Los efectos negativos del cambio climático sobre la seguridad alimentaria y la nutrición socavarán aún más nuestra capacidad de alcanzar esos objetivos.

## Los cultivos, la ganadería, las explotaciones forestales y pesqueras y la acuicultura pueden ser fuerzas transformadoras en la respuesta mundial al cambio climático.

Casi el 80% de las poblaciones pobres del mundo viven en zonas rurales, y la mayoría depende de la agricultura para su subsistencia. El cambio climático amenaza gravemente su capacidad para ganar su sustento con la agricultura, la silvicultura y la pesca.

La canalización de las inversiones públicas y privadas hacia los sectores agrícolas, incluidos los flujos de financiación de la lucha contra el cambio climático, puede aprovechar su potencial transformador. El trabajo destinado a lograr vías de desarrollo resilientes al cambio climático, que al mismo tiempo puedan contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), requerirá enfoques integrados e inversiones considerables a largo plazo en la agricultura. Se trata de costes que los pequeños agricultores no pueden soportar por sí solos.

## Es vital que se produzca el cambio hacia una agricultura y unos sistemas alimentarios más resilientes, productivos y sostenibles.

La FAO invierte en áreas clave para apoyar la seguridad alimentaria, la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos. Con las políticas y acciones correctas, la Organización ha podido comprobar una mejora en diferentes aspectos.

La primera es la mejora de las capacidades, incluido el aprovechamiento de los avances de la ciencia y la tecnología. Para lograr sistemas de producción agrícola resilientes que puedan soportar condiciones meteorológicas extremas, los agricultores deben tener acceso

# LA AGRICULTURA ES CLAVE PARA LUCHAR CONTRA LA POBREZA, EL HAMBRE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO AL MISMO TIEMPO.



a un abanico diverso de variedades fuertes, eficientes y nutritivas de cultivos, árboles y especies de peces o ganado. La conservación y utilización sostenible de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura desempeñan un papel fundamental en la lucha contra el hambre al garantizar la sostenibilidad medioambiental y aumentar la producción agrícola y alimentaria.

La segunda área es la gestión de los recursos naturales, tales como la reducción de residuos, la deforestación y la sobrepesca. La tercera es la mejora de la salud y fertilidad del suelo y la cuarta es el aumento en los servicios ecosistémicos y la reducción del uso de combustibles fósiles. Todas estas mejoras tienen el potencial de disminuir las emisiones y, al mismo tiempo, garantizar el bienestar humano y ecosistémico.

Potenciar la resiliencia también conlleva prevenir las perturbaciones

relacionadas con el clima y prepararse para dichas situaciones, un requisito básico para la adaptación al cambio climático y el desarrollo sostenible.

## La respuesta de los sectores agrícolas al cambio climático es esencial para garantizar la seguridad alimentaria presente y futura.

Una reciente evaluación de la FAO de los compromisos climáticos de 189 países, o contribuciones previstas determinadas a nivel nacional (INDC, por sus siglas en inglés), indica que el 86% de los países en vías de desarrollo (incluidos los menos desarrollados) menciona la agricultura/ganadería (cultivos y ganado) y el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura al presentar sus contribuciones de mitigación. La cifra correspondiente para la adaptación es aún mayor: el 93% menciona los

sectores agrícolas (cultivos, ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura) a la hora de describir sus áreas prioritarias para la adaptación y/o medidas de adaptación en sus INDC.

Para cumplir con todos sus compromisos previstos, los países están solicitando el apoyo de la comunidad internacional. La FAO proporciona asesoramiento técnico, desarrollo de capacidades y conocimientos; apoya a los países mediante los ministerios y trabaja con mecanismos de financiación y otros donantes potenciales interesados en financiar la acción climática.

En la Conferencia Regional de 2016 de la FAO para África y el Cercano Oriente, los ministerios de agricultura adoptaron una **Declaración Ministerial sobre seguridad alimentaria y los sectores agrícolas frente al cambio climático**, en la que se reclama una intervención urgente para ayudar a los países de la región a **adaptarse**.

# DATOS Y CIFRAS

➔ En el mundo, el 75% de las personas pobres que padecen de inseguridad alimentaria, dependen de la agricultura y los recursos naturales para su subsistencia.

➔ La FAO estima que la producción de alimentos debe aumentar en un 60% en 2050, para alimentar a una población más numerosa y en general, más rica. El cambio climático está poniendo en peligro la consecución de este objetivo.

➔ En su informe de 2014, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC) advierte que

**LA AGRICULTURA,  
LA SILVICULTURA,  
LA PESCA Y LA  
ACUICULTURA  
PUEDEN JUGAR  
UN PAPEL  
CENTRAL EN LA  
LUCHA CONTRA  
EL CAMBIO  
CLIMÁTICO Y LA  
ADAPTACIÓN A  
SUS IMPACTOS.**

el rendimiento de los cultivos ya puede estar en disminución, y que **para el año 2050 pueden haberse generalizado reducciones del 10 al 25%, e incluso más.**

➔ Los ganaderos figuran entre los más vulnerables al cambio climático, que afecta a los animales de forma directa mediante catástrofes como sequías y olas de calor y de forma indirecta mediante la reducción de la producción de pienso y forraje y el aumento del riesgo para la salud de los animales.

➔ Debido a la redistribución de las especies, se prevé que **el incremento de las temperaturas reduzca**, de aquí a 2055, en un 40-60% las capturas potenciales de numerosas especies de peces tropicales y en un 30-70% las de peces de latitudes superiores.

➔ Pese a la disminución de las emisiones globales procedentes de la deforestación, **esas emisiones y las originadas por la degradación de los bosques representan todavía un porcentaje estimado del 10 al 11% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.**

➔ Aunque se almacena más carbono en el suelo que en la suma de la atmósfera y la vida vegetal, **más de un tercio de los suelos del mundo está degradado**, con la consiguiente pérdida de materia orgánica.

➔ El sector pecuario contribuye a casi dos tercios de las emisiones

**de gases de efecto invernadero**, en sentido estricto, y el 78% de las emisiones de metano generadas por el sector agropecuario.

➔ El cambio climático puede trasladar de una región a otra los **riesgos de las enfermedades causadas por la alimentación**, con las consiguientes nuevas amenazas a la salud pública.

➔ La FAO estima que hay **posibilidades de reducir las emisiones derivadas de la producción ganadera**, y el metano en particular, en aproximadamente el 30% de las emisiones de referencia.

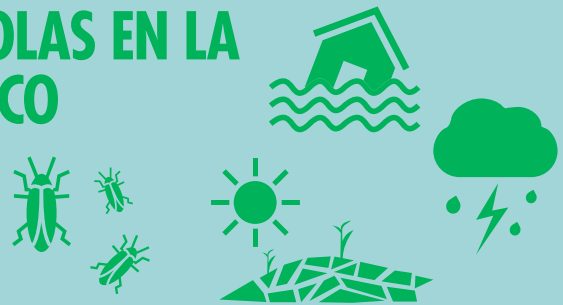
➔ En la actualidad **se pierde o se desperdicia una tercera parte de los alimentos que se producen**. Los costos mundiales de ese desaprovechamiento de alimentos ascienden a unos 2,6 billones de dólares estadounidenses por año, lo que incluye 700 000 millones de dólares de costos ambientales y 900 000 millones de costos sociales.

➔ La **pérdida global de alimentos y los residuos generan aproximadamente el 8% del total de GEI al año.**

➔ Se prevé que el incremento de las temperaturas, sumado a los cambios en los patrones eólicos y de precipitaciones, cause aumentos en las plagas y enfermedades transfronterizas de los cultivos, los pastos y los bosques. **Una mejor gestión del agua en la agricultura puede contribuir de manera eficaz a la reducción de emisiones de GEI.**

# PRIORIZAR LOS SECTORES AGRÍCOLAS EN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las condiciones climáticas cambiantes y los eventos climáticos extremos afectarán negativamente a los modos de vida de la población rural y a su seguridad alimentaria y nutricional.

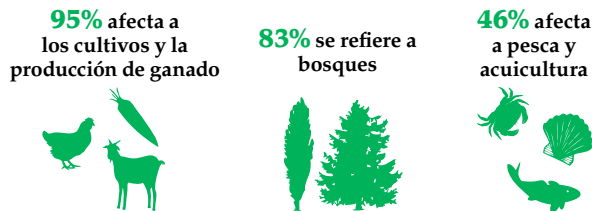


## Catástrofes naturales y desastres en países desarrollados



## Los países han hecho que los sectores agrícolas sean prioritarios para la acción climática

130 países han incluido la adaptación en sus contribuciones nacionales



## La adaptación requiere un ambiente propicio y el apoyo a los productores agrícolas

La adaptación debería ajustarse a cada país, **estar basada en información fiable, respetar la igualdad de género y desarrollar procesos flexibles**

Todos los actores que tratan los recursos naturales deben trabajar juntos

Para cumplir todas las necesidades de adaptación, **los presupuestos para el clima deberían ser entre 6 y 13 veces mayores en 2030, tanto a nivel doméstico como internacional**

## La FAO apoya el fomento de capacidades para realizar una transformación en la gestión de los recursos agrícolas y naturales a través de...

Conocimiento e información sobre el impacto y la vulnerabilidad	Enfoques sostenibles, prácticas y uso de recursos naturales	Armonización de políticas, coordinación y cooperación entre sectores	Impulsar los presupuestos para el clima
Enfoque de género	Conservación de la biodiversidad y de los recursos genéticos	Reducción del riesgo de desastres	Marcos de seguimiento y evaluación

# APOYO A LOS PAÍSES PARA ABORDAR LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Ningún otro sector es más sensible al cambio climático que la agricultura.

El sector agropecuario, que incluye los cultivos, el ganado, las pesquerías y la silvicultura, absorbe aproximadamente el 22% de las consecuencias económicas causadas por las amenazas naturales y desastres de mediana y gran escala en los países en desarrollo. Teniendo en cuenta el papel vital de estos sectores para la producción mundial de alimentos y medios de subsistencia, es fundamental integrar la agricultura dentro de los esfuerzos de adaptación y financiación.

