

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA 2008

FORMULARIO PARA LA PREPARACIÓN DE PERFILES DE PROYECTOS

A. Título del perfil de proyecto propuesto

Contribución de los cultivos nativos subutilizados¹ a la adaptación de los sistemas productivos al cambio climático en la Región Andina de Bolivia y Perú

B. Fin del proyecto

Contribuir a reducir la vulnerabilidad del hogar agrícola de escasos recursos a aumentos en la severidad y variabilidad del cambio climático en la zona andina de Bolivia y Perú, a través de la formulación de recomendación de políticas para la conservación, uso y comercialización de recursos fitogenéticos de cultivos y frutales nativos subutilizados².

C. Propósito

Los actores involucrados en la cadena de valor de los cultivos nativos disponen de conocimientos para desarrollar herramientas de políticas y sistema de incentivos para la conservación de los recursos filogenéticos de cultivos y frutales nativos subutilizados que favorecen la adaptación del sistema productivo al cambio climático en la región andina de Bolivia y Perú.

Investigaciones de campo han demostrado que en condiciones extremas, ambientes aislados, donde las condiciones climáticas y de suelos son muy variables, los agricultores dependen de la producción de cultivos y variedades múltiples para satisfacer sus necesidades tanto de alimentación como de disponibilidad de capital, lo cual constituye una política explícita de manejo del riesgo y la vulnerabilidad. Por lo tanto, la decisión explícita del portafolio de cultivos es una forma de asegurar la sostenibilidad de las formas de vida de los hogares rurales agrícolas. La región andina de Bolivia y Perú es muy bio-diversa. La conservación de estos recursos esta a cargo de pequeños agricultores que al diversificar cultivos como estrategia contra el riesgo conservan valiosos cultivos y atributos. Desafortunadamente, esta diversidad no recibe apoyo suficiente y corre severo riesgo de desaparecer por el efecto de los eventos climáticos extremos cada vez son mas frecuentes.

D. Componentes

Indicar cuales son los productos o bienes y servicios que producirá el proyecto

1. Análisis económico de vulnerabilidad del sistema productivo al cambio climático:
 - a) Valoración de la contribución de los cultivos nativos subutilizados a la reducción de la vulnerabilidad de hogares agrícolas en Bolivia y Perú.
 - b) Análisis de sensibilidad del efecto del cambio climático en los sistemas productivos con énfasis en el efecto en los cultivos subutilizados.
2. Evaluación de atributos agronómicos de cultivos subutilizados que permiten la adaptación del sistema productivo.
3. Análisis de la cadena de valor de frutales nativos incluyendo su valor como productos exportables no-tradicionales.
4. Formulación de recomendaciones tecnológicas y de políticas orientadas promover la conservación de los recursos genéticos cultivos nativos subutilizados y hacer uso de su potencial en adaptación del sistema productivo y del hogar agrícola a los efectos del cambio climático.

E. Actividades

1. Análisis económico de vulnerabilidad del sistema productivo al cambio climático
 - a) *Valoración de la contribución de los cultivos nativos subutilizados a la reducción de la vulnerabilidad de*

¹ En el marco de este proyecto un cultivo subutilizado es definido por: 1) hay una oferta abundante del cultivo en el ámbito local mas no así en el global; 2) la inversión publica o privada en el mejoramiento de este cultivo es muy limitada o inexistente; y 3) el valor actual del cultivo está por debajo de su valor potencial (Gruere et al, 2006).

² La selección de los cultivos específicos será dirigida por parámetros como zona y características de la producción, el rol en el sistema productivo y valor potencial para el hogar y el país.

pequeños agricultores en Bolivia y Perú

El objetivo de este componente es medir la probabilidad de que parámetros específicos que describen la vulnerabilidad de hogares agrícola se desplacen por debajo de un umbral establecido como resultado de shocks (productivos y/o económicos) inducidos por aumentos en la severidad y variabilidad del cambio climático. Este componente también permitirá analizar en que condiciones los cultivos nativos subutilizados favorecen a la adaptación y en que situaciones no.

