

“Restablecimiento del sistema alimentario y fortalecimiento de la  
Resiliencia de familias afectadas por la canícula 2,014 en municipios de  
los Departamentos de Chiquimula y Jalapa, Guatemala”  
GCP/GUA/024/SWE

Nombre de la práctica: **Sistema Agroforestal Kuxur rum**

<b>I. DATOS GENERALES</b>
<p><b>1. Sistema Agroforestal Kuxur rum</b> ( Mi tierra húmeda en idioma Ch’ort’), Con este sistema se pretende mejorar la producción de granos básicos, <b>la disponibilidad de alimentos</b>, en aquellas zonas vulnerables a la sequía recurrente.</p>
<p><b>2. Localización geográfica</b> Esta práctica fue validada en 5 departamentos que comprenden el corredor seco del oriente de Guatemala, Chiquimula, Zacapa, Jutiapa, Jalapa y Progreso, en un total de 25 municipios y 154 comunidades. Actualmente por parte del proyecto GCP/GUA/024/SWE se implementa en los municipios de Camotán, Jocotán, Chiquimula, departamento de Chiquimula; San Luis Jilotepeque y San Pedro Pinula en el departamento de Jalapa.</p>
<p><b>3. Periodo de validación</b> Fase piloto iniciada en el año 2,002, en la microcuenca Guaraquiche, municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula. Validación desde el año 2,003 hasta diciembre de 2, 006 en los 5 departamentos mencionados en el punto anterior.</p>
<p><b>4. Resumen ejecutivo</b> El sistema agroforestal Kuxur rum surgió como una estrategia para solucionar el problema del escaso rendimiento de los granos básicos cultivados en ladera, en zonas vulnerables a las sequías y a las lluvias irregulares, en las que el mal estado de los recursos naturales es consecuencia del uso de tecnologías inapropiadas, y causa de los malos rendimientos. Además de los efectos beneficiosos en la producción, este sistema mejora las condiciones de los recursos naturales, especialmente suelo y agua.</p> <p>Con el objetivo de mejorar los rendimientos de la producción de granos básicos de forma sostenible, protegiendo el medioambiente se inició la promoción del Kuxur rum. En una primera fase piloto, en 2002, se ensayó el sistema en la microcuenca Guaraquiche, municipio de Jocotán, departamento de Chiquimula, para asegurar su adaptación a las condiciones de la zona. La fase de expansión del Kuxur rum se inició en los años 2,003 a 2,006 hasta llegar a cubrir a más de 7,000 familias.</p> <p>La metodología utilizada para la implementación de este sistema fue la transferencia horizontal, “campesino a campesino”, con la formación de promotores y promotoras comunitarios que sirvan como apoyo y ejemplo a sus vecinos y vecinas, en el año 2,006 se formaron 359 promotores y promotoras.</p> <p>Entre las alianzas creadas cabe destacar la realizada con el Programa de Granos Básicos (PGB) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), Universidades, Escuelas de Agronomía, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), Acción Contra el Hambre (ACH), Direcciones Municipales de Planificación (DMP) y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP). A través del trabajo conjunto y sus resultados se ha consolidado la estrategia del sistema Kuxur rum dentro de los planes de estas instituciones.</p> <p>Como resultados más destacados se encuentran los aumentos en el rendimiento del maíz, más de un</p>

25% y, por tanto, de la disponibilidad de alimentos en términos SAN, el elevado índice de adopción, 82% de los participantes en 2005 y 2006, es decir, 5145 familias han adaptado al menos 3 prácticas del sistema, el aumento de conocimientos técnicos por parte de los y las participantes y los impactos sobre el medioambiente. Actualmente se implementa en tres municipios de Chiquimula y dos de Jalapa.

#### **5. Cumplimiento de prerequisites para ser una Buena práctica para la SAN**

El sistema Kuxur rum fue diseñado basándose en las prácticas de ciertos agricultores y agricultoras, a ellas se le añadieron algunos aspectos técnicos dirigidos a mejorar sus resultados. Es considerada una buena práctica para la SAN porque:

##### **Responde a una demanda de la población**

Aunque en un inicio el Kuxur rum fue propuesto desde el PESA, y fue sólo a partir del 2005 que los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) empezaron a solicitar al PESA su asistencia para masificarlo, las comunidades rurales identificaban el bajo rendimiento de sus milpas como uno de sus problemas fundamentales. Es decir, aunque en un inicio la población no identificaba el Kuxur rum como solución a sus problemas, y por tanto no lo demandaban, si manifestaban la necesidad de aumentar su producción de granos básicos. Por todo ello, se considera un sistema que responde a las demandas de la población participante.

##### **Se ha realizado a través de un proceso participativo**

A través de las asambleas comunitarias, las familias identifican sus necesidades prioritarias, a partir de este momento es el COCODE quien se encarga de gestionar las soluciones a estas necesidades.

La implementación del Kuxur rum es un proceso básicamente participativo. A partir de los Centros de Enseñanza y Aprendizaje (CEAs), actualmente Centros de Aprendizaje para el Desarrollo Rural (CADER) las familias se capacitan bajo la metodología de “aprender haciendo” y, con los incentivos y la asistencia técnica, replican en sus parcelas el sistema.

##### **Es aceptada por la población**

Tomando en consideración que el sistema aglutina diferentes prácticas o tecnologías, es importante mencionar que la adopción de cada una de ellas es diferente. Aproximadamente el 82% de los y las participantes adoptaron al menos 3 prácticas (datos 2005 y 2006) del Kuxur rum, siendo la no quema y el manejo de rastrojo aquellas más apreciadas por la población.

##### **Ha demostrado un impacto positivo en términos de SAN**

El sistema ha demostrado impactos positivos en términos de disponibilidad de granos básicos, con aumentos de más del 25% en la producción del maíz. Se puede afirmar que las familias participantes han aumentado en 2 meses, promedio, el periodo para el que se autoabastecen.

Además de estas mejoras directas sobre la SAN, en algunos casos las familias han decidido vender parte de la producción de granos básicos aumentando así sus recursos financieros, por tanto es posible hablar de mejoras en el acceso.

