



## Uso sostenible de la agro-biodiversidad de maíz, frijol y especies sub-utilizadas en comunidades indígenas de Centroamérica: Una estrategia para la seguridad alimentaria y adaptación climática

**Area de Accion:** Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica

**Unidad Ejecutora:** Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes (ASOCUCH), Programa Colaborativo de Fitomejoramiento Participativo en Mesoamérica (FPMA)

### 1) Contexto del proyecto:

Mesoamérica es una de las regiones de mayor agro-biodiversidad en el mundo. Destaca la diversidad de maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), chiles (*Capsicum spp.*), cucurbitáceas (*Cucurbita spp.*), tomates (*Lycopersicon spp.*); los cuales son parte del “sistema milpa” muy arraigado a la cultura de los pueblos indígenas de la región. Más de un millón de familias centroamericanas dependen para su seguridad alimentaria y nutricional, del sistema de cultivo asociado de maíz y frijol; estas pequeñas unidades producen el 70% del maíz y 100% del frijol de consumo local.

Según el estrato social se estima que el consumo per cápita de maíz puede alcanzar hasta 110 kg/año para su utilización directa como tortilla o tamal, como es el caso de Guatemala. El Salvador, Honduras y Costa Rica, presentan menos consumo, pero son igual de importantes para la alimentación; sin embargo se observa un marcado minifundio, producción para el autoconsumo, uso de áreas marginales con pendientes pronunciadas, agricultores de bajos recursos económicos, altas tasas de migración, baja producción y productividad (<1 t/ha); factores limitantes que tipifican a una agricultura de subsistencia.

En Centro América, las estadísticas agrícolas de los últimos años muestran altibajos productivos, debido en su gran mayoría a problemas de clima, exceso o falta de lluvias y la incidencia de plagas y enfermedades asociadas. (PAEM, 2013).

En Centro América, el problema de sequía y presencia de canícula o escasez de agua en períodos de la floración de los cultivos de maíz y frijol, se han incrementado en las áreas de producción y constituye un factor de riesgo para la producción de alimentos. Así mismo, se ha cuantificado que en 5 años de producción, al menos en 3 de ellos se ha tenido algún problema relacionado con sequía, con períodos secos durante la fase de producción de grano hasta por 50 días, afectando significativamente la producción de granos entre 30-100%. La sequía prolongada que afectó a la región por más de 50 días y la disminución de la precipitación pluvial en 40% en el año 2014, provocaron pérdidas significativas a más de 260,000 familias de 30 departamentos de los 4 países donde accionará el proyecto.

### 2) Descripción de las principales actividades y resultados

El Proyecto integra al Programa Colaborativo de Fitomejoramiento Participativo en Mesoamérica (FPMA), que es un iniciativa con 13 años de coordinación a socios de importancia como CATIE y BIOVERSITY INTERNATIONAL, los cuales fortalecerán a la red en temas relacionados a Evaluaciones



Participativas Masivas (EPM) y repatriación de especies sub utilizadas a los países integrantes de la iniciativa.

El Programa tiene una amplia experiencia en el tema, coordinación institucional y de productos concretos a nivel de los agricultores, quienes logran producir alimentos nutritivos y aseguran abastecimiento de semilla de calidad al inicio de cada cosecha, aún en condiciones climáticas adversas, limitados insumos externos, suelos marginales y con escasa asistencia técnica.

Para lo cual el proyecto apunta al logro de los resultados siguientes: **a)** Fortalecer una red de reservas comunitarias de semilla (RCS), manejadas por comunidades a nivel de país y con vinculación a los bancos nacionales de germoplasma **b)** Aumentar el uso a nivel de finca de especies sub-utilizadas y especies promisorias para adaptación climática con materiales provenientes de centros regionales de conservación de largo plazo (*ex-situ*) **c)** Difusión de variedades de maíz y frijol a agricultores, bajo la metodología de Evaluación Participativa Masiva (EPM) utilizando sensores para monitoreo de variaciones climáticas y celulares para colección de datos **d)** Desarrollar variedades a través de fitomejoramiento participativo que responden a los retos del cambio climático (sequía, plagas y enfermedades) y las necesidades de seguridad alimentaria de familias que viven en condiciones vulnerables **e)** Fortalecimiento de los procesos de producción y comercialización de semilla de calidad producida por organizaciones de agricultores **f)** Fortalecer las Comisiones de Recursos Fitogénéticos para la implementación de los derechos de los agricultores en el marco de Tratado de las semillas.

