



HISTORIAS DE ÉXITO DE LA
FAO SOBRE
AGRICULTURA
CLIMÁTICAMENTE
INTELIGENTE



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

LA CSA EN EL TERRENO

Esta publicación aporta ejemplos de sistemas climáticamente inteligentes, mostrando historias de éxito de la FAO en diferentes países. Estos casos han sido seleccionados del Manual de la FAO sobre CSA presentado en 2013 para mostrar la diversidad de opciones potenciales en las distintas regiones y sistemas agrícolas, cubriendo también aspectos como la biodiversidad y el género.

1 Preservación del sistema agroforestal en el monte Kilimanjaro



2 Pastoreo sostenible para obtener mejores medios de vida en China



3 Agricultura climáticamente inteligente para pequeños agricultores en Kenya y Tanzania



4 Agricultura Andina: La importancia de la diversidad genética



5 Agricultura climáticamente inteligente: un proyecto de preparación en Malawi, Viet Nam y Zambia



6 Un enfoque territorial para la elaboración, planificación y monitoreo de políticas en la cuenca del Río Kagera



7 Enfoque ecosistémico a la pesca y la agricultura para la seguridad alimentaria en Nicaragua



8 Promoción de la aplicación de Urea en profundidad en Nigeria mediante la cooperación Sur-Sur



9 Desarrollo de las capacidades para entender y abordar las dimensiones de género del cambio climático y la agricultura en India



10 Gestión de los desechos pecuarios en Asia Oriental



HISTORIAS DE ÉXITO DE LA FAO SOBRE AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE LA CSA EN EL TERRENO

ENTENDER LOS DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

La FAO estima que la producción alimentaria debe aumentar al menos un 60 por ciento para responder a la demanda de los 9.000 millones de personas que, según las previsiones, poblarán el planeta en 2050. Teniendo en cuenta que ya hoy una de cada ocho personas vive en inseguridad alimentaria, será crucial garantizar la seguridad alimentaria en las próximas décadas. Al tiempo que se responde a este reto, existe la oportunidad de generar crecimiento económico sostenible en las zonas rurales de los países en desarrollo con mayor carga de inseguridad alimentaria y pobreza.

Según el quinto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, siglas en inglés), el aumento de las temperaturas y la mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos tendrán efectos directos y negativos sobre la productividad de los cultivos, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la acuicultura en los próximos años. El cambio climático constituye un desafío universal y crítico para la seguridad alimentaria mundial. Mejorar la forma en que gestionamos los recursos agrícolas y los recursos naturales es fundamental para alcanzar de forma efectiva la seguridad alimentaria. Ya no podemos permitirnos separar el futuro de la seguridad alimentaria de aquel de los recursos naturales, el del medio ambiente y el cambio climático: están inextricablemente entrecruzados y nuestra respuesta también debe estarlo.

Los esfuerzos por reducir la inseguridad alimentaria deben incluir la generación de resiliencia entre las comunidades rurales ante las crisis, así como el refuerzo de su capacidad de adaptación a una mayor variabilidad y a los cambios de aparición lenta. Los sectores agrícolas (cultivos, ganadería, silvicultura y pesca) deben, así pues, transformarse para alimentar a una población mundial creciente y facilitar las bases del crecimiento económico y la reducción de la pobreza. Esta transformación debe lograrse sin perjudicar la base de recursos naturales.

Una agricultura más productiva y resiliente requiere un cambio importante en la forma de gestionar la tierra, el agua, los nutrientes del suelo y los recursos genéticos para garantizar que todos se usen de forma más eficiente y sostenible. Efectuar este cambio de paradigma requiere cambios considerables en la gobernanza nacional y local, en leyes, en políticas y en mecanismos financieros. Esta transformación implicará también la mejora del acceso de los productores al mercado.

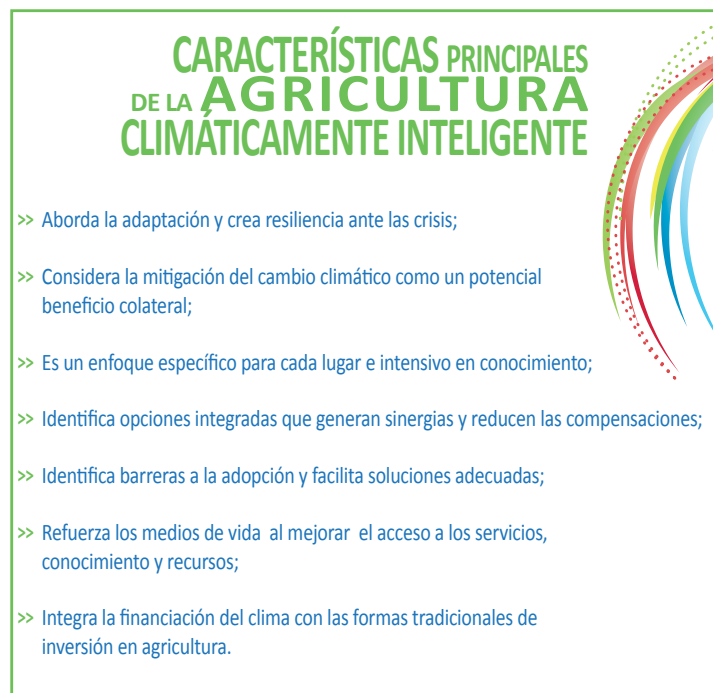
LA AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE EN AUGE

La FAO ha reconocido que, para que la agricultura alimente al mundo de forma que pueda garantizar el desarrollo rural sostenible, esta debe ser 'climáticamente inteligente'. La Agricultura Climáticamente Inteligente (CSA, siglas en inglés), es, tal y como la definió la FAO en la Conferencia de La Haya sobre agricultura, seguridad alimentaria y cambio climático de 2010, un enfoque para desarrollar las condiciones técnicas, políticas y financieras dirigidas a alcanzar el desarrollo agrícola sostenible en aras de la seguridad alimentaria en un contexto de cambio climático. La CSA contribuye al logro de las metas nacionales de seguridad alimentaria y desarrollo con tres objetivos:



La magnitud, la inmediatez y el alcance de los impactos del cambio climático sobre los sistemas agrícolas generan la necesidad irrefutable de asegurar su integración exhaustiva en la planificación, las inversiones y los programas agrícolas nacionales. El enfoque de la CSA está diseñado para identificar y poner en práctica el desarrollo agrícola sostenible integrando explícitamente el cambio climático como uno de sus principales parámetros.