## **II. DESARROLLO DE LA BUENA PRACTICA**

### **6. Antecedentes, problema y contexto**

En el corredor seco oriental de Guatemala, ubicado en los departamentos de Chiquimula, Zacapa, Jutiapa, Jalapa y el Progreso, la población rural es altamente vulnerable a la inseguridad alimentaria. Esta zona presenta la mayor densidad poblacional y los mayores índices de pobreza absoluta del oriente, y se ha caracterizado por las escasas o irregulares lluvias, grandes limitantes hídricos, bajos rendimientos en cultivos tradicionales de granos básicos y el crecimiento de la frontera agrícola. Las laderas secas, debajo de los 1000 msnm, con suelos poco profundos y escarpados, los pedregales reducen su aptitud para la agricultura. Los

productores y productoras de la zona, tienden a quemar el rastrojo y sus suelos con topografía quebrada son degradados por el uso intensivo de los cultivos maíz frijol y sorgo.

La tenencia de la tierra se caracteriza por minifundios que no permiten una economía de subsistencia y obligan a la población a migrar temporalmente en busca de trabajo asalariado, en cafetales, fincas ganaderas o en las plantaciones bananeras en Izabal y Honduras. Como complemento se producen artesanías de plantas locales. Es una región marcada por el deterioro ambiental, la pobreza y la exclusión social.

Estas son las causas por las que el Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA) ha intervenido con el sistema agroforestal denominado por los agricultores y agricultoras del área Ch'orti' Kuxur rum que significa "Tierra húmeda". Este sistema agroforestal ayuda a mantener la humedad del suelo en época de canícula, y contribuye a recuperar la fertilidad del mismo en terrenos de ladera.

## **7. Objetivos y estrategias en la implementación de la buena práctica**

El objetivo de la práctica es contribuir a mejorar la calidad de vida y disponibilidad de alimentos de las familias campesinas que cultivan en sistemas productivos de secano en terrenos de ladera, aumentando el rendimiento con el uso de semilla mejorada, al utilizar tecnologías sostenibles de conservación, recuperación de fertilidad, retención de humedad del suelo y que a través de procesos participativos se fortalezca el capital humano y social; y promueva la equidad de género.

### **GENERAL:**

Productores y productoras con sistemas productivos de agricultura de secano del corredor seco del oriente de Guatemala, mejoran la producción de granos básicos, conservan la humedad del suelo y mejoren la fertilidad del mismo.

### **ESPECIFICOS:**

Productores y productoras de las zonas de intervención, aplican prácticas adecuadas de conservación de suelos y humedad ya validadas en la región Ch'orti' y en municipios de Jalapa.

Incremento en la productividad de granos básicos (maíz, frijol y sorgo) de las comunidades del área de cobertura del proyecto.

Establecimiento del sistema agroforestal Kuxur rum en terrenos en donde se practica agricultura de secano en municipios de Chiquimula y Jalapa.

### **Estrategias planteadas:**

Los principios claves de autogestión, sostenibilidad, el enfoque participativo en la toma de decisiones y la ejecución misma, así como los términos generales del seguimiento, la aplicación del enfoque de género, replicabilidad y las alianzas estratégicas con las organizaciones y entidades presentes en la zona fueron aplicados, especificándose en las acciones enfocadas al desarrollo productivo que fortalezca el autoabastecimiento alimentario, disponibilidad de semillas y riego.

### **Pasos estratégicos:**

- Capacitación en forma horizontal bajo la metodología "aprender-haciendo", considerando los principios básicos de manejo del suelo, agua y la diversificación de cultivos y animales.
- Aprovechar y valorar con enfoque pluralista el conocimiento, experiencias, capacidades y recursos locales.
- Organización de redes de líderes/líderesas enlace con efecto multiplicador.
- Introducción de nuevas tecnologías por medio de giras, encuentros y metodologías de experimentación/validación.

- Iniciar con la conservación y mejoramiento de la humedad y fertilidad del suelo.
- Gradualidad de los plazos en base a espacio y tiempo a través del plan de manejo.
- Diversificación de cultivos utilizando los diferentes espacios.
- Aplicación de incentivos como fondo de restitución.
- Alianzas estratégicas para la replicación y sostenibilidad.
- Orientación para la comercialización de excedentes.
- Evaluación, seguimiento y sistematización.

#### **Requerimientos básicos de viabilidad técnica y económica:**

- Es un sistema agroforestal para establecerse en terrenos con sistema de cultivo de ladera, suelos degradados y mala distribución de las lluvias.
- Extensión mínima: 0.175 Hectáreas (determinado por la tenencia de la tierra de las familias en el corredor seco del oriente de Guatemala, las cuales poseen en promedio 0.35 Has, con esto se pretende que las y los productores establezcan el sistema agroforestal en la mitad de su parcela durante el primer año y la otra mitad el segundo año).
- El sistema agroforestal consta de la especie maderable: “madre cacao” (*Gliricidia sepium*) y de grano básico: Maíz (*variedades mejoradas*).
- Establecer la plantación de madre cacao 20 días antes del inicio de la época de lluvia (se planta en seco).
- Transferencia del conocimiento de campesino a campesino: apadrinamiento de dos productores y/o productoras para replicar los conocimientos adquiridos (facilitan semilla y conocimientos entre ellos).
- Compromiso de las organizaciones comunitarias (COCODES) para establecer plan anual de convivencia con la sequía.
- La no quema del rastrojo, lo que permite guardar humedad e incorporar materia orgánica al suelo.
- Los materiales, insumos y equipo necesarios para la implementación del sistema agroforestal serán semilla de maíz mejorada (ICTA B-1 o ICTA B-7), fertilizantes, estacas de madre cacao y/o plantas de madre cacao, azadones y machetes para las limpiezas y labores agrícolas en general.
- Se contemplarán acciones de venta de excedentes que generen los ingresos para invertir en nuevos ciclos de cultivo (semillas, fertilizantes y demás insumos básicos).
- Para asegurar la sostenibilidad de los sistemas agroforestales, se desarrollan acciones de formación de promotores y promotoras comunitarios para la transferencia y asistencia técnica horizontal.
- La fase de implementación de la práctica tendrá una duración promedio de 10 meses. La propuesta de proyecto deberá considerar una estrategia de salida que permita la desvinculación económica del proyecto.