Entre las medidas concretas para abordar los riesgos de las consecuencias del cambio climático pueden mencionarse:

➔ Colaborar con los países para desarrollar entornos propicios que apoyen a los agricultores a

adoptar prácticas y herramientas que mejoren la adaptación de los sistemas de producción a las perturbaciones relacionadas con el clima.

➔ Elaborar evaluaciones de los efectos y la vulnerabilidad relacionados con el cambio climático para los cultivos, la ganadería, la pesca y la silvicultura.

➔ Fomentar una mejor gestión de los recursos naturales, como por ejemplo, el agua, la conservación del suelo, los cultivos y los árboles.

➔ Mejorar las predicciones meteorológicas y climáticas y las previsiones de los cambios en los ecosistemas acuáticos (por ejemplo, salinidad, oxígeno y pH), y comunicarlas a los agricultores.

➔ Mejorar los sistemas de alerta temprana, los mecanismos de reacción rápida y los planes de contingencia para desastres naturales, así como para plagas y enfermedades transfronterizas de los cultivos.

➔ Desarrollar capacidades de gestión del riesgo de desastres.

Comprender cómo afecta el cambio climático a los sectores agrícolas es el primer paso en la adaptación a dicho fenómeno.

La agricultura es muy sensible al cambio climático. Un mero aumento de 2 °C de la temperatura media mundial desestabilizará los sistemas agrícolas actuales. El cambio climático tiene el potencial de transformar la producción de alimentos, especialmente los patrones y la productividad de los sistemas agrícolas, ganaderos, forestales, pesqueros y de acuicultura.

Las proyecciones del cambio climático puede ser inciertas debido a la variabilidad natural del sistema climático. Esta incertidumbre se agrava cuando la recopilación de datos es incompleta o poco fiable. Sin embargo, la planificación nacional en relación con el clima solo puede ser eficaz si es posible predecir los cambios en los sectores agrícolas, reconocer las vulnerabilidades y entender

## LESOTHO

Paneles solares generan energía para el pueblo de Komeng, en el distrito de Leribe.  
©FAO/Rodger Bosch



**EL DESARROLLO  
AGRÍCOLA  
PRODUCTIVO,  
INCLUSIVO  
Y RESILIENTE  
ES UNA  
OPORTUNIDAD  
ÚNICA PARA  
INCREMENTAR  
LA SEGURIDAD  
ALIMENTARIA.**

la capacidad de adaptación de las comunidades. En respuesta a esta necesidad, la FAO proporciona métodos y herramientas para llevar a cabo evaluaciones de la repercusión del cambio climático y supervisar los recursos naturales y las emisiones de GEI.

El siguiente apartado analiza los métodos y herramientas que proporcionan información fundamental para la planificación de la adaptación al cambio climático, así como la elaboración de informes sobre las emisiones de GEI causadas por los sectores agrícolas.

# DATOS, MÉTODOS Y HERRAMIENTAS

## ➔ Para el inventario y la medición de las emisiones

Hacer el balance de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector agrícola permite a los países evaluar los avances logrados en la consecución de los compromisos contraídos en materia de acción climática. Los datos también son útiles para que los países evalúen la situación actual de sus emisiones y examinen los posibles ámbitos de actuación.

### **Base de datos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de la agricultura, la silvicultura y de otros sectores del uso del suelo.**

La base de datos de los gases de efecto invernadero (GEI) en FAOSTAT es un inventario mundial de emisiones de esos gases procedentes de todas las actividades agropecuarias, lo que incluye la producción agrícola, ganadera y forestal y los cambios en el uso de la tierra. La base de datos de emisiones proporciona una plataforma de datos coherente y neutral desde la perspectiva internacional que es útil para los países miembros.

[http://faostat3.fao.org/browse/G1/\\*/S](http://faostat3.fao.org/browse/G1/*/S)

### **Evaluaciones de recursos forestales mundiales (FRA, por sus siglas en inglés).**

Este tipo de evaluación es el más completo del sector forestal hasta la fecha. Su propósito es evaluar todos los beneficios derivados de los recursos forestales. Examina la situación actual y las tendencias recientes para unas 90 variables que cubren la extensión, el estado, los usos y los valores de los bosques y otras tierras forestales. Los resultados se presentan de acuerdo con los siete elementos temáticos de la ordenación forestal sostenible. Además de la base de datos FRA, la FAO ayuda a los países a afianzar sus sistemas nacionales de vigilancia de los bosques. Los datos nacionales y mundiales sobre el sector forestal, así como el estado y las tendencias de los bosques, sientan una base para identificar la vulnerabilidad a las consecuencias del cambio climático y evaluar los progresos en las iniciativas de adaptación al cambio climático y la mitigación de sus consecuencias. [www.fao.org/forest-resources-assessment/es/](http://www.fao.org/forest-resources-assessment/es/)

**Open Foris** es un conjunto de herramientas de software de código abierto desarrollado por la FAO para facilitar la recopilación de datos, así como su análisis y la elaboración de informes, de manera flexible y eficaz. Los diversos módulos se pueden utilizar para inventarios

forestales, la evaluación del uso de la tierra y del cambio de uso de la tierra y la elaboración de informes sobre el cambio climático.

[www.openforis.org](http://www.openforis.org)

### **Alianza sobre evaluación ambiental y desempeño ecológico de la ganadería (LEAP, por sus siglas en inglés).**

Esta alianza entre múltiples partes interesadas desarrolla indicadores y metodologías armonizadas para definir y medir el desempeño ecológico y las emisiones de GEI en las cadenas de suministro pecuarias. El programa de trabajo de la LEAP ha desarrollado normas contables para la cuantificación de las emisiones de GEI causadas por las cadenas de suministro pecuarias.

[www.fao.org/partnerships/leap/en/](http://www.fao.org/partnerships/leap/en/)

### **Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM, por sus siglas en inglés).**

Este modelo fue desarrollado por la FAO para facilitar la evaluación de los casos de adaptación y mitigación en el sector ganadero. Calcula la producción ganadera, las emisiones de GEI y el potencial de mitigación con métodos de nivel 2 del IPCC. Se puede descargar una versión de código abierto fácil de utilizar para ayudar a los gobiernos, diseñadores de proyectos, productores, organizaciones industriales y de la sociedad civil a realizar inventarios nacionales y evaluaciones preliminares



de proyectos para la evaluación de casos de intervención en la gestión de la zootecnia, los piensos y el estiércol.

[www.fao.org/in-action/enteric-methane/en](http://www.fao.org/in-action/enteric-methane/en)

#### Herramienta de balance de Carbono

**Ex Ante (EX-ACT).** Este sistema de la FAO proporciona estimaciones preliminares de la repercusión del uso de la tierra y del cambio de uso de la tierra, así como de la gestión de los recursos naturales en relación con las emisiones de GEI y el balance de carbono. Actualmente existen iniciativas de alianzas públicas y privadas que fomentan la integración progresiva de los servicios de evaluación y supervisión del balance de carbono a escala de proyectos y políticas. EX-ACT es una potente herramienta de toma de decisiones destinada a garantizar que las inversiones en los sectores agrícolas se ajustan a los criterios climáticos.

[www.fao.org/tc/exact/en/](http://www.fao.org/tc/exact/en/)

#### Herramienta de aprendizaje sobre medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMA, por sus siglas en inglés) en el sector de la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra.

A través de esta herramienta la FAO apoya los esfuerzos de los países en desarrollo en la identificación, desarrollo y ejecución de acciones de mitigación en el contexto del desarrollo sostenible

**LA FAO TIENE LA EXPERIENCIA Y LAS HERRAMIENTAS PARA ASISTIR A LOS PAÍSES PARA EVALUAR, DESARROLLAR E IMPLEMENTAR ACCIONES CLIMÁTICAS EN LOS SECTORES AGRÍCOLAS.**

nacional. Dicha herramienta ha sido diseñada para quienes trabajan en el sector agropecuario y desean comprender mejor el concepto de la NAMA y aumentar su capacidad de contribuir a las metas nacionales y globales de mitigación del cambio climático. [www.slideshare.net/FAOoftheUN/tag/namatool](http://www.slideshare.net/FAOoftheUN/tag/namatool)

#### ➔ Para evaluar los riesgos y la vulnerabilidad

Con el fin de identificar los pasos que pueden darse para adaptarse al cambio climático, es fundamental entender la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria de las personas al cambio climático. Los efectos del cambio climático se pueden mitigar, reduciendo la vulnerabilidad a él.

# DATOS, MÉTODOS Y HERRAMIENTAS

**Sistema de modelos para la evaluación de los efectos en la agricultura del cambio climático (MOSAICC).** El MOSAICC es un sistema de modelos y utilidades concebido para realizar evaluaciones interdisciplinarias de los efectos del cambio climático en la agricultura a través de simulaciones. Los principales componentes del sistema son un portal de regionalización climática estadística para extrapolar datos basados en modelos de circulación global para las redes de estaciones meteorológicas, un modelo hidrológico para la estimación de los recursos de agua para el riego en cuencas importantes, dos modelos agrícolas basados en el balance hídrico para simular los rendimientos de los cultivos ante hipótesis de cambio climático y, más importante, un modelo de equilibrio general computable (CGE) para evaluar los efectos del cambio de los rendimientos en las economías nacionales. Este modelo permite integrar mejor información científica en el diseño de proyectos de desarrollo agrícola y puede ser útil para la formulación de políticas o la toma de decisiones económicas. [www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/es/c/330584/](http://www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/es/c/330584/)

**AquaCrop.** AquaCrop es un modelo de productividad de la FAO de los cultivos en función del agua que

simula la respuesta productiva de los cultivos herbáceos al agua. Es especialmente adecuado para abordar condiciones en las que el agua es un factor limitante clave en producción de los cultivos. [www.fao.org/nr/water/aquacrop.html](http://www.fao.org/nr/water/aquacrop.html) **Sistema de índices de estrés hídrico en la agricultura (ASIS).** La preparación de sistemas de alerta temprana es esencial para fortalecer la adopción de decisiones en todos los niveles con el fin de reducir los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos, tales como períodos de sequía, sequías, heladas y ciclones tropicales. El Sistema de índices de estrés hídrico en la agricultura monitorea los índices de vegetación y detecta lugares críticos en todo el mundo en los que la sequía puede afectar a los cultivos. El sistema contribuye en gran medida a la labor de vigilancia de la seguridad alimentaria del Sistema mundial de información y alerta sobre la alimentación y la agricultura (SMIA). [www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/es/c/330584/](http://www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/es/c/330584/)

**Autoevaluación y Valoración Holística de la Resiliencia Climática de Agricultores y Pastores (SHARP).** Se trata de una herramienta que ayuda a los agricultores y pastores a evaluar y dar prioridad a los aspectos de la resiliencia de sus medios de subsistencia de manera participativa.