Para que la CSA se convierta en realidad se necesita un enfoque integrado que responda a las condiciones locales específicas de cada lugar. La integración de enfoques territoriales y la coordinación entre los distintos sectores agrícolas son esenciales para capitalizar las potenciales sinergias, reducir las compensaciones y optimizar el uso de los recursos naturales y los servicios del ecosistema.





Agricultura climáticamente inteligente en Kiroka, Tanzania
©FAO/D. Hayduk



Paisaje Kihamba, Tanzania
© FAO/D. Boerma

PRESERVACIÓN DEL SISTEMA AGROFORESTAL EN EL MONTE KILIMANJARO



En las laderas del Kilimanjaro, Tanzania



120 000 hectáreas de agroforestería



incluyen cultivos de café que **AUMENTARÁ** ingresos un **25%**

3 en años

El sistema agroforestal “Kihamba” cubre 120.000 hectáreas en las laderas sur del Kilimanjaro. Con 800 años de antigüedad, destaca entre los sistemas agroforestales como una de las formas de agricultura de montaña más sostenibles del mundo. Sin reducir su sostenibilidad, ha sido capaz de apoyar a una de las mayores densidades de población de África, aportando medios de vida para aproximadamente un millón de personas.

Este sistema agroforestal tiene una estructura de vegetación en varias capas similar a la del bosque de montaña tropical que maximiza el uso de una superficie de tierra limitada, aporta una amplia variedad de alimentos durante todo el año y genera servicios ambientales sustanciales más allá de las áreas en las que se practica. Gracias a las grandes cantidades de biomasa que produce y a su capacidad para reciclar materia orgánica en las explotaciones agrícolas, este sistema agroforestal contribuye de forma significativa al almacenamiento de carbono. Los árboles y la densa vegetación ayudan considerablemente a garantizar que el Monte Kilimanjaro pueda seguir siendo el ‘depósito de agua’ de la región.

Como cultivo comercial compatible con el medio ambiente, el café permitió al sistema agroforestal adaptarse con éxito a la economía comercial emergente. Sin embargo, en la década de los noventa del siglo pasado los precios del café se desplomaron al tiempo que las plagas y enfermedades aumentaban. Asimismo, muchas plantas de café han alcanzado una edad (más de 50 años) en la que empiezan a producir menos grano. Estos factores desembocaron en una aguda reducción de la productividad y la rentabilidad. Se estima que el 20 por ciento de los cultivos de café en la zona han sido abandonados. Si esto sigue así, se producirán enormes implicaciones medioambientales y socioeconómicas en el ecosistema del Kilimanjaro, especialmente en lo que se refiere a la seguridad alimentaria, la retención de carbono, la captación hídrica y la erosión del suelo.

En el marco de la Iniciativa de sistemas importantes del patrimonio agrícola mundial (SIPAM) se han llevado a cabo actividades piloto en 660 hogares para mejorar los ingresos de los agricultores a la vez que se preserva la integridad ecológica y social del sistema Kihamba. El proyecto implementó un plan de acción, formulado con la comunidad, con las siguientes actividades clave:

- Reconsideración de las fuentes de ingresos monetarios. Se acordaron tres intervenciones: a) conversión al cultivo de café orgánico certificado; b) introducción de la vainilla como cultivo adicional de alto valor; e c) introducción de la acuicultura de truchas en los canales del sistema de irrigación.
- Rehabilitación del sistema de irrigación para reducir la pérdida de agua y para la ampliación de la capacidad de almacenamiento de los estanques, con el fin de hacer frente al alargamiento de la estación seca por el cambio climático.
- Formación en gestión sostenible de la tierra.
- Solo las intervenciones sobre la gestión del café podrían aumentar las expectativas de ingresos de los agricultores un 25 por ciento en tres años.

Además, el proyecto organizó un proceso de consentimiento libre, previo e informado (FPIC, siglas en inglés) dirigido a facilitar un proceso de toma de decisiones informado e independiente en la propia comunidad. Se desarrollaron consultas preparatorias con las autoridades de los gobiernos locales, los líderes ancianos tradicionales y representantes de las mujeres, en los que se debatieron los pros y los contras de las distintas opciones de desarrollo. Un paso crucial para conseguir el apoyo del gobierno fue involucrar a puntos focales en un Comité facilitador de proyecto y trabajar en varios sectores y niveles con agentes con distinto conocimiento y experiencias y con mandatos diferentes.

www.fao.org/giahs/giahs-sites/africa/shimbwe-juu-kihamba-agro-forestry-heritage-site-tanzania



Pastoreo de yak en Qinghai, China
©FAO/P. Gerber

PASTOREO SOSTENIBLE PARA OBTENER MEJORES MEDIOS DE VIDA EN CHINA

2



La restauración de pastos degradados a través de la gestión sostenible de los pastizales incluye, entre otros, la reducción de la presión sobre los mismos en zonas sobreexplotadas, la siembra de pastos mejorados y una mejor gestión del pastizal. Así puede almacenarse más carbono en los suelos y en la biomasa, aumentar la capacidad de retención de aguas del suelo y mejorar la biodiversidad de la pradera.