#### **8. Descripción de la Buenas Prácticas en Seguridad Alimentaria y Nutricional (BP-SAN)**

El Kuxur rum (en idioma Ch'orti' significa “Mi tierra Húmeda” es un sistema agroforestal en donde se combina la siembra de un cultivo (granos básicos) con árboles de una especie forestal (forrajera). Para ser utilizado por productores productoras que cultivan en terrenos de ladera y sin riego.

Se ha realizado en suelos degradados por el uso intensivo de los cultivos maíz y sorgo, en donde las familias han obtenido mayor vigor y rendimiento en la planta. Ya que se han validado e incorporado tecnologías de conservación de suelo, humedad, fertilidad y practicas adecuadas de producción de granos básicos dentro de un sistemas de cultivo en callejón con una especie forestal de múltiple aprovechamiento como lo es el madre cacao (*Gliricidia sepium*), esta planta además de proporcionar materia orgánica en suelos degradados, sirve de medio para la fijación de nitrógeno atmosférico, puede ser aprovechado como leña, poste para cerca, madera, así como alimento humano y animal.

El Kuxur rum es un sistema abierto donde las familias pueden ir incluyendo nuevas tecnologías de acuerdo a sus posibilidades y experiencias, en su implementación esta integrado por las tecnologías:

- No quema
- Distribución del rastrojo
- Curvas a nivel
- Árboles en callejón (750/hectárea)
- Semilla mejorada
- Fertilizante químico
- Podas
- Selección masal de semilla.

#### 9. Actores involucrados y aliados y funciones desempeñadas

- Familias participantes en la implementación del Kuxur rum

Municipio	Microcuenca	Hectáreas establecidas	Número de familias
Jocotán	Oquen	32.00	290
Camotán	Agua Caliente	17.00	157
Chiquimula	Río Susho	16.50	152
San Pedro Pinula	Río La Puerta	79.75	712
San Luis Jilotepeque	Río los Amates	11.90	188
<b>Totales</b>		<b>157.15</b>	<b>1,499</b>

Las familias participantes se han autoseleccionado para poner en marcha esta iniciativa. Es población son riesgo crónico de inseguridad alimentaria que vive de la agricultura en la zona oriental del país. Por cada familia beneficiaria directa se consideran beneficiarias indirectas a 5 más dados los compromisos de replicación adquiridos.

- Entre los beneficios identificados de la buena práctica dentro de la vida de la población se encuentran:
  - 1) Disponibilidad de leña.
  - 2) Disponibilidad de madera para cercas (cercas vivas).
  - 3) Madera para construcción de casa (horcónes).
  - 4) Disponibilidad de forraje.
  - 5) Alimento humano.
  - 6) Producción de abono foliar.
  - 7) Rodenticida (semilla).
  - 8) Mejoramiento de microclima en la parcela.
  - 9) Refugio silvestre.
  - 10) Rastrojo para el suelo.
  - 11) Extracción de nutrientes de las capas inferiores del suelo.
  - 12) Reciclaje de nutrientes.
  - 13) Fijación de nitrógeno atmosférico en el suelo (28-30 kg por hectárea por año).
  - 14) Absorción del agua a las capas friáticas.
  - 15) Reducción de la pérdida de suelos (reducción de la erosión hídrica y eólica).
  - 16) Producción de oxígeno.
  - 17) Aumento de la humedad del suelo.
  - 18) Aumenta la actividad microbiana a través de la disponibilidad de materia orgánica.
  - 19) Control de malezas.

- 20) Menos radiación de radiación de infrarrojos.
- 21) Reducción de uso de insumos químicos (nitrógeno).
- 22) Mejora la textura del suelo, mayor porosidad (mayor oxigenación y aireación).
- 23) Mejora la relación carbono nitrógeno.
- 24) Disponibilidad de materiales para la transformación (palos de escoba).

- Se han formado 359 líderes y líderes comunitarias como promotores del sistema en un total de 25 municipios.
- El equipo técnico del proyecto que ha estado a cargo de la promoción del sistema ha estado compuesto por 11 agrónomos.
- Entre los aliados más implicados en la promoción del kuxur rum se encuentran:
  - El Programa de Granos Básicos del MAGA
  - La Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
  - Acción Contra el Hambre
  - Las Direcciones Municipales de Planificación
  - Escuelas de Agronomía (INTERNMACH, ENCA)
  - Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad Mariano Galvez y Universidad Rafael Landívar

## 10. Proceso metodológico desarrollado en la buena práctica

### FASE INICIAL

Algunas de las tecnologías que integran el Kuxur rum venían siendo utilizadas de manera aislada por las familias de la región Ch'orti', técnicamente se identificaron y complementaron con tecnologías nuevas (semilla mejorada, fertilizante, curvas a nivel, cultivo en callejón, entre otras). Al contar con esta información se procedió a realizar las actividades siguientes:

#### Elaboración de boletines técnicos:

La información técnica necesaria para la transferencia de la tecnología fue preparada de acuerdo a un plan de capacitación en donde se incluyen los siguientes temas:

1. Establecimiento del sistema agroforestal
2. Manejo agronómico de los cultivos de maíz, frijol y maicillo
3. Métodos de fertilización de los cultivos de maíz y frijol

#### Cuñas radiales:

Se puso en marcha un programa de Información masiva con los lemas: no quema, manejo del rastrojo, conservo mi suelo húmedo; que en lengua Cho'rtí significa "kuxur rum" y el uso de semilla mejorada, para mantener informada a la población.