La vulnerabilidad del hogar será medida con indicadores de estabilidad del ingreso tanto como de la seguridad alimentaria. Ambos tipos de parámetros pueden dar resultados completamente diferentes. El objetivo entonces es comparar cómo los resultados obtenidos pueden afectar las alternativas de políticas. Para evaluar la vulnerabilidad en el ingreso vamos a seguir la metodología planteada por Tesliuc y Lindert (2002)³, y Chaudhuri (2000)⁴. Ambos estudios derivan vulnerabilidad a partir de una función de ingreso en la que las características del hogar, incluyendo distribución de tierras para cultivos, y el riesgo introducidos por los eventos climáticos extremos son las variables independientes. Para evaluar la vulnerabilidad en la seguridad alimentaria vamos a utilizar el marco conceptual desarrollado por Phillips y Taylor (1990). El estado futuro de inseguridad alimentario es modelado como una función del estado actual de inseguridad alimentaria y de la probabilidad de desviación de este estado.

Una primera actividad a realizarse es la identificación participativa de los cultivos subutilizados en comunidades andinas previamente seleccionadas. La identificación de estos cultivos se realizará mediante el desarrollo de talleres participativos y entrevistas a actores claves en las comunidades. Asimismo, se desarrollara una base de datos geográfica mediante la herramienta de sistemas de información geográfica. Esta base de datos permitirá cuantificar el estado actual de los cultivos subutilizados, y a través de los talleres y entrevistas se determinará en qué medida se está reduciendo su utilización. Para implementar este componente necesitamos definir las áreas de estudio específicas en cada país y el criterio para seleccionarlás y recolectar información a nivel de hogar agrícola y de la comunidad durante por lo menos dos campañas agrícolas.

b) Análisis de sensibilidad del efecto del cambio climático en los sistemas productivos con énfasis en el efecto en los cultivos nativos subutilizados

Una desventaja del análisis anterior es que con el uso de entrevistas solo captamos variabilidad de respuestas en un momento dado (información de corte transversal) pero no la variabilidad a lo largo del tiempo. El objetivo de este componente superar esta limitación mediante un análisis dinámico. Para ello se incluirá la variabilidad de los principales parámetros climáticos que definen la producción de los cultivos seleccionados y mediante modelos de simulación evaluar como los eventos extremos afectan la distribución de la vulnerabilidad del hogar.

Para implementar este componente necesitamos información de la variabilidad de parámetros seleccionados respecto al clima (sequías, inundaciones) y de producción (distribución de la tierra, variación del rendimiento de los cultivos). La información climática puede ser obtenida de registros meteorológicos, y otras fuentes secundarias. La información de producción puede ser obtenida con discusiones focales de grupo, o a través de las encuestas de campo dirigidas a las unidades productivas.

Otra fuente de información a utilizarse es la de imágenes satelitales de las zonas a ser evaluadas. La idea es comparar los cambios de vegetación en función de imágenes satelitales tomadas en diferentes años. En la actualidad existen imágenes disponibles de la zona andina que data de los años 80s que van a ser comparadas con imágenes satelitales multiespectrales actuales de las comunidades seleccionadas.

2. Evaluación de atributos agronómicos y de mercado de los cultivos subutilizados seleccionados que contribuyen a la adaptación del sistema productivo al cambio climático