El Proyecto de pastoreo sostenible en los Tres Ríos es una experiencia piloto en la provincia de Qinghai (China) que trata de abordar estos retos. Las fases de investigación y planificación del proyecto se han completado con contribuciones conjuntas de la FAO, el ICRAF e institutos de investigación chinos, entre ellos el Instituto de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Agricultura (CAAS, siglas en inglés) y el *Northwest Institute of Plateau Biology*. Los inversores y el gobierno de Qinghai están estudiando actualmente oportunidades de co-financiación para la implementación del proyecto. En el mismo, los hogares que pastorean yaks y ovejas elegirán una combinación de opciones de gestión relacionadas con la intensidad del pastoreo, el cultivo de hierba y la cría de animales. La meta del proyecto es restaurar los pastos degradados, retener carbono en el suelo y, al mismo tiempo, aumentar la productividad, generar resiliencia y mejorar los medios de vida de las familias de pastores a pequeña escala. Se estima que la media anual del potencial de mitigación en los diez primeros años de proyecto es de 63.000 toneladas de CO₂ eq. por año.

El principal criterio de selección para este proyecto fue su alto potencial de secuestro de carbono, que estaba relacionado con la prevalencia de pastos altamente degradados (38 por ciento del área del proyecto) y la disponibilidad de medidas de restauración simples y rentables. También, al mejorar la humedad y la retención de nutrientes en el suelo, la restauración de pastos desempeña un rol importante en la generación de resiliencia ante el cambio climático. Las evaluaciones revelaron que la restauración de tierras de pastoreo degradadas mejoraría también significativamente el potencial de producción de la zona del proyecto. Los retornos económicos para los pastores aumentarían al incluir un paquete de medidas complementarias, como la introducción de alimentación mejorada, establos para el invierno y actividades de procesamiento y comercialización. La capacidad del proyecto para generar retorno económico es crucial, ya que aumenta en gran medida la probabilidad de inscripción voluntaria de los pastores y mejora la sinergia entre la mitigación del cambio climático y los objetivos de desarrollo rural.

El proyecto apunta a financiar sus costes de inversión (p.ej. la plantación de hierba, el cercado y los establos) y cubrir el valor de la producción renunciada por la reducción temporal de la cabaña ganadera con fondos movilizados en el mercado voluntario de carbono. Una preocupación clave para acceder a la financiación del mercado de carbono es la ausencia de una metodología de contabilización del mismo que sea rentable para los pastores, pero también lo suficientemente precisa para los inversores. Para abordar este problema, la FAO ha desarrollado una metodología para la contabilización del carbono, basada en las prácticas de gestión sostenible de los pastos que acabamos de describir, validada como Estándar de Carbono Verificado. En lugar de depender exclusivamente de la medición directa, que a menudo tiene costes prohibitivos, esta metodología permite el uso de modelos biogeoquímicos, cuidadosamente calibrados, con el monitoreo de las actividades de manejo para estimar cambios en las reservas de carbono del suelo. Esta importante innovación reduce significativamente los costes asociados a la medición y la verificación y facilita en gran medida el acceso a los mercados de carbono. Aunque haya sido desarrollada como parte del proyecto de los Tres Ríos, esta metodología de contabilización del carbono podría aplicarse en proyectos de pastoreo sostenible en todo el mundo.

www.v-c-s.org/methodologies/methodology-sustainable-grassland-management-sgm



el potencial
medio de
mitigación
anual es de

63 000
toneladas
de CO₂





Mujer cosechando en Kenya
©FAO/D. Hayduk

AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES EN KENYA Y TANZANIA

3

Iniciado en 2010, el Programa de Mitigación del Cambio Climático en la Agricultura de la FAO (MICCA) está creando una base de conocimiento que ayudará a poner en práctica la agricultura climáticamente inteligente. El enfoque de proyecto consiste en desarrollar una selección de prácticas agrícolas climáticamente inteligentes para pequeños agricultores basada en evaluaciones participativas y procesos consultivos en múltiples niveles en el marco de sus dos proyectos piloto en Tanzania y Kenya. El desarrollo de “menús de prácticas” requiere evaluaciones específicas de los beneficios para cada lugar en términos de adaptación, mitigación y seguridad alimentaria de una serie de prácticas agrícolas. Dada la naturaleza específica para cada lugar de la agricultura climáticamente inteligente, las prácticas son identificadas sobre la base de la situación agroecológica y socioeconómica de cada proyecto piloto.

Agricultores de cada proyecto piloto participaron en numerosas consultas sobre el terreno dirigidas a identificar las prácticas agrícolas existentes y sus posibles impactos. Esto permitió a los agricultores el diseño de un menú de potenciales prácticas adecuadas climáticamente inteligentes que podían ser ya integradas en sus actuales sistemas agrícolas. La identificación de estas prácticas por parte de los agricultores es seguida por una serie de formaciones para facilitar su adopción y ampliación. Además, el desarrollo de prácticas de CSA está fuertemente conectado a un enfoque de extensión y a mecanismos de incentivos (grupos de criadores de ganado lechero en Kenya y Escuelas de campo para agricultores en Tanzania) para promover la adopción de las distintas medidas.

Unos 2.500 agricultores en Tanzania y Kenya (de los que el 46 por ciento son mujeres) recibieron formación sobre agricultura climáticamente inteligente teniendo como resultado:

- 300 cocinas de eficiencia energética para reducir la deforestación
- 44 viveros
- 134.381 plántulas almacenadas y 33.500 plantadas
- 235 terrazas para conservar suelo y agua
- 2 digestores de biogás para producir energía renovable a partir de estiércol de vaca

La relevancia de las distintas prácticas de CSA para cada agricultor individual está determinada por las instituciones y por factores socioeconómicos, incluida la disponibilidad de mano de obra y de tierra y el acceso a la misma, así como los costes iniciales de inversión, los riesgos climáticos, los roles de género y condiciones físicas como la fertilidad y salud del suelo y el acceso al agua. Con el fin de entender mejor las dinámicas de adopción de prácticas de CSA e informar así las políticas agrícolas y la extensión, el programa MICCA analizará también las dificultades y factores que determinan la adopción de prácticas CSA utilizando los dos proyectos piloto como ejemplos concretos.