### FASE DE CAMPO

#### Abordaje de la comunidad

Inicialmente se realizaron eventos en donde se convocó a los productores y productoras de las comunidades participantes para proporcionar la información sobre las características y ventajas del establecimiento de los sistemas agroforestales, (no quema, manejo de rastrojo, la planta de madrecaao, semillas mejoradas, fertilización entre otras)

**Eventos de transferencia horizontal en las Unidades Demostrativas Piloto (UDPs) luego CEAS (Centro de Enseñanza y Aprendizaje), y ahora CADER, establecimiento en las parcelas de las familias y la replicabilidad del kuxur rum**

Durante el primer año para transferir los conocimientos se utiliza una parcela de una familia de la comunidad como Centro de Aprendizaje para el Desarrollo Rural (CADER), utilizando la metodología “aprender-haciendo”. Al CADER asisten a capacitarse las familias de la comunidad, quienes pondrán en práctica en sus parcelas los conocimientos adquiridos.

Los eventos de capacitación se realizan sobre el sistema milpa, establecimiento del sistema agroforestal Kurur Rum, manejo agronómico del cultivo de maíz, selección masal de semilla, cosecha y post-cosecha. Las familias participantes reciben como incentivos 2 quintales de fertilizante y 15 libras de semilla de maíz ICTA B7 (ICTA B1 en 2005 y años anteriores), estos insumos permiten sembrar un área de 0.36 hectáreas, o 0.5 manzanas (8 tareas).

El acompañamiento y asesoría técnica del PESA y de las instituciones aliadas a las parcelas de las familias participantes inicia con las labores de del establecimiento del sistema agroforestal siembra, desarrollo de los cultivos, cosecha y post cosecha. Esto incluye giras educativas para el intercambio de las experiencias entre los propios agricultores, lo cual nos permite promover la extensión del sistema hacia las nuevas familias.

Para la replicabilidad del Kuxur rum y el intercambio de conocimientos entre las familias se utiliza la técnica “Padrino-Ahijado”, la cual consiste en que cada familia que participa se compromete durante el segundo año a transferir los conocimientos adquiridos y semilla de maíz a dos familias nuevas de la comunidad.

El seguimiento y la evaluación de las actividades se realiza en forma conjunta entre técnicos de PESA, instituciones aliadas y los Organos de Coordinación de los Consejos de Desarrollo Comunitarios (COCODES).

**Relación entre las familias, espacio territorial y los resultados del proceso:**

<b>Grupo</b>	<b>Espacio Territorial</b>	<b>Tiempo/Plazo</b>	<b>Logros</b>
Familia-grupo de interés	Parcela/UDPs/CEAs	Corto	Las familias validan, aceptan y adoptan el Kuxur rum lo cual contribuye a mejorar sus seguridad alimentaria.
Comunidad	Microcuenca	Corto y mediano	Las familias trasmiten los conocimientos y experiencias adquiridas lo que permite la replicación del Kuxur rum.
Municipios	Subcuenca	Mediano y largo	Instituciones y organizaciones replican el Kuxur rum, lo que permite su masificación en el corredor seco del oriente de Guatemala. Se toma integra la cuenca como unidad de planificación territorial.
Departamentos Cuenca			

**Tabla del tiempo**

<b>AÑO</b>	<b>EVENTOS</b>	<b>IMPORTANCIA</b>
2001	Crisis alimentaria en la Región Ch'orti' de Guatemala, la alerta es dada por los alcaldes de los 4 municipios.	Crisis alimentaria derivada de la sequía recurrente en el año 2000 lo que repercutió en la poca producción de maíz, frijol y maicillo, aunado a esto fue la falta de trabajo para las familias en las fincas cafetaleras debido al bajo precio del café.
2001-2003	Inicia la fase Piloto del PESA cuya estrategia se enmarcó en tres escenarios productivos: a) sistemas productivos bajo riego, b) sistemas con potencialidad de riego y c) sistemas de agricultura en seco. El proyecto tuvo dos modalidades de intervención: i) directa, a través del equipo técnico del PESA, e ii) indirecta, mediante la suscripción de cartas de acuerdo con instituciones y ONG's vinculadas al tema alimentario.	FAO por segunda vez interviene en las crisis de inseguridad alimentaria del país
2004	Fase II del PESA, donde se amplía la cobertura a 6 departamentos del oriente de Guatemala (se encuentran dentro del corredor seco del país)	Se amplía la cobertura del PESA y se inicia la transferencia de tecnologías a instituciones y familias sobre las prácticas validadas en la fase piloto de PESA.
2005	El Ministerio de Agricultura y otras instituciones/organizaciones (ICTA, PGB, INTECAP, ACH, OMPs, Universidades, Escuelas de Agronomía, municipalidades) realizan alianza para masificar el Kuxur rum con familias que viven en las zonas de sequía recurrente del corredor seco del oriente de Guatemala	El Ministerio de Agricultura demanda a FAO una buena práctica y se empodera de ella, proponiéndola como alternativa para que las familias puedan convivir con la sequía. La demanda del MAGA parte de la demanda de las familias de la zona (COCODEs) quienes solicitan implementar el Kuxur rum.
2006 a 2017	El Ministerio de Agricultura organizaciones e instituciones aliadas continúan con la expansión del Kuxur rum en las zonas de sequía recurrente del corredor seco del oriente de Guatemala	Nuevas las familias a través de los COCODEs demandan la implementación del Kuxur rum, aunado a esto las instituciones gubernamentales y no gubernamentales adoptan el Kuxur rum y lo implementan como una estrategia de convivencia con la sequia en sus planes anuales
	Nueva estrategia de trabajo de FAO, se inicia con la metodología de enfoques metodológicos (sistemas) utilizando como unidad de planificación las microcuencas y las actividades con las familias se llevan a cabo partiendo de la planificación comunitaria	El sistema agroforestal Kuxur rum se consolida al ser parte del sistema milpa y este a su vez del sistema familia. Se fortalece ya que permite que las familias integren otro tipo de árboles forestales principalmente nativos, así como la diversificación de las parcelas, utilizando los diferentes estratos de la misma.



## **11. Logros o resultados**

Entre 2005 y 2006, años en los que se ha promovido la práctica con un número mayor de familias, se consiguió establecer aproximadamente 1,100 hectareas de sistema agroforestal. Esto supone un beneficio a medio y a largo plazo en cuanto a la cobertura vegetal, la limitación de los procesos de deforestación y la ampliación de la frontera agrícola.