Esta encuesta se lleva a cabo en soporte de papel y en una tableta Android y aborda las prácticas de gobernanza, ambientales, sociales, económicas y agropecuarias utilizando una combinación de autoevaluación y examen académico de los componentes de los medios de subsistencia. SHARP se utiliza a la vez como una herramienta de vigilancia y de evaluación, así como un método de aprendizaje integrado en las escuelas de campo agropastorales y agrícolas en el África Subsahariana. La herramienta ofrece resultados inmediatos en las tabletas (sin necesidad de conexión) sobre el terreno, y tiene capacidad para analizar los resultados en mayor detalle, con conexión. [www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/es/c/330584/](http://www.fao.org/climate-change/programmes-and-projects/detail/es/c/330584/)

**Herramienta de evaluación de las consecuencias del cambio climático en la distribución de las razas de ganado.** Las razas de ganado criadas en un entorno de producción determinado durante un largo período tienden a adquirir características que permitan adaptarse a las condiciones locales y atender las necesidades de las personas que las crían. En el caso de las razas criadas en establecimientos agropecuarios intensivos el clima es un elemento determinante para el entorno de la producción. Se utilizan las actuales distribuciones geográficas (disponible por lo menos

a nivel de país y en algunos casos a nivel subnacional) de unas 8 800 variedades de ganado, registrados en el Sistema de Información de la FAO sobre la Diversidad de los Animales Domésticos (DADS-IS, por sus siglas en inglés) para modelar las zonas actualmente adaptadas a esas razas, teniendo en cuenta varios parámetros de temperatura y humedad, y las zonas adecuadas en condiciones futuras. Estos futuros hábitats se modelan utilizando

**REFORZAR LA RESILIENCIA REQUIERE PREVENIR Y PREPARARSE PARA LOS IMPACTOS CLIMÁTICOS, ALGO NECESARIO PARA ADAPTARSE AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

el Modelo ambiental mundial, versión 2, del Centro Hadley. Tales análisis pueden contribuir eventualmente a la adopción de decisiones más fundamentadas sobre la gestión de las razas en un clima en plena transformación y de este modo fortalecer la capacidad de los gobiernos nacionales, los criadores de ganado y los agricultores para proteger y mejorar la seguridad alimentaria y administrar de forma sostenible sus recursos genéticos animales. [www.fao.org/climate-changebreed-distribution/](http://www.fao.org/climate-changebreed-distribution/)

#### **Evaluaciones de los efectos del cambio climático y cartografía de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria en el contexto del cambio climático (AMICAF).**

La evaluación está dirigida a reforzar la seguridad alimentaria del hogar con enfoques de adaptación de los medios de subsistencia. Actualmente se está aplicando en Filipinas y Perú, con financiación del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca de Japón. El objetivo principal del proyecto es conciliar la evaluación de los efectos del cambio climático, el análisis de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y los enfoques de adaptación de los medios de subsistencia. [www.fao.org/climatechange/amicaf/es/](http://www.fao.org/climatechange/amicaf/es/)

**Evaluación mundial del cumplimiento del Código de Conducta para la Pesca Responsable**

#### **por parte de las pesquerías y los establecimientos de acuicultura.**

La aplicación del código está supervisada por el Comité de Pesca, a través de cuestionarios mundiales que abarcan cada artículo del Código y se envían a todos los Estados miembros de la FAO con carácter bienal. Para cada periodo de sesiones del Comité se prepara un informe de situación que abarca los resultados estadísticos recopilados a partir de las respuestas. Los países miembros también pueden utilizar esta evaluación global para examinar y mejorar su rendimiento en la pesca y la acuicultura. El instrumento puede utilizarse asimismo para abordar la preparación y la adaptación de los Estados miembros frente al cambio climático y sus efectos.

#### **Sistema mundial de alerta temprana para las plagas y enfermedades transfronterizas de las plantas.**

La FAO tiene 65 años de experiencia en el funcionamiento del sistema mundial de alerta temprana de la langosta del desierto, que se puede adaptar a otras plagas y enfermedades transfronterizas de las plantas. El sistema supervisa las langostas, así como las condiciones meteorológicas y ecológicas, y proporciona pronósticos, avisos y alertas a los países en el marco de la estrategia de control preventivo para reducir la frecuencia, duración y magnitud de las plagas. [www.fao.org/ag/locusts](http://www.fao.org/ag/locusts)

# OCHO ACCIONES SOBRE EL TERRENO

**LOS IMPACTOS  
DEL CAMBIO  
CLIMÁTICO EN  
LA SEGURIDAD  
ALIMENTARIA  
SOCAVARÁN  
NUESTRA  
CAPACIDAD DE  
ALCANZAR LOS  
OBJETIVOS DE  
DESARROLLO  
SOSTENIBLE.**

## **REPÚBLICA DEMOCRÁTICA POPULAR DE LAOS**

El río Ou, afluente del Mekong. La Comisión del Río Mekong del Sudeste Asiático es uno de los ejemplos más complejos y de mayor escala de programas integrados de gestión forestal y forestal transfronteriza.

©FAO/Jeremy Broadhead





# OCHO ACCIONES SOBRE EL TERRENO

Con el fin de responder a las crecientes presiones a que se enfrentan los países debido a los impactos del cambio climático, la cartera de proyectos de la FAO ha crecido rápidamente en los últimos años. En el período 2009-2014, la FAO ha desarrollado más de 300 proyectos y programas que abordaban explícitamente la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos en el sector agropecuario, la silvicultura, la pesca y la acuicultura. A través de la red de profesionales especializados, repartidos entre los diferentes departamentos, representaciones y oficinas regionales, la FAO apoya a los países en una amplia gama de temas relacionados con el cambio climático, a través del diseño de políticas, prácticas mejoradas y el desarrollo de capacidades.

## 1 Gestión del riego y de las sequías

El cambio climático afectará a la extensión y productividad de la agricultura de regadío, ya que se prevé que la disponibilidad de agua disminuya en zonas en las que ya escasea o en zonas de regadío que dependen del deshielo y de los glaciares de alta montaña. El incremento de la temperatura provocará un aumento de la demanda de agua para los cultivos en todo el mundo, así como un incremento de la frecuencia y gravedad de las sequías.

Si bien las sequías son difíciles de predecir, su repercusión puede aliviarse considerablemente. Esto puede lograrse mediante un enfoque de gestión más proactivo basado en el riesgo. La FAO, junto con la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CLD) y otros socios, colabora con los países para aplicar este enfoque mediante políticas nacionales bien coordinadas de gestión de las sequías y la ejecución de planes de acción relacionados. Esto implica la sensibilización y el fortalecimiento de las capacidades nacionales para llevar a cabo evaluaciones y poner en marcha planes de preparación que incorporen programas de respuesta a emergencias. También

conlleva aplicar las prácticas agrícolas climáticamente inteligentes a las zonas propensas a las sequías.

Se trata de una de las principales áreas de especialización de la FAO, en la que ha desarrollado una serie de herramientas y métodos para la gestión del riego. MASSCOTE, por ejemplo, es un paquete de formación multilingüe para la modernización y rehabilitación de sistemas de riego de gran tamaño.

Para estimar cuánta más agua necesitará la agricultura en el futuro, es necesario comprender las conexiones del agua, los alimentos y las dietas con la productividad hidrológica del sistema de producción agrícola.

La FAO colabora con los países para ayudar a garantizar un entorno propicio para la adecuada adaptación de las explotaciones agrícolas, forestales, ganaderas y pesqueras. Esto, sumado a unas buenas prácticas agrícolas, mejora de la adaptación de los sistemas de producción a las sequías, la escasez de agua y otras perturbaciones relacionadas con el clima.

La escasez de agua y las cuestiones hidrológicas constituyen uno de los principales desafíos en relación con la seguridad alimentaria a largo plazo, la erradicación del hambre y la reducción de la pobreza. Esto se plasma en los compromisos de los países, un 88% de los cuales



**NIGER**

Mujeres preparan el terreno para la próxima temporada de lluvias, cavando surcos para almacenar agua.  
©FAO/Giulio Napolitano

mencionan el agua en el apartado de la adaptación. En respuesta a esto, la FAO ha desarrollado el Marco global sobre la escasez de agua, una iniciativa lanzada en 2016 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático celebrada en Marruecos (COP22).

Dado que se prevé que la población mundial aumente a 9 700 millones de aquí a 2050, el incremento de aproximadamente un 60% de la demanda de alimentos provocará una presión y una competencia sin precedentes por recursos hídricos que ya son vulnerables. Garantizar el acceso al agua, especialmente en países con escasez hídrica, es crucial para la consecución de la seguridad alimentaria y la mejora de los medios de subsistencia rurales y urbanos.