A medida que el trabajo de campo con prácticas avance, se realizarán talleres nacionales, especialmente dirigidos a los responsables de la elaboración de políticas para ayudar a comparar los resultados tradicionales con los de las actividades de CSA en marcha y probar, con estos responsables, decisiones relacionadas con sus prioridades a distintas escalas. Estos encuentros constituirán una buena oportunidad de revisar el uso de prácticas de CSA en las Medidas de mitigación apropiadas para cada país, los Planes nacionales de adaptación y otros mecanismos.

El programa MICCA de la FAO es una iniciativa multidisciplinar que construye sobre el antiguo trabajo de la organización desarrollado por sus distintos departamentos técnicos y colabora con organizaciones internacionales y nacionales. El MICCA complementa otros esfuerzos de la FAO y de las Naciones Unidas para abordar el cambio climático y colabora con el Programa ONU-REDD.

www.fao.org/climatechange/micca/79677/en/#approach



Unos **2500** agricultores
en **Tanzania & Kenya**

46%
mujeres
se formaron sobre
agricultura climáticamente
inteligente,
generando

33 500
plántulas plantadas

44
viveros

235 terrazas para
conservar suelo y agua

2 digestores de biogás para
producir energía renovable
a partir de estiércol de vaca

300 cocinas de eficiencia
energética para reducir
la deforestación



Variedades de papa para su venta
en el mercado local, Perú
©FAO/S. Cespoli

AGRICULTURA ANDINA: LA IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA

4



En **PERÚ**

3500
familias



en
18
comunidades
rurales

contribuyen a
conservar



177
variedades de
papa

La región de los Andes centrales constituye uno de los principales centros de origen de la papa. Hasta 177 variedades han sido cultivadas durante siglos en los valles de Cuzco y Puno, no muy lejos del famoso Machu Pichu. Una de las más impresionantes características de este patrimonio es el sistema de terrazas utilizado para controlar la degradación del suelo. Las terrazas permiten cultivar en escarpadas laderas y en distintas altitudes del alto altiplano, alrededor del lago Titicaca. El sistema también ayuda a mantener la fertilidad del suelo. En los canales se acumulan limo, sedimentos, algas y restos animales constituyendo un cieno rico en nutrientes que puede ser extraído estacionalmente y añadido a los lechos elevados.

Hoy en día los campesinos aún cultivan las tradicionales papas coloreadas y variedades de la quinua, cada una para una condición específica de clima y altitud. Los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura seguirán siendo recursos clave para la generación de resiliencia en este agroecosistema, para la obtención de variedades adecuadas y del ganado de cría necesario para adaptar la producción a las condiciones cambiantes del clima. De este modo, su conservación y uso sostenible constituyen un requisito previo para afrontar el cambio climático. La iniciativa de múltiples partes interesadas financiada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y liderada por la FAO para la conservación y adaptación del manejo de “Sistemas importantes del patrimonio agrícola mundial” (SIPAM), en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente, otras instituciones locales y la participación de comunidades locales, está ayudando a valorar estas ingeniosas tecnologías agrícolas para garantizar su conservación a la vez que se proveen condiciones para el desarrollo sostenible para generaciones presentes y futuras de población andina.

La Iniciativa SIPAM promueve la comprensión y sensibilización, así como el reconocimiento nacional e internacional de los sistemas del patrimonio agrícola. A fin de salvaguardar los bienes y servicios sociales, culturales, económicos y ambientales que estos sistemas aportan a las familias de agricultores, pequeños campesinos, poblaciones indígenas y otras comunidades locales, la iniciativa promueve un enfoque integrado que combina la agricultura sostenible con el desarrollo rural. Esta iniciativa ha contado con la participación de 3.500 familias organizadas en 18 comunidades. En colaboración con las universidades nacionales y los institutos de investigación, así como con el gobierno regional de Puno, la FAO ha promovido la conservación de la agrobiodiversidad de los cultivos de quinua y papa. Con estas acciones, la FAO tiene como objetivo el desarrollo de tecnologías y medidas adecuadas para abordar el impacto del cambio climático al tiempo que se refuerza la seguridad alimentaria y nutricional de las familias locales para las generaciones de hoy y mañana.

La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO adoptó un “Programa de trabajo sobre cambio climático y recursos genéticos para la alimentación y la agricultura” dirigido a promover la comprensión de los roles y la importancia de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura en la seguridad alimentaria y la nutrición, así como en la función del ecosistema y la resiliencia del sistema a la luz del cambio climático.

www.fao.org/giahs/giahs-sites/central-and-south-america/andean-agriculture-peru



Agricultora recogiendo frutos de
longán en Nham May, Viet Nam
©FAO/H. Dinh Nam

AGRICULTURA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE: UN PROYECTO DE PREPARACIÓN EN MALAWI, VIET NAM Y ZAMBIA

5



La FAO está implementando con países miembros el proyecto “Agricultura climáticamente inteligente: Capturar las sinergias entre mitigación, adaptación y seguridad alimentaria”. El mismo tiene como objetivo reforzar las capacidades técnicas, políticas y financieras de tres países socios (Malawi, Viet Nam y Zambia) para hacer posible aumentos sostenibles de la producción agrícola e ingresos, de la resiliencia de los sistemas agrícolas y alimentarios para adaptarse al cambio climático y de las oportunidades para reducir y eliminar GEI a fin de cumplir las metas nacionales de seguridad alimentaria y desarrollo. El proyecto fue desarrollado y está siendo apoyado técnicamente por el Programa EPIC (Innovaciones económicas y políticas para la agricultura climáticamente inteligente) gracias al apoyo de la Comisión Europea.