Los aumentos en la productividad han sido sentidos por las familias que han participado a lo largo de los 5 años de promoción del Kuxur rum. En promedio los rendimientos del maíz han aumentado más del 25%, siendo el aumento en 2005 del 28% y en 2006 de un 36%.

El impacto sobre los recursos naturales es sentido por los y las participantes, encuentran que su tierra guarda mejor la humedad y no se lava tanto. Aunque no se cuenta con datos cualitativos sobre todo el área de cobertura, se presentan los resultados de un informe de seguimiento de la fase piloto, 2002, en el que se midió la humedad en el suelo en la época de canícula concluyendo que el Kuxur rum ayudaba a aumentarla entre 2 y 6 puntos porcentuales.

La construcción de alianzas se considera un logro por las posibilidades de masificación y sostenibilidad que estas proporcionan para los sistemas de aquellas familias que no alcanzarán su equilibrio, 3 años de funcionamiento, antes de la finalización del programa PESA.

## **12. Factores favorables y no favorables**

### **Factores favorables**

- Organización. En aquellas zonas en las que la organización de base estaba fortalecida los procesos de transferencia horizontal han sido más exitosos.
- La flexibilidad del sistema. Al poder incluir o modificar ciertas prácticas del Kuxur rum, las familias participantes pudieron empezar a innovar y a sentir el sistema como propio.
- La utilización de semilla mejorada y fertilizantes químicos ha ayudado a aumentar los rendimientos agrícolas desde el inicio de la implantación del sistema, favoreciendo la adopción y apropiación por parte de los y las participantes.

### **Factores desfavorables:**

- Escasez de tierra en propiedad de los y las participantes. Como se menciona en las lecciones aprendidas, la población es renuente a la hora de instalar el sistema en tierra rentadas, no se sienten motivadas por invertir esfuerzos ni insumos en tierras ajenas.
- Creencias muy arraigadas sobre formas de cultivo. Cambiar hábitos de comportamiento es un proceso costoso que hay que acompañar, este tipo de intervenciones si no aseguran una presencia a lo largo de, al menos, 3 años, tienen altas probabilidades de no conseguir la adopción y masificación del sistema.
- Desconfianza hacia las instituciones. En aquellas zonas en las que ha habido una elevada presencia de organizaciones de cooperación, especialmente en las que algunas instituciones no han cumplido con los compromisos adquiridos, la población desconfía de los actores de cooperación.

### III. EVALUACIÓN DE LA BUENA PRACTICA

#### 13. Impacto sobre la seguridad alimentaria

El impacto del Kuxur rum se concentra en la componente de disponibilidad de alimentos. Los indicadores cuantitativos, que para esta ocasión se han centrado en la medición de la productividad indican que con la instalación del sistema se consigue un aumento promedio del 25%, es decir, que un numero elevado de familias tienen acceso a mayor cantidad de granos básicos.

#### 14. Análisis de los criterios de Buena Práctica SAN

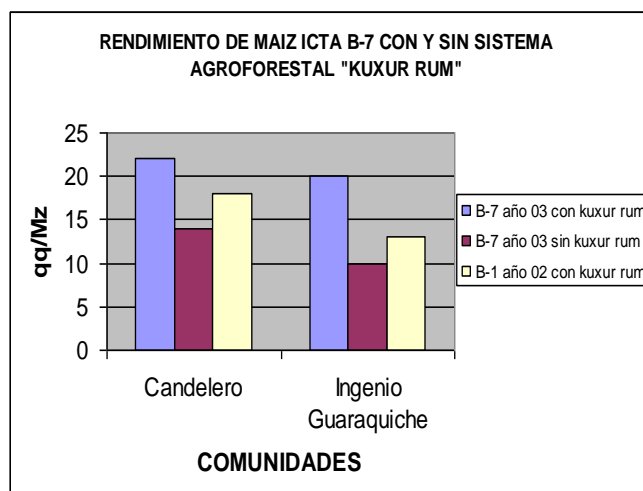
##### a. ¿La práctica ha sido transferida demostrando ser Replicable?

La aceptación de al menos 3 prácticas del sistema es generalizada, el 82 % de las familias participantes entre 2005 y 2006, es decir, de las 6,274 familias participantes 5145 aplican tres prácticas del Kuxur rum.

Aunque no se cuenta con datos cuantitativos sobre replicación de la práctica por familias que no hayan participado en el PESA se han constatado algunos casos de replicación no planificada por el programa.

##### b. Es una práctica rentable, es decir, genera más ingresos y/o beneficios que costes

El sistema Kuxur rum aumenta de forma notable la productividad de los cultivos de granos básicos. En 2005 las familias participantes aumentaron los rendimientos de sus cultivos de maíz en 28%, en 2006 las nuevas familias participantes lo aumentaron en un 32%. El siguiente gráfico presenta los aumentos de rendimiento medidos durante la fase piloto:



Fuente: PESA Guatemala 2003

Además del aumento en los rendimientos, aunque no se poseen datos cuantitativos, las familias que implementan el kuxur rum en sus terrenos disminuyen la cantidad de tiempo e insumos invertidos en su milpa a partir del segundo año.

Con los resultados en términos de mejora de la fertilidad del suelo de forma natural, el kuxur rum disminuye la necesidad de utilización de insumos externos, como el fertilizante. Como es un sistema flexible se intenta utilizar para su instalación los materiales vegetativos disponibles localmente.

En el anexo 1 se presentan los costos de la práctica del Kuxur rum.

### c. Mejora la sostenibilidad de los medios de vida de la población que las practica

Con la instalación del Kuxur rum se pretende reducir la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria de aquellas poblaciones que habitan zonas en las que las sequías son un fenómeno recurrente. Además, se pretende mejorar el recurso suelo y agua (capital natural) y mejorar de forma sostenible su disponibilidad y calidad.

- Promueve la independencia de la población.

Mejora los rendimientos en el cultivo de granos básicos. Reduce la utilización de insumos químicos en el medio plazo y la cantidad de mano de obra necesaria. Mejora la independencia de la población.