La escasez de agua, la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria están estrechamente interrelacionadas y deben ser abordadas de manera holística. El marco de la FAO ayudará a los países, comunidades y empresas a potenciar prácticas eficaces para ►

## INICIATIVA REGIONAL SOBRE LA ESCASEZ DE AGUA EN EL CERCANO ORIENTE Y NORTE DE ÁFRICA

En apoyo al Marco mundial de la FAO sobre la escasez de agua, la Iniciativa regional sobre la escasez de agua en el Cercano Oriente y Norte de África es una red regional de socios que trabaja para ofrecer a los países miembros la oportunidad de aprender y compartir prácticas en el uso y la gestión sostenibles del agua. Los socios ya están utilizando los conocimientos adquiridos en este intercambio para formular una estrategia regional de colaboración.

La contabilidad de agua, la curva de coste del suministro de alimentos, el análisis de brechas y la supervisión regular de la productividad hídrica en la agricultura son algunas de las herramientas avanzadas que emplea la iniciativa para cuantificar los "beneficios" y "costes" de las políticas alternativas para hacer frente a la inseguridad alimentaria y, al mismo tiempo, conservar los recursos hídricos.

Haciendo uso de la experiencia de la FAO y de sus socios, la iniciativa asesora a los gobiernos y al sector privado sobre la adopción de tecnologías modernas y soluciones institucionales para aumentar la productividad y eficiencia del uso del agua en la agricultura en beneficio de millones de agricultores y comunidades rurales de la región. En particular, apoya los principales procesos de medidas políticas en curso, incluida la "Estrategia Árabe para la Seguridad del Agua 2010-2030" y la "Iniciativa Regional para la evaluación de los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos y la vulnerabilidad socioeconómica en la región árabe".

# OCHO ACCIONES SOBRE EL TERRENO

► responder a las amenazas planteadas por la escasez de agua a la producción agrícola y para garantizar la provisión de alimentos ante el cambio climático, conservando al mismo tiempo los ecosistemas y los servicios que proporcionan, y respetando el uso sostenible de los territorios.

## **2** Creación de un ciclo positivo a través de la agrosilvicultura

En línea con nuestra visión sostenible de la alimentación y la agricultura desarrollada en apoyo del Objetivo estratégico de “Hacer que la agricultura, la actividad forestal y la pesca sean más productivas y sostenibles”, la FAO promueve una “agricultura climáticamente inteligente”, como una manera de aumentar la productividad, adaptar y construir la resiliencia de los sistemas alimentarios y, siempre que sea posible, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El proyecto de la FAO Sistemas agroforestales climáticamente inteligentes para el Corredor Seco Centroamericano ayuda a los agricultores en Guatemala y Honduras a aumentar la adopción de los sistemas agroforestales resistentes al clima a través del enfoque de las escuelas de campo para agricultores. Los sistemas - Kuxum Rum en Guatemala y Quesungual en Honduras - se desarrollaron sobre la base de las prácticas agrícolas tradicionales en ambos países. El Sistema Agroforestal Quesungual fue desarrollado como una alternativa a la agricultura basada en la tala y

la quema. Al conservar la cobertura del suelo y utilizar de forma eficiente los fertilizantes, el sistema apoya la gestión sostenible de la vegetación, el suelo y los recursos hídricos en las laderas propensas a la sequía. Además de los efectos positivos de una mayor conservación del suelo y del agua, evitando técnicas de tala y quema, se impiden las emisiones y se logran sistemas agropecuarios más resilientes y productivos. El sistema Quesungual no solo permite a los agricultores satisfacer las necesidades de frutas, madera, leña y cereales, sino que además les genera un ingreso en efectivo cuando esos productos se venden en el mercado. Una vez que los agricultores alcanzan la seguridad alimentaria, se trata, mediante la diversificación de los cultivos, de aumentar la variedad de productos en el mercado local o para el consumo en el hogar. Además, junto con el aumento de los cereales mejoran los sistemas de almacenamiento domésticos después de la cosecha. Cuando la seguridad de cereales básicos está garantizada, las familias pueden invertir tiempo en mejorar sus condiciones de vida y su educación.

## **3** Gestión sostenible de los bosques y de la tierra

La reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques (REDD, por sus siglas en inglés) es una iniciativa destinada a generar valor financiero a partir del carbono almacenado en los bosques, ofreciendo incentivos para que los países en desarrollo reduzcan las

emisiones procedentes de las zonas forestales e inviertan en métodos de baja emisión de carbono para el desarrollo sostenible. "REDD+" va más allá de la deforestación y la degradación forestal para incluir el papel de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y la mejora de las reservas de carbono en los bosques.

El artículo 5 del Acuerdo de París reconoce el papel central de los bosques en la reducción de las emisiones para mantener el calentamiento de la Tierra muy por debajo de 2 °C a través de la reducción de emisiones debidas a la deforestación y a la degradación forestal.

Mediante el programa ONU-REDD, la FAO ayuda actualmente a 64 países Socios a prepararse para REDD+ y participar activamente en los procesos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El programa se caracteriza por el fuerte compromiso de las partes interesadas en los procesos de REDD+ liderados por los países, que incluyen a la sociedad civil, los pueblos indígenas y otras comunidades que dependen de los bosques, así como al sector privado.

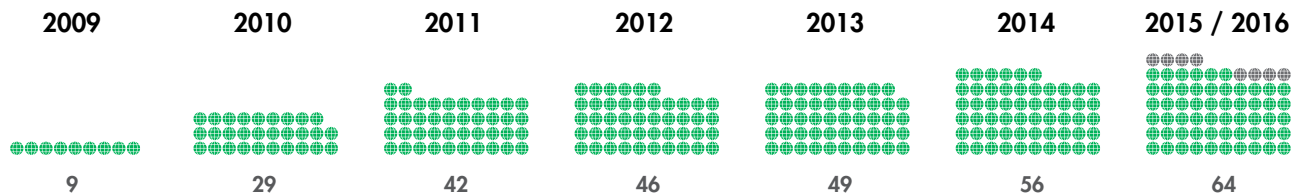
Asimismo, la FAO presta asistencia a los países para desarrollar y proporcionar los "pilares" del Marco de Varsovia relacionados con los sistemas nacionales de supervisión forestal, los niveles de emisión forestal de referencia/niveles forestales de referencia y los sistemas de información de las salvaguardias. ►

# AYUDA DEL PROGRAMA ONU-REDD

## Pilares del Marco de Varsovia de la CMNUCC para REDD+



### Número de países participantes



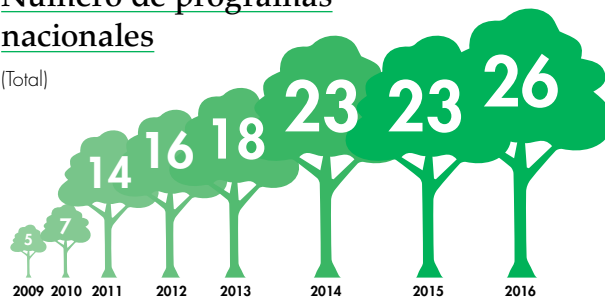
### Número de países que han recibido asistencia personalizada

(Total)



### Número de programas nacionales

(Total)



### Número de países que han recibido respaldo



### Apoyo a las evaluaciones sobre las necesidades de los países



### Comunidades basadas en REDD+



### Apoyo para la gestión del conocimiento



# OCHO ACCIONES SOBRE EL TERRENO

► **Bajo el Programa ONU-REDD, la asistencia técnica de la FAO incluye:**

- Asistencia a los países para la preparación y puesta en práctica de REDD+ como medio para cumplir sus compromisos climáticos.
- Ayuda en el fortalecimiento de la capacidad institucional y técnica de los países para diseñar y realizar los inventarios forestales nacionales.
- Asistencia para la aplicación de las políticas y medidas consideradas cruciales por los países para reducir sus emisiones causadas por los bosques y el cambio de uso de la tierra.
- Apoyo a las evaluaciones de gobierno, la preparación jurídica, la reforma de la tenencia de la tierra, las salvaguardias sociales y medioambientales y la gestión sostenible de los bosques.
- Asistencia en la elaboración de planes de inversión para el sector forestal.
- Facilitación de los intercambios Sur-Sur y generación de conocimientos mediante la recopilación y la puesta en común de las mejores prácticas, así como material de orientación y aplicaciones de software para la supervisión de los bosques y para los inventarios nacionales forestales y de GEI.

**Abordar la deforestación en el África central**

En el África central se halla la segunda mayor zona del mundo de pluviselva tropical con más de 240 millones de hectáreas. A pesar de que el índice anual de pérdida de

bosques naturales está disminuyendo en África, la región aún registra las mayores pérdidas forestales de la Tierra. La evaluación de recursos forestales (FRA, por sus siglas en inglés) de 2015 reveló una pérdida anual de aproximadamente 3,1 millones de hectáreas de bosques naturales en África entre 2010 y 2015.

Los gobiernos centroafricanos se enfrentan a duros retos al abordar la pobreza, la seguridad alimentaria y el cambio climático, lo cual ejerce presión sobre sus bosques tropicales. En respuesta a estas cuestiones, se lanzó la nueva Iniciativa forestal para el África central (CAFI, por sus siglas en inglés) en la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible de la ONU de 2015. Este fondo es una colaboración conjunta entre la FAO, el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, el Banco Mundial, seis países centroafricanos y una coalición de donantes de Francia, Alemania, Noruega y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. Países centroafricanos participantes (el Camerún, la República Centroafricana, la República Democrática del Congo, Guinea y Gabón) van a desarrollar marcos de inversión para fomentar la conservación y el uso sostenibles de sus recursos forestales, en particular mediante la puesta en práctica de actividades de REDD+. Estos marcos desempeñarán un papel fundamental en la mitigación del cambio climático y la reducción de la pobreza en la región.

**Restauración forestal y territorial**

La restauración de los bosques degradados y otros territorios puede contribuir muy significativamente a aumentar las reservas de carbono, así como a incrementar la resiliencia y capacidad de adaptación de las personas ante las amenazas del cambio climático.