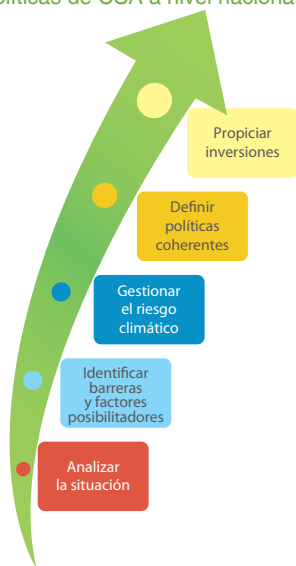
El proyecto ha desarrollado una metodología para combinar distintos tipos de datos con el fin de crear una base de evidencias sobre prácticas de CSA, incluyendo incentivos/barreras para su adopción, así como sinergias y compensaciones en términos de mitigación, adaptación y seguridad alimentaria entre las distintas opciones de prácticas (basándose en la identificación de beneficios para la seguridad alimentaria y la adaptación, indicadores de cambio climático, potencial de mitigación y las opciones con menores costes de inversión). En Zambia, estos datos combinados han mostrado que algunos agricultores enfrentan dificultades para adoptar prácticas de agricultura de conservación que tienen potencialmente beneficios para la productividad, la adaptación y la mitigación. En algunas explotaciones, los residuos vegetales son necesarios para alimentar a los animales, en lugar de utilizarse como cubierta del suelo y algunos hogares son demasiado pobres para poder esperar varias temporadas hasta que los beneficios se materialicen. Sin embargo, la agricultura de conservación parece ser utilizada como respuesta de adaptación en zonas con una acusada variabilidad del clima. Las conclusiones muestran también puntos de entrada para que las políticas agrícolas puedan aumentar la seguridad alimentaria en el contexto del cambio climático y para servicios de extensión.

Asimismo, se está llevando a cabo un mapeo de instrumentos para las políticas agrícolas y de cambio climático, partes interesadas e instituciones, así como procesos de formulación e implementación de políticas con miras a posibilitar una mayor alineación de políticas y acuerdos institucionales más coordinados. También se facilita el diálogo sobre políticas entre los ministerios a cargo de la agricultura y el medio ambiente, con el fin de armonizar los borradores de políticas nacionales de agricultura y cambio climático, lo que ya ha provocado ajustes en el texto de los mismos. Además, el proyecto ha coordinado un escenario participativo organizando talleres entre un amplio abanico de partes interesadas con el fin de explorar futuras incertidumbres, cambios de contexto, vulnerabilidades institucionales, opciones políticas y creación de redes. Los países socios se han beneficiado de actividades de generación de capacidades, entre ellas:

- Apoyo a estudiantes de maestrías y doctorados en universidades importantes para reforzar los vínculos entre la investigación y la toma de decisiones sobre políticas.
- Un manual de formación sobre CSA para formar a trabajadores extensionistas.
- Apoyo para la participación del Ministerio de Agricultura en las negociaciones de la CMUNCC con el fin de aumentar la sensibilización sobre cuestiones de cambio climático dentro de los ministerios de agricultura, a la vez que se refuerza el tamaño y las competencias de las delegaciones nacionales enviadas a las sesiones de la CMNUCC.

La base de evidencias y el trabajo sobre políticas desarrollados por el proyecto será utilizada para formular propuestas de inversión dirigidas a apoyar la implementación de la CSA, para lo cual se recurrirá a la financiación del clima. En África, estas propuestas quedarán integradas en los planes de inversión del Programa general para el desarrollo de la agricultura en África (CAADP, siglas en inglés). Se está buscando financiación para una segunda fase del proyecto, que implicaría su implementación y extensión en los tres países actuales, la ampliación de la preparación a otros tres países y el desarrollo de una nueva herramienta de exploración.

Los componentes básicos para la implementación de políticas de CSA a nivel nacional





Vista panorámica del lago Burera, Ruanda
©FAO/G. Napolitano

UN ENFOQUE TERRITORIAL PARA LA ELABORACIÓN, PLANIFICACIÓN Y MONITOREO DE POLÍTICAS EN LA CUENCA DEL RÍO KAGERA

6



El objetivo del Proyecto de gestión transfronteriza del agroecosistema de la cuenca del río Kagera (Kagera TAMP), financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FNAM) e implementado por la FAO, es adoptar un enfoque territorial integrado para la gestión de los recursos naturales en la cuenca del río Kagera. Esta cuenca es compartida por Burundi, Ruanda, Uganda y la República Unida de Tanzania. El proyecto ayuda, a través de un enfoque territorial, a restaurar las tierras degradadas, retener carbono, adaptarse al cambio climático y usar la biodiversidad agrícola de forma sostenible, al tiempo que se mejora la producción agrícola, los medios de vida rurales y la seguridad alimentaria.

En
UGANDA
un agricultor con

20
colmenas

1
acre
de árboles
frutales

1
acre
de pastos

10
cabezas
de ganado

gestiona
de forma sostenible
su tierra

Uno de los agricultores del distrito Kiruhuraen Uganda fue motivado a adoptar la nueva forma de manejo del rebaño para mejorar sus ingresos tras su acercamiento a nuevos métodos agrícolas que le permitieron conservar una pequeña cabaña ganadera de alta productividad mientras combinaba esta actividad con cultivos agrícolas. Vendió 150 cabezas para quedarse solo con 10 y consiguió aumentar sus ingresos derivados de la leche al tiempo que plantaba 10.000 árboles, un acre de frutales, pastos y leguminosas de forraje, con cuyas semillas abastece a otros agricultores. Asimismo, su familia cuenta hoy con huertos de maíz, coliflor y zanahorias, además de 20 colmenas de abejas. Atribuye la rápida adopción de las nuevas formas de manejo a las actividades de las Escuelas de campo para agricultores que promueven el aprendizaje mutuo entre los propios agricultores. Otros agricultores se han beneficiado de la introducción de frutales, mejorando su nutrición y diversificando sus oportunidades de generación de ingresos. Entre las actividades adicionales se hallan los viveros de árboles, que han permitido a los agricultores plantar en colinas desnudas de la zona más de 150.000 árboles, tanto madereros como frutales.