- Es amigable con el medioambiente

Este sistema conjuga los aspectos productivos con los ambientales, asumiendo que sólo a través de una mejor gestión de los recursos naturales se puede aumentar la producción agrícola de forma sostenible. No sólo no impacta negativamente en el medio ambiente sino que lo mejora:

- Aumenta la humedad del suelo.
- Reduce la pérdidas de suelo por erosión hídrica.
- Aumenta la cobertura vegetal.
- Reduce el avance de la frontera agrícola, al mejorar la productividad del suelo, evitando un aumento de la deforestación.

Estas mejoras inciden en la reducción de la vulnerabilidad alimentaria de las familias ante las sequías, a la vez que previene la pérdida de suelos producidas por las lluvias torrenciales y reduce la deforestación.

- Aumenta la capacidad de la población para hacer frente a situaciones adversas por sus propios medios.
  - Aumento o mejora de las capacidades del capital humano

La adquisición de nuevos conocimientos a través de las capacitaciones conducen a una mejora de las capacidades del capital humano. Las y los campesinos cuentan con nuevos conocimientos técnicos que les animan a innovar y mejorar sus parcelas.

- Aumento o mejora del capital social

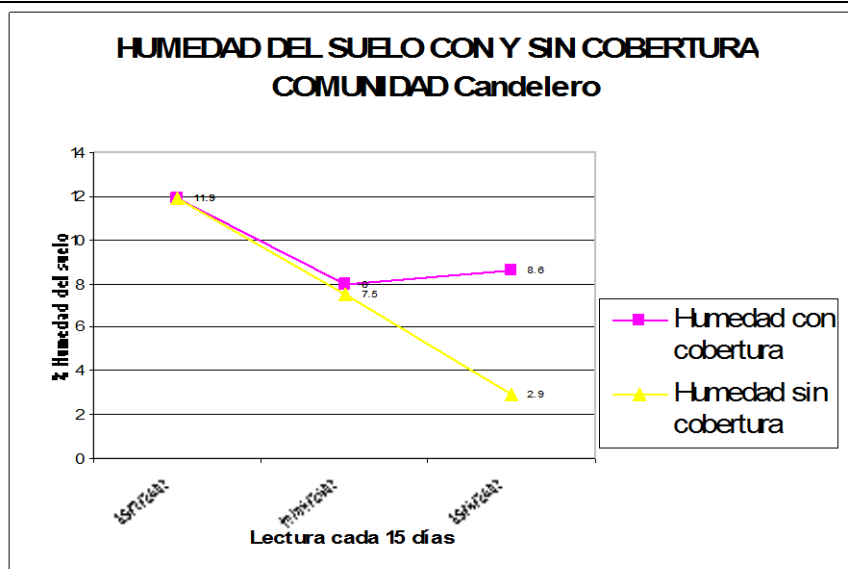
La metodología de transferencia horizontal, o campesino a campesino, mejora las relaciones comunitarias y ayuda a la creación de grupos de interés a la vez que crea redes de apoyo mutuo entre las familias participantes.

- Aumento o mejora del capital financiero

Con el aumento de la producción, la reducción en el medio plazo de la fuerza de trabajo invertida en la parcela y la disminución de insumos químicos utilizados, se produce un aumento del capital financiero ya sea en forma de ahorro, por no tener que comprar granos básicos debido al aumento de producción, o por disponer de más dinero con la venta de excedentes.

- Aumento o mejora del capital natural

Como se mencionó anteriormente este sistema mejora el capital natural. A continuación, a modo de ejemplo, se presenta una gráfica que contiene información sobre los aportes del sistema a la humedad del suelo en época de canícula



Fuente: Pesa, 2003

**d. La práctica promueve el empoderamiento, a través de una mejora en:**

Con la asistencia técnica y las capacitaciones los y las participantes mejoran su capacidad técnica. Además, la metodología utilizada ayuda a que las familias vayan innovando poco a poco en su parcela.

Los promotores y promotoras formados ayudan a las familias de la comunidad que les han sido asignadas, en todos aquellos aspectos técnicos necesarios para el sistema. De esta forma existe una mayor capacidad de decisión a nivel local sobre este tema.

Como se puede comprobar en la tabla que presenta el número de beneficiarios, la participación mayoritaria es de los hombres. Sin embargo, se han proporcionado las mismas oportunidades de participación a hombres y mujeres creando cierto interés en las últimas.

En aquellas comunidades en las que las y los promotores están bien apropiados del sistema y han empezado a sentir los beneficios, es decir, cuando están empoderados con el kuxur rum, realizan toda una labor de sensibilización y promoción de la réplica.

**e. La práctica ha sido sujeto de un proceso de institucionalización, es decir que.**

Instituciones y organizaciones en alianzas estratégicas replicaron en el año 2006 el Kuxur rum como parte del sistema milpa, participando 4,137 familias nuevas en 42 microcuencas. En sus planes estratégicos incluyen el Kuxur rum como línea de trabajo en la zona oriental a nivel local.

**15. Lecciones aprendidas**

**La aplicación de prácticas agroforestales traen consigo efectos más integrales de conservación y mejoramiento del medio ambiente**

Finalmente el establecimiento de esta práctica se considera que irá contribuyendo a mantener las fuentes de agua de los lugares en donde se ha ido estableciendo.

Mejora de la disponibilidad de madera para construcción, material vegetativo en cercas vivas, el consecuente mejoramiento del ambiente, la disminución de la utilización de productos químicos en los cultivos y la

disminución de mano de obra en el control de malezas.

**Las instituciones promueven el Kuxurum porque es una alternativa que integra los aspectos ambientales.**

Las instituciones lo han promovido porque las actividades son fáciles de realizar, las tecnologías son fáciles de adoptar, se realizan con materiales locales. Estos aspectos hacen que las instituciones lo vean como una alternativa para que las familias puedan convivir con la sequía en las condiciones de suelo y clima que presenta el corredor seco del oriente de Guatemala.