Hoy en día, se estima que están degradados 2 000 millones de hectáreas de la tierra del planeta. Las iniciativas para restaurar la productividad y el suministro de los bienes y servicios ecosistémicos procedentes de estas zonas degradadas han aumentado considerablemente en los últimos años. La restauración de la tierra degradada se ve respaldada por procesos mundiales tales como el Desafío de Bonn, la Declaración de Nueva York sobre los Bosques, las Metas de Aichi para la biodiversidad, los ODS y el Acuerdo de París, y esta cuestión ocupa un lugar prominente en los compromisos climáticos de numerosos países.

**Iniciativa de Restauración de Tierras Secas**

Las tierras secas son especialmente vulnerables al cambio climático y a la variabilidad del clima, y el apoyo a la restauración de estas áreas va en aumento. La Iniciativa de Restauración de Tierras Secas de la FAO facilitó la preparación de las Directrices mundiales para la restauración de bosques degradados y paisajes de las tierras secas: Fortalecer la resiliencia y beneficiar a los medios de subsistencia.

Dos pescadores trabajan en un estanque con peces para el consumo personal y para destinar al mercado.  
©FAO/Marco Longari



## 4 Hacia una pesca y una acuicultura resilientes y eficientes

Los océanos y los sistemas hídricos de agua dulce son cruciales para la seguridad alimentaria mundial y fundamentales para regular el clima del mundo. Actúan como el mayor sumidero activo de carbono del planeta; no en vano, aproximadamente un tercio de las emisiones de origen humano acaban en los océanos.

El cambio climático, la acidificación de los océanos y los cambios en las características físicas y químicas de las masas de agua están contribuyendo a la urgencia por garantizar sistemas socioecológicos resilientes. Para comprender mejor estos fenómenos y darles una mejor respuesta, la FAO ayuda a sus Miembros y socios a

paliar las repercusiones del cambio climático en la pesca, la acuicultura y los ecosistemas acuáticos, así como a adaptarse eficazmente a dichas repercusiones. Lo hace mediante el diseño de políticas, las demostraciones prácticas y el fortalecimiento de las capacidades. Las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala abordan modos de fortalecer la resiliencia al cambio y la variabilidad del clima.

La FAO genera conocimiento mediante evaluaciones mundiales sobre la vulnerabilidad de los sectores de la pesca y la acuicultura, evaluaciones regionales (por ejemplo, en las explotaciones pesqueras de la corriente de Benguela y del gran ecosistema marino del Golfo de Guinea) y a través de evaluaciones a escala nacional y

de las comunidades en Bangladesh, Myanmar y Seychelles.

La Iniciativa sobre el crecimiento azul (BGI, por sus siglas en inglés) promueve enfoques para la pesca y prácticas de acuicultura para reconciliar el crecimiento económico con la necesidad de gestionar de manera sostenible los recursos acuáticos y, al mismo tiempo, conservar los derechos y las responsabilidades sociales. La BGI facilita la mitigación del cambio climático y la adaptación a dicho cambio mediante la restauración y gestión de los océanos y las aguas continentales, mejorando el uso de energía a lo largo de la cadena de valor de los productos de la pesca y la acuicultura, y apoyando las tecnologías innovadoras y la financiación para garantizar la sostenibilidad de estas intervenciones.

[www.fao.org/zhc/detail-events/en/c/233765/](http://www.fao.org/zhc/detail-events/en/c/233765/)

# OCHO ACCIONES SOBRE EL TERRENO

## ► **5** Reducir el metano entérico para mejorar la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia

Se estima que hay 800 millones de agricultores con recursos escasos; para ellos, la ganadería es una vía para salir de la pobreza. Sin embargo, el ganado rumiante contribuye en gran medida a las emisiones de GEI. En particular, la fermentación entérica, el complejo proceso digestivo que permite a los rumiantes digerir hierba y otros piensos de baja calidad, genera metano como subproducto. Los sistemas de explotación más productivos suelen tener un volumen total superior de emisiones de metano, pero emisiones mucho más bajas por cabeza de ganado (lo cual también se denomina "intensidad de emisiones"). El problema es que los sistemas de producción con rumiantes que tienen baja productividad pierden más energía por cabeza de ganado que los que tienen una alta productividad. La solución es identificar y poner en práctica tecnologías de bajo coste o sin coste que aumenten la productividad en el conjunto de los sistemas de producción, fortalezcan los medios de subsistencia agropecuarios y aumenten la seguridad alimentaria al tiempo que reduzcan la intensidad de emisiones de metano.

La FAO y la Alianza científica global contra las emisiones de GEI agrícolas están colaborando en un proyecto financiado por la Coalición del Clima y Aire Limpio centrándose

en Argentina, Bangladesh, Benin, Burkina Faso, Etiopía, Kenya, Malí, Níger, Senegal, Sri Lanka, Uganda, la República Unida de Tanzania y Uruguay. El proyecto traerá consigo cambios en los sistemas de producción con ganado rumiante abordando la eficiencia del uso de los recursos que se traduce en un incremento de la productividad ganadera, una mayor seguridad alimentaria y una reducción de las emisiones de metano entérico por cabeza de ganado.

La FAO coordina las iniciativas y proporciona herramientas para la evaluación de los sistemas de producción, la identificación de las opciones relativas a los piensos, la salud de los animales o la gestión del estiércol, así como para la cuantificación del potencial de aumento de la productividad y de reducción de la intensidad de emisión. A partir de estas conclusiones, la FAO colabora con los países para identificar oportunidades de inversión para su aplicación a escala. [www.fao.org/in-action/enteric-methane/en/](http://www.fao.org/in-action/enteric-methane/en/)

## **6** Mejora de la planificación y presupuestación para la adaptación al cambio climático

En la mayoría de los países del África subsahariana, los sectores agrícolas, incluidos los cultivos, la silvicultura y la pesca, representan la mayor parte del producto interno bruto. También constituyen el principal medio de subsistencia para las personas

más pobres y vulnerables. Sin embargo, los estudios indican que estos sectores están entre los más expuestos a las amenazas del cambio climático. Es fundamental que existan políticas nacionales basadas en datos fácticos que abarquen las políticas sociales, económicas, agrícolas y medioambientales e incluyan estrategias de reducción del riesgo de desastres. Contribuyen a aumentar la resiliencia y la seguridad alimentaria, así como a facilitar el cambio para la transformación.

El programa de la FAO Innovaciones económicas y de políticas para la agricultura climáticamente inteligente (EPIC, por sus siglas en inglés) colabora con los ministerios nacionales para revisar y alinear las políticas nacionales sobre seguridad alimentaria, agricultura y cambio climático. Actualmente está activo en Malawi, Viet Nam y Zambia para apoyar la formulación de políticas basadas en datos fácticos para la ASC y ha ampliado recientemente la aplicación del enfoque de la ASC a las políticas agrícolas de otros países socios como Kirguistán, Mozambique y Tayikistán.

En 2015, a partir del trabajo realizado en los programas nacionales de acción para la adaptación (PNA), la FAO puso en marcha el programa piloto Integración de la agricultura en los planes nacionales de adaptación (PNA-Ag). Se puso en marcha en asociación con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo



## MARRUECOS

Pescadores enfran al puerto de Dikky.  
©FAO/Abdelhak Senna

y apoya a 11 países de África, Asia y América Latina para identificar e integrar medidas de adaptación al cambio climático, reducción del riesgo de desastres e incorporación de la perspectiva de género en los procesos nacionales relevantes de planificación y presupuestación.

[www.fao.org/in-action/naps/en/](http://www.fao.org/in-action/naps/en/)

## 7 Diversidad genética y cambio climático

Los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura abarcan la diversidad de plantas, animales, bosques, recursos acuáticos, microorganismos e invertebrados que desempeñan un papel en la producción agrícola y de alimentos.

Si bien estas formas de vida se ven amenazadas por el cambio climático, su configuración genética les confiere una gran importancia a la hora de abordar los desafíos que presenta. Cumplen una

función significativa en la adaptación a las consecuencias del cambio climático y la mitigación de dichas consecuencias al contribuir al trabajo destinado a alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria y nutrición. Por ejemplo, los recursos fitogenéticos pueden proporcionar semillas capaces de tolerar o prosperar en niveles superiores de aridez, heladas, inundaciones o salinidad del suelo.

Las políticas que se anticipen a las necesidades futuras y planifiquen la gestión de los recursos genéticos como reserva y herramienta centrales pueden ayudar a desarrollar sistemas agrícolas y de producción alimentaria más resilientes.

La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO ofrece un foro intergubernamental para el debate y el desarrollo de los conocimientos y las políticas relevantes en materia de

biodiversidad para la alimentación y la agricultura. Sus planes de acción mundial para los recursos genéticos proporcionan los marcos normativos internacionales necesarios para la gestión sostenible de estos recursos, incluida la adaptación al cambio climático. En su periodo de sesiones de 2016, sus miembros aprobaron las Directrices voluntarias en apoyo de la integración de la diversidad genética en la planificación nacional para la adaptación al cambio climático.

## 8 Evitar el desperdicio de alimentos

La pérdida y el desperdicio de alimentos constituyen un factor clave que contribuye al cambio climático y representa alrededor del 8% de las emisiones mundiales de GEI, además de suponer un uso deficiente de los recursos como el agua, la tierra, la energía, la mano de obra y el capital. Por añadidura, las pérdidas de

# OCHO ACCIONES SOBRE EL TERRENO

**KIRGUISTÁN**

Granjeros cosechando melones.  
©FAO/Sergey Kozmin



▶ alimentos socavan las medidas de adaptación y resiliencia al reducir la disponibilidad de alimentos e ingresos. La intensificación sostenible de la producción agrícola tiene por meta aumentar la eficiencia de los modos de producción agrícola. Este enfoque respetuoso con el clima y destinado a producir más con menos recursos es promovido por la FAO y conocido como "Ahorrar para crecer".