Se llevó a cabo un proceso participativo multisectorial para evaluar y mapear la degradación de la tierra y la gestión sostenible de la misma (GST) para toda la cuenca, con un método desarrollado conjuntamente por el proyecto LADA (www.fao.org/nr/lada) y ejecutado por la FAO con el apoyo del FMAM del Programa Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en colaboración con la Secretaría de visión mundial de tecnologías y enfoques para la conservación (*World Overview of Conservation Approaches and Technologies Secretariat*). La evaluación facilita la línea de base de información así como una estimación territorial armonizada de elementos tangibles de bienes y servicios del ecosistema, como los impactos de las prácticas de uso y manejo de la tierra sobre el suelo, el agua, la biomasa y la biodiversidad, así como sus posibles implicaciones sociales y económicas.

Se presta asistencia a responsables de la toma de decisiones de los cuatro países en el análisis del tipo de procesos de degradación de la tierra que se están produciendo, incluidos aquellos promovidos por el cambio climático, dónde se están produciendo, cuáles son las tendencias y por qué, y cuál puede ser el impacto ecológico y socioeconómico. Los datos y mapas son utilizados para encontrar la mejor estrategia de intervención, identificar las mejores prácticas de GST para su ampliación y guiar respuestas eficaces a varias escalas. Este proceso también informa la elaboración de políticas, la planificación y las asignaciones presupuestarias por parte de los sectores técnicos a nivel de distrito y transfronterizo y establecerá una línea de base para posteriores enfoques integrados de gestión del territorio.

Una comparación de los mapas que muestran la degradación y la eficacia de las GST permite a los responsables de las decisiones identificar las áreas que requieren intervención, seleccionar buenas prácticas que pueden ser amplificadas y elegir medidas adicionales de GST necesarias para abordar los problemas específicos de la degradación.

La información recopilada permite la gestión territorial entre los distintos sectores y contribuye a alcanzar múltiples objetivos, incluida la productividad sostenible, una mayor resiliencia a la variabilidad y el cambio climático y la mitigación del mismo. Esto propicia sinergias más eficaces entre las intervenciones sectoriales y contribuye a identificar soluciones intermedias que necesitan ser abordadas por todas las partes interesadas.

www.fao.org/nr/kagera



Pueblo de pescadores en el Estero Real,
Nicaragua
©FAO/D. Soto

ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y LA ACUICULTURA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN NICARAGUA

7



En el Estero Real, Nicaragua

el enfoque de ecosistemas para la pesca y la acuicultura



incrementa los alimentos y los ingresos derivados de los productos pesqueros

mientras preserva los servicios del ecosistema y aumenta la resiliencia ante el cambio climático

El estuario tropical de manglares Estero Real se sitúa a lo largo de la costa norte pacífica de Nicaragua. Fue declarado zona protegida en 1983 y en 2003 fue reconocido por la Convención de Ramsar como zona de interés internacional. Está en alto riesgo de degradación debido, en parte, a la pesca de camarones y a la acuicultura, así como a las prácticas agrícolas, los residuos urbanos, la minería y la deforestación en las partes altas de la cuenca. La alta sedimentación derivada de una pobre gestión de cuencas, el aumento del uso de pesticidas y la pérdida de manglares tropicales también están afectando a la acuicultura y la pesca costera, así como a la biodiversidad en el ecosistema de manglares. La variabilidad del clima y el cambio climático están ejerciendo presiones adicionales sobre el estuario.

Para proteger esta reserva nacional y la pesca y acuicultura local, algunas instituciones en Nicaragua han propuesto la implementación del enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura (EAFA, siglas en inglés) en Estero Real. La FAO ha apoyado esta iniciativa a través de la planificación participativa y el desarrollo de planes de gestión. Este enfoque permite a los pescadores y acuicultores mantener y aumentar los alimentos e ingresos derivados de la pesca en Estero Real, al tiempo que se preservan los servicios del ecosistema y se aumenta la resiliencia de las comunidades ante el cambio climático y otros factores. Gracias a este proyecto, las comunidades costeras de pescadores y acuicultores están ahora mejor informadas y son más resilientes a los impactos del cambio climático y otras amenazas.

Tras una amplia recopilación de información y actividades de apoyo, las partes interesadas acordaron el plan de gestión actualmente en marcha, que cuenta con cuatro componentes principales:

- **Mejoramiento de la gestión ambiental** de la acuicultura y mayor preparación a las crisis relacionadas con el clima mediante el desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo del medio acuático.
- **Generación de oportunidades de medios de vida alternativos** para pescadores a pequeña escala, especialmente en acuicultura, con el fin de evitar prácticas negativas de pesca que podrían amenazar la biodiversidad, la resiliencia del ecosistema y sus propios medios de vida.
- **Mejoramiento de la gobernanza nacional/local** y refuerzo de la colaboración con distintas instituciones implicadas en la gestión del agua, incluyendo al sector privado.
- **Difusión y comunicación** del plan de gestión, para promover la participación local, fomentar su apropiación y mejorar su seguimiento.

Este enfoque ha ayudado a aumentar la comprensión de la necesidad de mejorar los vínculos con otros sectores como la agricultura y se darán pasos en este sentido para abordar esta necesidad. El proceso ha facilitado y mejorado medios de vida para los pescadores a pequeña escala y las mujeres, que están ahora involucradas en dos exitosas cooperativas de camarones. Estas cooperativas trabajan en alianza con las instituciones de pesca nacionales y con cooperativas de cultivo de camarones a gran escala.