**Para asegurar un aumento inmediato de los rendimientos de granos básicos, el establecimiento de sistemas agroforestales debe acompañarse con el uso de semillas mejoradas.**

Cabe destacar que el aumento de la cosecha en el primero y segundo año se debe más a la utilización de semilla mejorada y fertilizantes, que a las mejoras en las condiciones del suelo. Esta circunstancia se debe a que, en periodos inferiores a los dos años, el proceso de crecimiento de los árboles no produce suficiente materia orgánica que permitan mejorar la humedad y la fertilidad del suelo.

**Las especies y materiales de crecimiento rápido para el establecimiento de sistemas agroforestales son adoptadas más fácilmente.**

Las familias perciben resultados más rápidamente con materiales de crecimiento rápido, potenciación así la ampliación del sistema en las parcelas.

**El sistema agroforestal kuxurum es un sistema abierto al que se le pueden agregar tecnologías de acuerdo a la experiencia de las familias.**

Las familias participantes en la experiencia, reconociendo las posibilidades brindadas por el Kuxurum en términos de optimización de las parcelas, pusieron de manifiesto su necesidad de establecer nuevas especies en sus parcelas con el objetivo de aumentar su producción de diferentes alimentos, en diferentes épocas del año. Evidentemente esta diversificación, además de contribuir a una mejor conservación del suelo y el medioambiente, mejorará la seguridad alimentaria nutricional de las familias.

**Acompañamiento técnico a las familias participantes por un periodo mínimo de tres años.**

Debido a que los resultados del establecimiento del Kuxurum se van dando con el tiempo –a excepción del aumento de la producción derivado de la utilización de semilla y fertilizantes químicos- (para que se estabilice el sistema se necesitan mínimo 3 años), es necesario el acompañamiento y asistencia técnica durante este periodo ya que las familias tienen la visión de que el primer año mejorará significativamente su parcela y al no percibir lo esperado abandonan el sistema recién establecido.

**Los procesos de promoción y transferencia son facilitados cuando se fortalecen capacidades de participación organizativa de los y las participantes de diferentes edades y de hombres y mujeres.**

El trabajo fue más fácil en aquellas comunidades en las que se formaron grupos. Ello facilitó que entre sí se intercambiaran jornales al momento de sembrar las estacas y la semilla de los granos básicos. Motiva mucho la participación de los hijos e hijas en la familia. Se valora que vayan aprendiendo y les sirva de ejemplo lo que hacen los adultos.

**La falta de tierra y la inseguridad en su tenencia son factores que influyen directamente en la adopción de la práctica.**

Este es un problema estructural que enfrentan la mayoría de los y las participantes en el PESA en Guatemala. La mayor dificultad para instalar el Kuxurum la encuentran las familias que rentan tierra ya que los dueños de esta, al terminar la cosecha de frijol y maíz, introducen ganado a las parcelas, éste se come el rastrojo que ha quedado en el terreno, daña las plantas de madre cacao con el sobre ramoneo o daños directos a las plantas. Estos daños son más severos si se producen durante el primer año de instalación del sistema, cuando las

estacas de madrecaao están iniciando a rebrotar.

Cuando las familia no poseen tierras son más renuentes a instalar los sistemas en tierras arrendadas, además de las dificultades expuestas en el párrafo anterior, los campesinos no son propicios a invertir en la mejora de la tierra ajena. Los contratos de larga duración y la concientización de los propietarios son algunas de las opciones existentes al enfrentar esta situación.

**Para iniciar el sistema es recomendable establecer el Kuxur rum en áreas pequeñas.**

De esta forma los y las participantes invertirán una cantidad de mano de obra, materiales e insumos limitados (material vegetativo o semilla de madrecaao, semilla, fertilizantes entre otros), permitiéndoles valorar por ellos mismos los resultados de la nueva tecnología, a la vez que experimentan e innovan.

**En algunas familias el abandono de la quema favorece la proliferación de plagas tanto en el frijol como en el maíz, disminuyendo la producción, esto induce a que las familias reinicien con esta práctica a cada cierto tiempo, aunque ahora amontonan el rastrojo y luego le prenden fuego.**

Estas lecciones aprendidas han ayudado a mejorar las metodologías de trabajo del PESA en relación al Kuxur rum. La flexibilización del sistema con inclusión de tecnologías muy específicas en cada área, la construcción de múltiples alianzas que apoyen en la ampliación de la cobertura y sostenibilidad de los sistemas, así como la concentración de los esfuerzos en determinadas áreas que facilita una presencia de los técnicos en el terreno más regular son algunos de los ejemplos de cómo se han integrado estas lecciones en las estrategias de trabajo.

Las instituciones que trabajan en alianza con el PESA comparten las lecciones aprendidas y las toman en cuenta a la hora de elaborar sus estretagias de trabajo.

**16. Recomendaciones para consolidar y replicar la buena práctica**

Es una alternativa de mejoramiento de los suelos y la producción en zonas y/o lugares con las siguientes características:

- Suelos pocos profundos.
- Suelos de baja fertilidad.
- Suelos con fuertes pendientes.
- Suelos degradados.
- Poca precipitación, llluvias mal distribuidas.
- Poca disponibilidad del recurso hídrico.
- Sequía recurrente.

Más allá de la toma en consideración de las lecciones aprendidas, el PESA Guatemala recomienda los siguientes puntos a la hora de replicar esta buena práctica:

**Adaptarlo a las zonas de intervención.** adaptar el diseño del sistemas a las condiciones socioeconómicas, climáticas y geográficas de la zona. Estudiar las condiciones físicas y biológicas de la zona, utilizar material vegetativo disponible en el área de intervención.

**Introducir el sistema y sus prácticas de forma progresiva.** Es necesario considerar que las poblaciones pobres suelen ser reticentes a cambios drásticos, el establecimiento de parcelas demostrativas ayuda a una adopción sostenible según se van sintiendo los resultados.

**Establecer claras alianzas con todas las organizaciones que trabajen este tema en la zona de intervención.** Todas las organizaciones deben utilizar metodologías similares para asegurar el éxito del sistema.

**Asegurar una asistencia técnica de al menos 3 años.** En aquellas zonas en las que no exista un sistema de extensión agraria será necesario reforzar las alianzas para garantizar el acompañamiento hasta que el sistema se establezca.