La FAO brinda apoyo a más de 50 países en el área de la pérdida y el desperdicio de alimentos para ayudar a conseguir sistemas alimentarios más productivos, resilientes y de bajas emisiones. Proporciona asistencia técnica a los países para facilitar la identificación de los niveles de pérdida y promueve la cooperación

entre las partes interesadas para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos. Esto incluye la Iniciativa mundial sobre la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos (SAVE FOOD), una asociación excepcional con el sector privado que abarca a más de 700 empresas y entidades activas en la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos. SAVE FOOD impulsa la innovación, promueve el diálogo interdisciplinario y genera soluciones en toda la cadena de valor "desde la explotación agrícola hasta la mesa". Como iniciativa destacada en la Agenda de Acción Climática Mundial en la conferencia sobre el clima 2015 de París, SAVE FOOD sigue un enfoque integrado que implica a agricultores, industriales,

legisladores y sociedad civil para realizar progresos significativos en la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos como vía clave para reducir las emisiones y aumentar la resiliencia de los sistemas alimentarios.

Además de acoger una activa Comunidad de práctica de la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos, la FAO también ha desarrollado un conjunto de herramientas de evaluación que incluye una metodología para la medición de la pérdida de alimentos, la herramienta EX-ACT VC para la evaluación de las repercusiones múltiples en toda la cadena de valor, y el Índice global de pérdidas de alimentos SDG 12.3.

[www.fao.org/food-loss-reduction](http://www.fao.org/food-loss-reduction)

# APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS PARA LIBERAR EL POTENCIAL DE LA AGRICULTURA

Las inversiones en el desarrollo agrícola pueden dar lugar a mayores beneficios colaterales climáticos, económicos, sociales y medioambientales que casi cualquier otro sector.

La capacidad de dar respuesta a las repercusiones del cambio climático exige una transición significativa desde enfoques basados en dedicar recursos intensivos hacia unos sistemas alimentarios más sostenibles y resilientes.

Este cambio tiene un coste que los agricultores, pastores, pescadores, silvicultores y comunidades indígenas pobres, especialmente los que viven en países en desarrollo, son incapaces de asumir.

Para muchos países, el primer paso en la transición a largo plazo a vías de desarrollo resistentes al clima es aprender la manera de acceder y utilizar efectivamente las opciones de financiación internacionales.

La FAO ayuda a los países a establecer las políticas y medios técnicos y financieros necesarios para integrar las cuestiones relativas al cambio climático en la agricultura, la silvicultura y la pesca, así como para proporcionar

la base para avanzar hacia un desarrollo agrícola y unos sistemas alimentarios sostenibles. También contribuye al diseño de estrategias y propuestas de inversión nacionales que pueden favorecer la seguridad alimentaria en la realidad del cambio climático. La actual dinámica de la financiación internacional de la lucha contra el cambio climático ofrece oportunidades innovadoras para invertir en agricultura sostenible con el potencial de utilizar la financiación mundial y redirigir la financiación pública y privada de la agricultura hacia inversiones sólidas que tengan en cuenta la cuestión del clima.

La FAO ayuda a sus Miembros a movilizar la financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el mecanismo financiero destinado a ayudar a los países en desarrollo a cumplir con sus obligaciones en virtud de una serie de acuerdos o convenios medioambientales multilaterales. El fondo proporciona financiación de acuerdo a sus seis áreas prioritarias, además de dos fondos destinados a la adaptación al cambio climático.

El Fondo Verde para el Clima (FVC) promueve los métodos de desarrollo de baja emisión y resiliente al clima con el objetivo de proporcionar apoyo a los países en desarrollo para limitar o reducir sus emisiones de GEI y adaptarse a las repercusiones del cambio climático.

El FVC ha definido prioridades de inversión clave que abordan

numerosos desafíos directamente relevantes para el mandato y la labor de la FAO, incluido el apoyo a la reducción de las emisiones debidas a la deforestación y el uso de la tierra, y el fortalecimiento de la resiliencia de los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria de las personas. Cabe destacar que la FAO fue acreditada ante el FVC en su decimocuarta reunión del consejo, celebrada en octubre de 2016, como entidad ejecutora de subvenciones para proyectos de volumen mediano (50-250 millones de USD), con un nivel medio de riesgo medioambiental y social. Ahora la FAO está reforzando la ayuda a sus Miembros con el fin de colaborar con el FVC para impulsar el cambio para la transformación en los sectores agrícolas.

**LOS BENEFICIOS  
DE ACTUAR  
SUPERAN CON  
CRECES LOS  
COSTES DE LA  
INACCIÓN.**

# CONSTRUIR UN COMPROMISO MUNDIAL

En los próximos años, los países necesitarán apoyo para perfeccionar y cumplir los compromisos voluntarios relacionados con el clima contraídos en el marco del Acuerdo de París.

Con el fin de traducir los compromisos de los países en acciones concretas, la FAO ayudará a los países de los siguientes modos: (i) proporcionando asistencia técnica, información y herramientas; (ii) ayudando a los organismos gubernamentales y otros socios a armonizar las políticas y estrategias relativas al cambio climático y a la reducción del riesgo de desastres; y (iii) actuando como mediador de confianza y fuente neutral de datos técnicos entre instituciones y foros de todo el mundo relacionados con el clima. La FAO puede ofrecer a los países, los socios para el desarrollo y la sociedad civil una plataforma neutral para el diálogo y la defensa de principios.

**Asimismo, la FAO pone especial énfasis en el apoyo a los países para la mitigación del cambio climático y la adaptación a dicho cambio a través de distintas acciones:**



BANGLADESH

Distribución de árboles frutales en Boro Modok 2, un distrito de Bandarban.  
©FAO/Lino Prue

- 1 Generar y analizar datos climáticos, ambientales, agrícolas y socioeconómicos como sustento de la base empírica.
- 2 Llevar a cabo análisis intersectoriales y de objetivos múltiples para evaluar la interacción entre la seguridad alimentaria, la adaptación al cambio climático y mitigación de sus consecuencias así como los costos y beneficios de los cambios en las prácticas agropecuarias de los pequeños agricultores.
- 3 Apoyar la elaboración y la coordinación de marcos de política y de inversión en los planos nacional y regional.
- 4 Apoyar las negociaciones y los procesos internacionales sobre política y financiación, lo que incluye un análisis de las consecuencias de las políticas y acuerdos sobre cambio climático en la seguridad alimentaria; reforzar el enfoque centrado en la agricultura en los nuevos instrumentos internacionales de financiación sobre el cambio climático, incluido el Fondo Verde para el Clima.
- 5 Desarrollar la capacidad de las instituciones y partes interesadas en los sectores de la agricultura, el cambio climático y sectores conexos, especialmente a nivel nacional, para reforzar la calidad de la adopción de decisiones.

# PUBLICACIONES

## *Voluntary guidelines to support the integration of genetic diversity into national climate change adaptation planning*



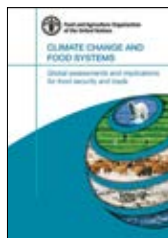
FAO, Roma, 2015  
32 pp.  
(también disponible en inglés, francés, chino, ruso y árabe).

Este estudio analiza la dimensión de recursos genéticos en la planificación de la adaptación. Las directrices voluntarias fueron desarrolladas bajo el amparo de la Comisión intergubernamental de la FAO de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura y aprobadas por la Conferencia de la FAO de 2015. Tienen el objetivo de asistir a los países en la gestión de los recursos genéticos – cultivos, ganado, organismos acuáticos, árboles forestales, microorganismos e invertebrados – siendo una herramienta esencial a su disposición para adaptar la agricultura y reforzar la resiliencia de los sistemas de producción agrícolas y alimentarios.



FAO, Roma, 2016, 173pp. (también disponible en inglés, francés, chino, ruso y árabe).

## *Climate change and food systems: global assessments and implications for food security and trade*



FAO, Roma, 2015  
357 pp.

## *El estado mundial de la alimentación y la agricultura 2016:*

Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria.

Este informe proporciona un análisis de las repercusiones actuales y futuras del cambio climático, indicando vías factibles que los gobiernos, productores de alimentos y otros actores deberían seguir para darles respuesta.

Para facilitar la puesta en acción de las contribuciones previstas a la adaptación y la mitigación, este informe identifica las estrategias, las oportunidades de financiación y las necesidades de datos y de información. También describe las políticas e instituciones transformadoras que pueden superar los obstáculos que se oponen a su aplicación.

Este libro recoge los hallazgos de un grupo de científicos y economistas que han hecho un balance de las consecuencias del cambio climático en la alimentación y la agricultura en los planos mundial y regional en los últimos dos decenios. Los elementos presentados describen de qué manera el calentamiento global ha de afectar los lugares y las modalidades de producción de los alimentos, y examinan las consecuencias significativas para la

seguridad alimentaria, la salud y la nutrición, la escasez del agua y la adaptación al clima. El libro también pone de relieve las consecuencias para el comercio mundial de alimentos.

## *The impact of disasters on agriculture, livelihoods and food security*



FAO, Roma, 2015  
77 pp.

Esta publicación evalúa las consecuencias de las amenazas y desastres naturales de mediana y gran escala en el sector agrícola y los subsectores de los países en desarrollo entre 2003 y 2013, con un enfoque centrado en los daños físicos directos y las pérdidas económicas indirectas. Los hallazgos de este estudio deberían apoyar los esfuerzos nacionales e internacionales para reducir los daños y pérdidas causados por los desastres y reforzar la resiliencia del sector agrícola, en consonancia con las metas de resiliencia establecidas en el Marco de Sendai para la

# PUBLICACIONES

Reducción del Riesgo de Desastres, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo Universal sobre el Cambio Climático.

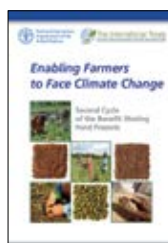
## *Cambio climático y sostenibilidad del banano en el Ecuador: Evaluación de impacto y directrices de política*



FAO, Roma, 2015  
198 pp.