La gestión con EAFA ha contribuido a que las partes interesadas locales sean más conscientes de los impactos del cambio climático y otras amenazas externas y a entender mejor la necesidad de mejorar la gestión de los recursos naturales para aumentar su propia resiliencia.

www.fao.org/fishery/topic/16919



Un agricultor examina su cultivo
de arroz en Kiroka, Tanzania
©FAO/D. Hayduk

PROMOCIÓN DE LA APLICACIÓN DE UREA EN PROFUNDIDAD EN NIGERIA MEDIANTE LA COOPERACIÓN SUR-SUR

8



Los sistemas de arrozales de BANGLADESH

aumentaron su rendimiento un

25%

disminuyeron las pérdidas de nitrógeno un

40%

redujeron el uso de urea

25%

La técnica de aplicación de urea en profundidad (UDP, siglas en inglés), desarrollada por el Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (IRRI, siglas en inglés) y el Centro internacional de promoción de los fertilizantes (IFDC, siglas en inglés), es un buen ejemplo de solución climáticamente inteligente para los arrozales. La técnica habitual de aplicación de urea, el principal fertilizante de nitrógeno para el arroz, es a través de una aplicación en emisión. Esta es una práctica altamente ineficiente, que supone pérdidas entre el 60 y 70 por ciento del nitrógeno aplicado, y contribuye a las emisiones de GEI y a la contaminación del agua. Con la técnica UDP, la urea se divide en pastillas de 1 a 3 gramos que se colocan entre 7 y 10 centímetros de profundidad en el suelo después de que el arroz sea trasplantado. Esta técnica disminuye las pérdidas de nitrógeno un 40 por ciento y aumenta un 50 por ciento la eficiencia de la urea. Aumenta el rendimiento un 25 por ciento con una reducción media de urea del 25 por ciento. La UDP ha sido promovida activamente por parte del Departamento de extensión agrícola bengalí, con la asistencia del IFDC. En 2009, la UDP se utilizó en medio millón de hectáreas por parte de un millón de agricultores y se prevé ampliar su uso a 2,9 millones más de familias en 1,5 millones de hectáreas.

La amplia adopción de la técnica UDP en Bangladesh ha tenido importantes impactos: los ingresos de los agricultores han aumentado gracias tanto al incremento de los rendimientos como a la reducción de los costes de los fertilizantes. Se han creado empleos locales en pequeñas empresas, a menudo propiedad de mujeres, para fabricar las pastillas. En la actualidad hay 2.500 máquinas de fabricación de pastillas en Bangladesh. También se ha creado empleo en las propias explotaciones ya que las pastillas son colocadas a mano, necesitando de 6 a 8 días de trabajo por hectárea. Los altos rendimientos y el ahorro en gastos de fertilizantes compensan con creces estos gastos adicionales en mano de obra. A nivel nacional se han reducido las importaciones de urea, con ahorros en los costes de importación estimados en 22 millones de dólares estadounidenses por el IFDC y en los subsidios gubernamentales estimados en 14 millones de dólares (datos de 2008), para un incremento de producción valorado en 268.000 toneladas métricas. A nivel mundial la UDP ha reducido las emisiones de GEI causadas por la producción y la gestión de fertilizantes. También se ha aumentado la resiliencia del sistema agrícola. Dado que los precios de los fertilizantes están relacionados con los de la energía, y éstos son muy volátiles, la reducción del uso de fertilizantes también aumenta la resiliencia de los agricultores, y del país, ante las crisis económicas.

Con la eficacia de esta técnica sobradamente probada se está ampliando el alcance de la UDP, en parte con cooperación Sur-Sur promovida por la FAO. Por ejemplo, el Programa nacional para la seguridad alimentaria de Nigeria (NPFs, siglas en inglés) está apoyado por cooperación Sur-Sur con China. Este apoyo incluye la promoción y el desarrollo de la técnica de UDP en numerosos estados nigerianos.



Mujeres trabajando en un huerto
comunitario en Burundi
©FAO/G. Napolitano

DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE ENTENDER Y ABORDAR LAS DIMENSIONES DE GÉNERO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA AGRICULTURA EN INDIA

Los hombres y las mujeres se ven afectados por el cambio climático de distinta forma, y sus respuestas también difieren, especialmente en lo que respecta a la salvaguardia de su seguridad alimentaria y sus medios de subsistencia. Aunque las mujeres son importantes productoras y suministradoras de alimentos, por una parte, tienen un acceso limitado a los recursos y un débil control de los mismos. Por otra parte, debido a su rol central en la agricultura, son magníficos agentes para el cambio social. Así pues, las respuestas al cambio climático en la agricultura deben ser específicas para cada género. Las distintas iniciativas deben asegurar que las mujeres estén incluidas en las actividades y estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático diseñadas para mejorar la seguridad alimentaria y los medios de vida. Hasta la fecha, sin embargo, se ha prestado poca atención a cómo hombres y mujeres mitigan los riesgos y hacen frente a los retos generados por el cambio climático.

El trabajo de la FAO sobre género y cambio climático en Andhra Pradesh, India, identificó la necesidad de mejorar las herramientas de investigación para abordar mejor las lagunas de investigación sobre género y cambio climático. Esta investigación inspiró un esfuerzo conjunto entre la FAO y el Programa de Investigación sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFA, siglas en inglés) en una iniciativa dirigida a entender mejor y a aplicar cuestiones de género en sus programas. Este esfuerzo conjunto encarna la visión compartida de la FAO y el CCAFA de contribuir al conocimiento que informa las nuevas acciones de agricultura climáticamente inteligente. La iniciativa FAO-CCAFA está dirigida a identificar las herramientas más útiles para obtener una mejor comprensión de las estrategias actuales adaptación y mitigación adoptadas por los pequeños agricultores. Presta atención a qué tipo de acuerdos institucionales y acciones de investigación pueden contribuir a un acceso más equitativo a los beneficios de las intervenciones dirigidas a mejorar la resiliencia frente al cambio climático. La colaboración FAO-CCAFA está dando como fruto materiales de formación que abordan nuevos enfoques y cuestiones que han sido identificados en consultas con los socios locales del CCAFA. Estos materiales de formación cubren tres prioridades de investigación principales:

- Facilitar el intercambio de visitas entre agricultores y otros enfoques para compartir estrategias de adaptación en zonas de 'climas análogos', lugares en los que los agricultores pueden aprender hoy sobre las condiciones climáticas que les esperan y estar así preparados para el futuro.
- Evaluar cómo facilitar el uso de previsiones meteorológicas diarias y estacionales para los agricultores y cómo hacer más equitativo el acceso a las mismas.
- Entender y catalizar prácticas agrícolas climáticamente inteligentes sensibles al género.

www.fao.org/climatechange/micca/gender



Acceso equitativo a los recursos y al poder

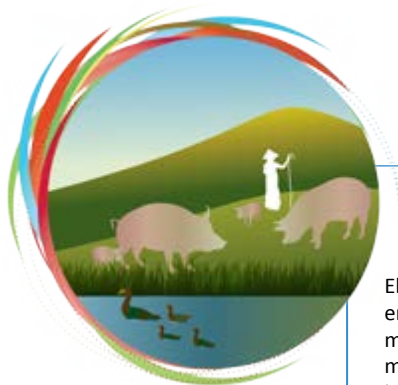
TIERRA Y AGUA
RECURSOS PRODUCTIVOS
RECURSOS FINANCIEROS
CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA
SERVICIOS Y MERCADO
ACCESO A LOS FOROS DE TOMA DE DECISIONES

para la seguridad alimentaria

de cara al cambio climático



Chiquero en una granja familiar a pequeña
escala en Viet Nam
©FAO/M. Guardia



GESTIÓN DE LOS DESECHOS PECUARIOS EN ASIA ORIENTAL

10

En **China, Tailandia & Viet Nam**

se introdujeron
500 000
chiqueros

para
gestionar mejor los
desechos pecuarios,
mejorando los
medios de vida

disminuyendo
las
emisiones
de **GEI**

El crecimiento de población y el aumento del nivel de bienestar y de la urbanización que están teniendo lugar en Asia oriental están produciendo uno de los aumentos más rápidos de demanda de productos animales mundialmente. El sector ganadero está respondiendo de forma eficaz a este repunte de la demanda, en gran medida a través de la producción intensiva a gran escala de porcino y avicultura, pero el aumento de la oferta ha sido ya asociado a serias cuestiones ambientales, la mayoría relacionadas con la gestión del estiércol. El proyecto liderado por la FAO sobre gestión de los residuos pecuarios en Asia oriental financiado por el FMAM/ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) fue diseñado para financiar los costes del cambio de enfoque habitual, ineficaz para abordar las cuestiones ambientales, a un enfoque estratégico para el desarrollo de la producción ganadera, que no solo es económicamente sino también ambientalmente sostenible.

Su principal objetivo era reducir los principales impactos negativos para el medio ambiente y la salud derivados del rápido aumento de producción ganadera concentrada en masas de agua y, por ende, en la población de tres países de la región de Asia oriental: China, Tailandia y Viet Nam. Los logros generales del proyecto están relacionados con: 1) la introducción de un enfoque regional que permitió la comparación de resultados y experiencias sobre gestión de desechos, así como de elementos políticos, el intercambio y transferencia de tecnología y enfoques y sensibilización ambiental entre los agricultores y el personal del gobierno; 2) la introducción de nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevos diseños para explotaciones grandes y medianas por valor aproximado de unas 500.000 chiqueros; 3) la colaboración entre el gobierno, el sector privado, las instituciones financieras, universidades, institutos de investigación y agricultores; 4) la incorporación del objetivo de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y su acoplamiento con la financiación en el marco del Mecanismo para un desarrollo limpio (MDL), uno de los mecanismos de financiación definidos en el protocolo de Kyoto; 5) efectos positivos en los ingresos de los beneficiarios; 6) una mayor participación pública y la reducción de denuncias contra los agricultores y 7) una mejor sostenibilidad (social, económica y ambiental) a largo plazo del sector agrícola.

A nivel nacional, el proyecto subrayó la necesidad de cooperación interagencial para desarrollar regulaciones eficaces y realistas sobre protección ambiental y estándares de descarga y para adoptar una planificación espacial para la localización del futuro desarrollo pecuario, con miras a crear las condiciones para un mejor reciclaje de los efluentes. El proyecto facilitó, como herramienta clave para modelar e implementar políticas a nivel local, formularios detallados para tres códigos de conducta diferentes. Cada uno de estos códigos ha sido diseñado a medida para abordar las prácticas agrícolas específicas y los retos ambientales que son representativos para la mayor parte de la producción porcina en la región.


El objetivo de la repetición del proyecto es la eventual integración de las demostraciones exitosas y desarrollos políticos del mismo en la estrategia de gestión de desechos pecuarios de cada país, así como su amplificación. A través de actividades de difusión regionales que tenían como objetivo principal los tres países participantes, pero también eventualmente distintos países limítrofes del Mar del Sur de China, otros países de la región podrían beneficiarse del conocimiento y experiencia adquiridos con este proyecto. El mismo aporta también experiencias valiosas más allá de Asia oriental.

www.fao.org/ag/againfo/home/en/news_archive/AGA_in_action/docs/LWMEA-Experience_Note.pdf





Plantas cafeteras y árboles bananeros
en la vegetación en capas Kihamba, Tanzania
©FAO/D. Boerma



Esta publicación aporta ejemplos de sistemas climáticamente inteligentes, mostrando historias de éxito de la FAO en diferentes países. Estos casos han sido seleccionados del Manual de la FAO sobre CSA presentado en 2013 para mostrar la diversidad de opciones potenciales en las distintas regiones y sistemas agrícolas, cubriendo también aspectos como la biodiversidad y el género.