**Establecer un sistema de seguimiento desde el inicio de la instalación del sistema.** Cuanto más participativo sea el sistema de seguimiento, más implicación de los y las participantes se conseguirá en periodos de tiempo reducidos. Es recomendable definir variables a monitorear, frecuencias y responsabilidades.

**17. Persona de contacto o responsable de la práctica**

Gustavo García, Director Nacional del Proyecto  
 gustavo.garcia@fao.org  
 Teléfono: 00 502 5709 4979

**18. Documentación sobre la que se basa la calificación de la BPSAN y Material de apoyo**

Título del documento, fecha y autor	Tipo de documento Y objetivo	Contenidos y Utilidad
Evaluación de impacto del sistema agroforestal Kuxur rum (tierra húmeda) en las unidades de producción de maíz en el área ch`orti, Chiquimula, Guatemala. Noviembre 2005. Ana Soriano y equipo técnico PESA.	-Evaluación de impacto.	-Análisis de resultados e impactos
Estudio Coste-Beneficio Buenas prácticas y proyectos del PESA Guatemala. Agosto-Septiembre 2004. Rudy Broers.	-Estudio de coste beneficio.	-Análisis de costes y beneficios, rentabilidad.
Informes anuales de proyecto de corredor seco. PESA-PGB-MAGA. 2005 y 2006. Equipo técnico del PESA.	-Informes de seguimiento.	-Análisis de resultados del Kuxur rum obtenidos en 5 departamentos de Guatemala.
Evaluación de resultados del PESA 2005. Enero 2006. Equipo técnico del PESA.	-Evaluación de interna.	-Análisis de resultados del programa.
“Transferencia de prácticas agroforestales de secano en sistemas productivos de granos básicos en ladera, en comunidades de los municipios de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán”. 2004. Mario Chamalé.	-Documento de sistematización.	-Revisión del proceso promovido y análisis de las lecciones aprendidas
Ficha técnica Kuxur rum. Julio 2005. Equipo técnico del PESA.	-Documento técnico.	-Especificaciones técnicas sobre el sistema. Incluye costes e ingresos.
Registros de logros (varios). 2002-2003-2005-2006. Equipo técnico del PESA.	-Registros de logros.	-Análisis de resultados.
El Kuxur rum como parte de la milpa. Octubre 2006. Equipo técnico del PESA.	-Documento de divulgación.	-

## Anexo I. Costo de la buena práctica

Costo de implementación de la Práctica SAF KUXUR RUM					
Unidad de medida sobre la cual se realizó el cálculo: Hectárea					
	CONCEPTO	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
<b>I</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				
	Preparación del terreno	Jornal	15	Q60.00	Q900.00
	Plantación de estacas	Jornal	7.14	Q60.00	Q428.40
	Siembra de maíz	Jornal	5.6	Q60.00	Q336.00
	Limpia	Jornal	7.42	Q60.00	Q445.20
	Aplicaciones de Insecticidas	Jornal	1.86	Q60.00	Q111.60
	Aplicación de Fertilizantes	Jornal	4	Q60.00	Q240.00
	Cosecha (dobla y tapisca)	Jornal	5	Q60.00	Q300.00
	Limpieza el grano (ventilado)	Jornal	1	Q60.00	Q60.00
	Desgranado	Jornal	7.42	Q60.00	Q445.20
	Almacenado/comercialización	Jornal	1.86	Q60.00	Q111.60
	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>				<b>Q3,378.00</b>
<b>II</b>	<b>MATERIALES/INSUMOS</b>				
	Semilla	Quintales	0.38	Q500.00	Q190.00
	Fertilizante	Quintales	6	Q250.00	Q1,500.00
	Insecticidas	Litros	1.5	Q76.00	Q114.00
	Estacas de madre cacao	Unidad	750	Q2.00	Q1,500.00
	<b>TOTAL MATERIALES/INSUMOS</b>				<b>Q3,304.00</b>
<b>III</b>	<b>OTROS</b>				
	Arrendamiento de la Tierra	Hectárea	1	Q500.00	Q500.00
	Transporte	Quintales	30	Q2.00	Q60.00
	<b>TOTAL OTROS</b>				<b>Q560.00</b>
	<b>COSTO TOTAL DE LA PRACTICA</b>				<b>Q7,242.00</b>
<b>III</b>	<b>INGRESOS</b>				
	Ingreso por venta	Quintales	30	Q120.00	Q3,600.00
	<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>Q3,600.00</b>
<b>IV</b>	<b>INGRESO NETO</b>				<b>-Q3,642.00</b>

<b>Observaciones:</b>				
Se calculó el costo real de la leña en el bosque a razón de Q10.00 por semana				
Se calculó que se ahorran tres jornales al mes al no ir al bosque a traer leña				



Porcentaje del aporte por parte de FAO y de las familias		
Ente que aporta para la práctica	Aporte	Porcentaje
<b>FAO</b>	Q1,500.00	20.71
<b>Familia</b>	Q5,742.00	79.29
<b>Total</b>	<b>Q7,242.00</b>	<b>100.00</b>

Numero de hectáreas implementadas						
Municipio	Unidad de medida	No. de hectáreas por municipio	Costo por parte de FAO (Q)	Costo por parte de las familias (Q)	No. de familias que implementaron la practica	Promedio de área por familia
Camotán	Hectarea	17.00	Q25,500.00	Q97,614	157	0.11
Jocotán		32.00	Q48,000.00	Q183,744	290	0.11
Chiquimula		16.50	Q24,750.00	Q94,743	152	0.11
San Luis Jilotepeque		79.75	Q119,625.00	Q457,925	712	0.11
San Pedro Pinula		11.90	Q17,850.00	Q68,330	188	0.06
<b>Total</b>		<b>157.15</b>	<b>Q235,725.00</b>	<b>Q902,355.30</b>	<b>1,499</b>	<b>0.10</b>

Porcentaje de las familias participantes que tienen implementada la práctica	<b>21.10</b>	<b>por ciento</b>
--	--------------	-------------------

## Anexo II. Fotos de la buena práctica