A petición del Gobierno ecuatoriano, la FAO emprendió un proyecto de asistencia técnica que proporcionó una evaluación integrada de los efectos del cambio climático en la cadena de valor bananera en apoyo de las iniciativas ecuatorianas encaminadas a promover estrategias sostenibles y adaptadas al cambio climático. Análisis biofísicos y socioeconómicos fueron llevados a cabo por un equipo de la FAO y expertos internacionales.

## *Ayudando a los agricultores a afrontar el cambio climático*



FAO, Roma, 2015  
70 pp.

Esta publicación ofrece un panorama de las características y principales actividades de los proyectos que se están ejecutando como parte de la segunda cartera de proyectos del Fondo de Distribución de Beneficios del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Esta segunda cartera consta de 22 proyectos que se ejecutan en 23 países de África, Asia, el Oriente Medio, América Latina y el Caribe. La publicación también apunta a compartir los logros, mejores prácticas y enseñanzas aprendidas durante la ejecución de los proyectos.

## *Emerging activities to combat climate change*

Use of FAO Data and IPCC GHG Inventory Guidelines for Agriculture and Land Use



FAO, Roma, 2015  
44 pp.

El informe FAO - IP CC-FIDA resume los hallazgos de un seminario conjunto celebrado en la sede de la FAO los días 13 y 14 de noviembre de 2014. Ofrece información sobre el acceso y el uso de los datos y herramienta de análisis de la FAO para la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), en apoyo de los procesos de presentación de informes nacionales en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, incluidos los inventarios de gases de efecto invernadero, los informes bienales actualizados y la planificación de actividades nacionales de mitigación.

## *Climate-Smart Agriculture: A call for action*



FAO, Roma, 2015  
120 pp.

Esta publicación es un resumen del seminario celebrado en Bangkok



FAO, Roma, 2016, 60 pp.

## *The Agriculture Sectors in the Intended Nationally Determined Contributions: Analysis*

Hasta la fecha, 189 países ya han presentado contribuciones previstas a nivel nacional (INDC) a la CMNUCC. Con la aprobación del Acuerdo de París en diciembre de 2015, los INDC guiarán la acción

climática a nivel de país para los próximos años. Incluyen no solo objetivos, sino también estrategias concretas para abordar las causas y responder a las consecuencias del cambio climático. La FAO ha analizado los INDC para evaluar el papel de los sectores agrícolas. Los resultados muestran que, en todas las regiones, estos sectores desempeñarán un papel fundamental en la consecución de los objetivos y acciones previstos para responder al cambio climático en 2030. El análisis debe proporcionar una base para determinar las prioridades del apoyo internacional a la acción climática en los sectores agrícolas.

(Tailandia) del 18 al 20 de junio de 2015 para promover la integración generalizada y ampliación de escala de la agricultura climáticamente inteligente en la región. En el informe se incluyen estudios de caso ejemplares que los especialistas en agricultura han puesto en práctica como forma de abordar la seguridad alimentaria en circunstancias adversas.

### *Kenya's tea Sector under climate change*



FAO, Roma, 2015  
184 pp.

Tras la reunión del Grupo Intergubernamental sobre el Té celebrada en Nueva Delhi en 2010, el Gobierno de Kenya pidió a la FAO que le prestara asistencia para una evaluación de las consecuencias del cambio climático en el cultivo de té, y le ayudara a elaborar una nueva estrategia para hacer frente a esos efectos. Este informe es el resultado de un proyecto de dos años de duración en Kenya y ofrece las conclusiones a partir de una evaluación integrada de los efectos del cambio climático.

### *Making it count: increasing the impact of climate change and food security education programmes*



FAO, Roma, 2015  
54 pp.

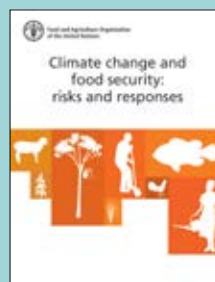
Está claramente demostrado que para cambiar los comportamientos, la educación ambiental debe modificar su enfoque, y hacer menos hincapié en los conocimientos y la sensibilización (aunque siguen siendo necesarios) y más en la competencia, las aptitudes prácticas y la solución de problemas. Sobre la base de la investigación educativa y psicológica examinada en el informe, se proponen los siguientes objetivos fundamentales para planificar o evaluar los programas educativos destinados a lograr un cambio de comportamientos.

### *Estimación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en la Agricultura*

Un Manual para Abordar los Requisitos de los Datos para los Países en Desarrollo



FAO, Roma, 2015  
193 pp.  
(también disponible en francés e inglés)



FAO, Roma, 2016, 98 pp.

### *Cambio climático y seguridad alimentaria: riesgos y respuestas*

El mundo se ha comprometido a erradicar la pobreza extrema y el hambre de aquí a 2030, pero el cambio climático está socavando los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria de la población rural pobre, que constituye casi el 80% de la población pobre del mundo. Los efectos del cambio climático sobre nuestros ecosistemas son ya graves y generalizados. El cambio climático genera una cascada de repercusiones que afectan desde los agroecosistemas hasta los medios de subsistencia. El cambio climático afecta directamente a los agroecosistemas, lo que a su vez tiene una repercusión potencial en la producción agrícola, lo cual tiene efectos económicos y sociales que afectan a los medios de subsistencia. Dicho de otro modo, las repercusiones se plasman en aspectos como el clima, el medio ambiente y las esferas productiva, económica y social. Por lo tanto, garantizar la seguridad alimentaria ante el cambio climático es uno de los más mayores desafíos a que se enfrenta la humanidad. Es necesario actuar con urgencia para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los sistemas alimentarios a fin de garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición adecuada para todas las personas.

Este Manual pretende orientar al personal de las oficinas de estadística y ministerios y organismo ambientales nacionales en la recopilación de estadísticas relacionadas con las emisiones y la eliminación de los gases de efecto invernadero. En particular, el Manual ofrece información sobre el acceso y la utilización de la base de datos sobre emisiones de FAOSTAT.

### *Global guidelines for the restoration of degraded forests and landscapes in drylands*



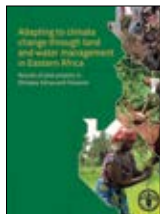
FAO, Roma, 2015  
171 pp.

# PUBLICACIONES

Las tierras áridas cubren cerca de la mitad de la superficie terrestre y albergan una tercera parte de la población mundial. Estas tierras hacen frente a problemas extraordinarios, como los planteados por la desertificación, la pérdida de la diversidad biológica, la pobreza, la inseguridad alimentaria y el cambio climático. El 20% de las tierras áridas del mundo están degradadas, y las personas que viven en ellas con frecuencia se encuentran atrapadas en un círculo vicioso de pobreza, prácticas no sostenibles y degradación del medio ambiente.

## *Adapting to climate change through land and water management in Eastern Africa*

Results of pilot projects in Ethiopia, Kenya and Tanzania



FAO, Roma, 2014  
180 pp.

Esta publicación presenta los resultados y enseñanzas aprendidas del proyecto piloto apoyado por la FAO y el Organismo Sueco de Desarrollo Internacional sobre el fortalecimiento de la capacidad de adaptación al cambio climático en la gestión de la tierra y los recursos hídricos en Etiopía, Kenya y Tanzania.

## *Coping with water scarcity in agriculture: a global framework for action in a changing climate*

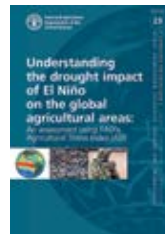


FAO, Roma, 2016  
4 pp.

El consumo de agua aumenta a más del doble del ritmo al que crece la población y se prevé un incremento del 60% en la demanda de alimentos de aquí a 2050. Esta ficha informativa describe las acciones necesarias por parte del marco mundial ante un clima cambiante, "Afrontar la escasez de agua en la agricultura". Este marco permitirá promover y apoyar las asociaciones para aprovechar los conocimientos y experiencias de los interesados y activar acciones específicas para el uso sostenible del agua en la agricultura, respondiendo así a los desafíos para la producción agrícola y los medios de subsistencia que plantea el cambio climático.

## *Understanding the drought impact of El Niño on the global agricultural areas*

Available methodologies and their relevance for the sector.



FAO, Roma, 2015  
52 pp.

Durante los episodios de El Niño, las pautas normales de precipitaciones tropicales y la circulación atmosférica se ven perturbadas y desencadenan episodios climáticos extremos en todo el mundo, pues producen sequías e inundaciones, y afectan la intensidad y la frecuencia de los huracanes. Los desastres crean trampas de pobreza que aumentan la revalencia de la inseguridad alimentaria y la malnutrición.

## *Forest and Climate Change in the Caribbean*



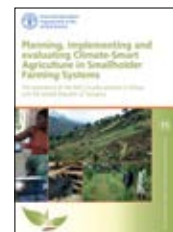
FAO, Roma, 2014  
39 pp.

Este documento forma parte de la serie de

publicaciones del Programa sobre los bosques y el cambio climático de la FAO. El Programa tiene el objetivo de acrecentar las capacidades de los países para mitigar el cambio climático y adaptarse a sus efectos mediante acciones compatibles con la gestión sostenible de los bosques por una parte, y por otra, de promover la cooperación regional y la elaboración de políticas internacionales relativas a los bosques y al cambio climático.

## *Planning, implementing and evaluating climate-smart agriculture in smallholder farming systems*

The experience of the MICCA pilot projects in Kenya and the United Republic of Tanzania



FAO, Roma, 2016  
92 pp.

Los proyectos piloto del Programa de la FAO Mitigación del Cambio Climático en la Agricultura (MICCA, por sus siglas en inglés) en Kenya y la República Unida de Tanzania han promovido la agricultura

climáticamente inteligente (CSA, por sus siglas en inglés) y se han integrado en los programas de desarrollo en curso. El enfoque consistió en desarrollar paquetes de prácticas de CSA basados en las evaluaciones participativas y consultas a expertos. Los agricultores participantes informaron de que los principales beneficios de la CSA fueron el aumento del rendimiento, el gran incremento de los ingresos agrícolas y una mayor disponibilidad de alimentos.