### 3) Descripción de los beneficiarios objetivo del proyecto

Los beneficiarios del Proyecto serán Organizaciones de Productores (campesinos e indígenas) de la región, que practican en su mayoría la agricultura de subsistencia, cuentan con escaso acceso a insumos agrícolas y a sistemas formales de crédito. Estos campesinos han formado grupos de interés alrededor de algunos cultivos (maíz, frijol) y esperan mejorar las características de sus cultivos (resistencia a plagas y enfermedades, tolerancia a factores abióticos, mayor productividad y aceptación en el mercado), y desarrollar las capacidades locales para producir semilla de calidad.

El Proyecto beneficiará de manera directa a 13,000 familias de 90 organizaciones de productores (Cooperativas, Asociaciones de Productores, Asociaciones de Comités de Investigación Agrícola Local y de manera indirecta a 8,000 familias de 14 departamentos, 47 municipios y 194 aldeas o comunidades de Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

### 4) Impacto/beneficio esperado/aportaciones positivas del proyecto en las comunidades

La iniciativa promueve el uso sostenible de agro-biodiversidad a nivel de finca, junto con un manejo agronómico y agroecológico adaptado a las condiciones de pequeñas fincas, incrementando así la resiliencia de los sistemas productivos que sostienen la seguridad alimentaria y nutricional de la población más pobre de la región; colaborando con con instituciones nacionales y regionales con fuerte participación de organizaciones de productores.

La implementación de este proyecto, contribuirá a las comunidades meta en: **a)** uso, manejo y conservación de la agrobiodiversidad local de maíz y frijol, que contribuirá con el desarrollo de variedades derivadas de un proceso de fitomejoramiento participativo y disponer de semillas de



calidad, que contribuyan a fortalecer los sistemas locales de semillas a nivel comunitario **b)** Acceso al uso de plantas nativas sub utilizadas y con alto potencial alimenticio a nivel comunitario **c)** formación de capacidades a nivel comunitario para la producción, uso y disseminación de semillas de calidad **d)** Desarrollo e implementación de reservas comunitarias de semillas (RCS), como un mecanismo para el resguardo de valiosa diversidad en la comunidad seleccionada, adaptación al cambio climático y punto focal para la disponibilidad y acceso de semillas de calidad **e)** Formación de capacidades en grupos de agricultores relacionados con diferentes temáticas relacionadas a la agrobiodiversidad comunitaria, producción y uso de semillas de calidad y manejo agronómico **f)** Constituye una alternativa para fortalecer el acceso a fuentes de alimentos en las comunidades y población meta.

## **5) Asociaciones y Acuerdos de Colaboración:**

El Proyecto tendrá el esquema de un consorcio de colaboración entre Organizaciones de Productores, Universidades, Institutos de Investigación, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y Centros Internacionales; siguiendo el diseño de trabajo que ha permitido al Programa Colaborativo de Fitomejoramiento Participativo en Mesoamérica, obtener importantes productos y resultados a nivel de la región, bajo el esquema siguiente:

### **Organizaciones de productores:**

- Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes (ASOCUCH)
- Asociaciones de Comités de Investigación Agrícola Local (ASOCIALES)
- Federación de Cooperativas para el Desarrollo (FECODESA)
- Asociaciones de Productores (ASOPROS)

### **Colaboración técnica institucional:**

- Programa de Investigaciones en Frijol (PIF) de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
- Fundación para la Investigación Participativa con Agricultores de Honduras (FIPAH)
- Programa de Reconstrucción Rural (PRR)
- Fundación Para la Innovación Tecnológica Agropecuaria y Forestal (FUNDIT): Universidad de Costa Rica (UCR)
- Instituto de Ciencia y Tecnologías Agrícolas (ICTA), Instituto Nicaraguense de Tecnología Agropecuaria (INTA), Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA Costa Rica), Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA): instancias rectoras a nivel de país, en el tema de recursos fitogenéticos y en el marco del proyecto se establecerán cartas de cooperación para disseminar la metodología de Fitomejoramiento Participativo y Evaluación Participativa Masiva (EPM), así como la vinculación directa de las Reservas Comunitarias de Semillas a los Bancos Nacionales de Germoplasma donde existan; lo cual permitirá masificar los resultados obtenidos y se pondrá a disponibilidad del sistema multilateral los recursos fitogenéticos colectados.

### **Colaboración internacional:**

- Bioversity International
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
- Fondo de Desarrollo de Noruega
- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)