### *Managing climate risks and adapting to climate change in the agriculture sector in Nepal*



FAO, Roma, 2014  
162 pp.

Los escenarios futuros proyectados del clima sugieren que las condiciones climáticas empeorarán en Nepal, lo cual puede conllevar incidencias aún más frecuentes de los extremos relacionados con el clima y los impactos negativos sobre la producción de alimentos. Sin embargo, al adoptar las medidas adecuadas, es

### *Gender in Climate-Smart Agriculture*

Module 18 for the Gender in Agriculture Sourcebook.



Banco Mundial, FAO, FIDA, 2015, Roma, 96 pp.

Este módulo ofrece orientación y una lista exhaustiva de instrumentos prácticos para integrar la perspectiva de género en la planificación, la concepción, la ejecución y la evaluación de proyectos e inversiones en la agricultura climáticamente inteligente. El módulo destaca la importancia y el objetivo definitivo de integrar la perspectiva de género en las prácticas de agricultura climáticamente inteligentes, lo que significa reducir las disparidades por motivo de género y velar por que hombres y mujeres puedan aprovechar por igual todas las intervenciones en el sector agrícola para reducir los riesgos vinculados al cambio climático.

posible gestionar los riesgos climáticos y adaptarse a los desafíos planteados por la creciente variabilidad climática y el cambio climático.

### *Climate change guidelines for forest managers*



FAO, Roma, 2013, 130 pp. (también disponible en francés e inglés)

Los efectos del cambio climático y la variabilidad del clima en los ecosistemas forestales son evidentes en todo el mundo y ulteriores impactos son inevitables, al menos a corto y mediano plazo. Abordar los desafíos que plantea el cambio climático requerirá ajustes en las políticas forestales y cambios en los planes y las prácticas de manejo forestal.

### *Food wastage footprint – impacts on natural resources*

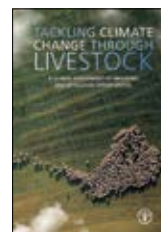
Summary report



FAO, Roma, 2013  
63 pp.

Este estudio de la FAO ofrece un balance mundial de la huella ecológica del desaprovechamiento de los alimentos (por ejemplo, las pérdidas de alimentos y el desperdicio de alimentos) a lo largo de la cadena de suministro alimentario, con un enfoque centrado en las consecuencias para el clima, los recursos hídricos, la tierra y la diversidad biológica. Se ha elaborado un modelo para responder a dos preguntas fundamentales, a saber, cuál es la magnitud de las consecuencias de los desperdicios alimentarios en el medio ambiente, y cuáles son los principales factores que generan esas consecuencias, con miras a identificar los focos críticos de contaminación ambiental relacionados con los desperdicios de alimentos.

### *Tackling climate change through livestock*



FAO, Roma, 2013, 139 pp. (disponible en francés)

En la medida en que se necesitan nuevos esfuerzos internacionales para frenar las emisiones de gases de efecto

## PUBLICACIONES

invernadero, el sector pecuario puede aportar su contribución. Como importante emisor de esos gases, también tiene la posibilidad de reducir las considerablemente.

### *Climate-smart agriculture sourcebook*



FAO, Roma, 2013  
570 pp

Desde ahora hasta 2050, la población mundial habrá aumentado en un tercio. La mayoría de estos 2 000 millones adicionales de personas residirán en países en desarrollo. Al mismo tiempo, más individuos vivirán en los centros urbanos. Si continúan las tendencias actuales en material de crecimiento del ingreso y el consumo, se estima que la producción agrícola debería aumentar en un 60% para el año 2050, para atender la demanda prevista de alimentos y piensos. Por consiguiente, la agricultura debe transformarse para alimentar a una creciente población

mundial y sentar las bases para impulsar el crecimiento económico y reducir la pobreza. El cambio climático ha de dificultar esta tarea en las condiciones hipotéticas habituales, debido a los efectos adversos en la agricultura, que requerirán costos cada vez mayores de adaptación y de otro tipo.

### *Learning tool on Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs) in the agriculture, forestry and other land use (AFOLU) sector*



FAO, Roma, 2015  
162 pp.

Esta herramienta de aprendizaje consiste en un conjunto de diapositivas en diferentes módulos para el estudio independiente. La herramienta revisa los caminos para identificar NAMAs, es decir, acciones de mitigación apropiadas a cada país, (por ejemplo, análisis rápido y de profundidad) y diferentes opciones para monitorear y evaluar las acciones de mitigación y reducir

las emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores agrícola y de uso de la tierra. También describe las intervenciones necesarias para superar las barreras y presenta fuentes de datos y financiación.

### *Estado Mundial del Recurso Suelo*



FAO e ITPS, Roma, 2016  
608 pp.

Este informe destaca que existe más carbono en el suelo que en la suma de la atmósfera y toda la vida vegetal. El clima, el suelo y los sistemas biofísicos y socioeconómicos están interconectados de forma compleja y, al examinarse el estado de los suelos a escala mundial, se ha puesto de relieve el potencial del suelo como sumidero de carbono. La gestión sostenible de los suelos es esencial no solo para reducir las emisiones de GEI procedentes de ellos, sino también para aumentar la retención de carbono en el suelo, especialmente en el

degradado. Por ello, la relación entre el cambio climático y los recursos de carbono del suelo no solamente es una preocupación clave para la producción agrícola; también lo es para la sociedad humana.

### *Assessing climate change vulnerability in fisheries and aquaculture*

Available methodologies and their relevance for the sector.



FAO, Roma, 2015. 98 pp

En este documento se destacan los diversos métodos de evaluación de la vulnerabilidad desarrollados hasta la fecha y la forma en que han sido condicionados por las diferentes tradiciones disciplinarias. El documento también analiza cómo se han aplicado estas metodologías en el contexto de la pesca y la acuicultura, con ejemplos que ilustran su aplicación.

### *Fisheries in the drylands of sub-Saharan Africa – “Fish come with the rains”*

Building resilience for fisheries-dependent livelihoods to enhance food security and nutrition in the dryland



FAO, Roma, 2016  
52 pp.

Algunas de las más importantes zonas pesqueras continentales del mundo se encuentran en regiones semiáridas. Esta publicación documenta la resiliencia general de numerosos recursos pesqueros a la variabilidad climática, haciendo hincapié en las tierras áridas del África subsahariana. Analiza la importancia de la pesca y la acuicultura para los medios de subsistencia de las comunidades de las tierras secas, comenta las amenazas futuras a la resiliencia humana e identifica oportunidades de inversión.

### *Climate change adaptation in fisheries and aquaculture*



FAO, Roma, 2014  
34 pp.

Esta publicación contiene una selección de las actividades y medidas actuales y recientes de adaptación al cambio climático en el sector de la pesca y la acuicultura.

### *Climate change implications for fisheries and aquaculture*

Summary of the findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report



FAO, Roma, 2014  
54 pp.

Este informe tiene por objeto facilitar el uso del Quinto Informe de Evaluación del Grupo

Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático por parte de las partes interesadas en el sector de la pesca y la acuicultura y sus comunidades dependientes.

### *Fuel and energy use in the fisheries sector*

Approaches, inventories and strategic implications



FAO, Roma, 2015  
107 pp.

La presente publicación aborda el uso por el sector pesquero mundial de la energía generada con combustibles. Explora la cadena de suministro completa desde las materias primas acuáticas hasta el consumo, incluida la pesca de captura, la acuicultura, las actividades posteriores a la cosecha, la distribución y la presentación al por menor. Proporciona datos iniciales para demostrar una serie de características y tendencias esenciales, con implicaciones para el desarrollo del sector y las necesidades relevantes de políticas e inversión estratégica.

### *Science to support climate-smart agricultural development*

Concepts and results from the MICCA pilot projects in East Africa



FAO, Roma, 2014  
34 pp.

La publicación informa sobre los conceptos que impulsan las actividades científicas de los proyectos piloto del MICCA en África Oriental. Proporciona los resultados de la investigación, describe los enfoques analíticos utilizados y concluye con mensajes clave relevantes para las discusiones sobre la agricultura climáticamente inteligente. En asociación con el Centro Mundial de Agroforestería, el Programa de Desarrollo de Productos Lácteos de África Oriental y Care International, los proyectos piloto del MICCA integran la agricultura climáticamente inteligente en las regiones mediante la identificación, verificación y ampliación de las prácticas de manejo agrícola.

# EL TRABAJO DE LA FAO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Conferencia de las  
Naciones Unidas sobre  
el cambio climático 2016



De acuerdo con las estimaciones de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), cerca de 800 millones de personas en el mundo sufren hambre y desnutrición.

El aumento de la población aumentará la demanda mundial de alimentos en un 60% en 2050, respecto a los niveles de 2006. Si no se hace nada ahora para promover una agricultura más sostenible, productiva y resiliente, el cambio climático deteriorará los sistemas alimentarios del mundo y provocará nuevos desastres, más frecuentes e intensos.

Estos fenómenos, acompañados de la aparición gradual de algunos efectos, como el aumento de la temperatura global y del nivel del mar, ponen en peligro los ecosistemas y los recursos naturales que millones de personas necesitan para su supervivencia y bienestar.

El cambio climático amenaza las capacidades para lograr alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la ejecución del Acuerdo de París. La consecución de estos compromisos requiere una acción concertada para reducir los efectos del cambio climático sobre la seguridad alimentaria y la nutrición.

Esta publicación presenta los mensajes clave de la FAO sobre el cambio climático y la seguridad alimentaria e incluye ejemplos del trabajo que realiza la Organización para ayudar a los países a adaptar sus sectores agrícolas al impacto del cambio climático. Reúne los conocimientos más recientes de la FAO sobre el cambio climático, incluyendo los instrumentos y metodologías utilizados para apoyar los compromisos y planes de acción sobre el cambio climático.