Los agricultores toman decisiones sobre cultivos o variedades de acuerdo a las características o atributos que ellos poseen. Al igual que los agricultores los demás actores de la cadena de mercado deciden que productos o portafolio de productos utilizar en base a sus características o atributos. El objetivo de este componente es evaluar no solamente los atributos agronómicos pero también los atributos de mercado de los cultivos y frutales nativos que contribuyen a la adaptación del sistema productivo al cambio climático. No es suficiente con que los cultivos subutilizados sean una alternativa productiva, tienen que ser también una alternativa económica. Utilizaremos métodos de preferencia divulgada (análisis hedónico) o preferencias declaradas (valoración contingente, modelación de opciones) dependiendo de la información disponible. Estos análisis son útiles para saber que atributos favorecen la adaptación del hogar al cambio climático y como el hogar agrícola y demás actores de la cadena de mercado valoran estos atributos. El uso de métodos de preferencia divulgada y preferencia declarada permitirán la identificación de atributos necesarios que podrían ser transferidos por medios convencionales o biotecnológicos para mejorar la comercialización de los cultivos nativos subutilizados

³ Tesliuc, E. and K. Lindert. 2002. 'Vulnerability: A Quantitative and Qualitative Assessment.' Guatemala Poverty Assessment Program.

⁴ Phillips, Truman P.; Taylor, Daphne S. 1990. Optimal Control of Food Insecurity: A Conceptual Framework. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 72, No. 5, Proceedings Issue (Dec., 1990), pp. 1304-1310

y reducir la vulnerabilidad del agricultor. Existe la idea de que el desarrollo de la cadena de mercado tiene una influencia negativa en la diversidad natural de los cultivos. El desarrollo de este componente permitirá evaluar de manera preliminar esta hipótesis y concluir posibles sobre estrategias de conservación de los recursos genéticos.

La información para implementar este componente vendrá de 1) parcelas experimentales en las que se instalaran cultivos seleccionados tomando en consideración la diversidad geográfica, ecológica y cultural de la zona productiva en estudio; 2) de las encuestas hechas dirigidas al hogar; y 3) de encuestas a los actores de la cadena de mercado de los frutales nativos seleccionados.

3. Análisis de la cadena de valor de frutales nativos incluyendo su valor como productos exportables no-tradicionales

La evaluación de la cadena de mercado de los frutales nativos se basará en las siguientes metodologías: a) el enfoque general de cadenas de mercado; b) el enfoque participativo de cadenas de mercado (Benet et al., 2006)⁵; c) el marco conceptual sobre comercialización de cultivos subutilizados para el beneficio de los pobres (Gruere et al. 2006)⁶; d) información secundaria sobre estudios de caso sobre cadenas de mercado y esquemas de manejo de los cultivos subutilizados.

Para obtener un mapa e identificar los cuellos de botella de la cadena de mercado de estos cultivos es necesario implementar discusiones focales de grupo. Una vez que los principales tipos de actores han sido identificados se implementarán encuestas semi-estructuradas para recolectar información sobre calidad de producto, abastecimiento, frecuencia, costos (transporte, operativos), ventas y precios. Esta información permitirá estimar el nivel relativo de la participación en el mercado de los actores. La metodología se adaptará en el campo a través de la interacción con los actores de la cadena y el equipo de investigación local.

4. Formulación de recomendaciones tecnológicas y de políticas orientadas promover la conservación de los recursos genéticos cultivos nativos subutilizados y hacer uso de su potencial en adaptación del sistema productivo y del hogar agrícola a los efectos del cambio climático.

En base a los resultados alcanzados en los puntos anteriores se elaborarán recomendaciones tecnológicas y políticas que en primer lugar serán validados y ajustados con los directos involucrados en el proyecto, para luego ser difundidos a nivel de los tomadores de decisión de Bolivia y Perú.

F. Articulación entre el consorcio y con otros actores

1) International Food Policy Research Institute (IFPRI)

La misión de IFPRI es proveer soluciones en base a recomendaciones de políticas con el objetivo de eliminar el hambre y la malnutrición. IFPRI da prioridad a actividades que benefician a un mayor número de personas en situación de pobreza en países en desarrollo. Para llevar a cabo sus actividades, el IFPRI pone énfasis en grupos vulnerables, definidos ya sea por castas, estrato social, religión, etnia, o género. El equipo de Políticas sobre Recursos Genéticos de IFPRI se enfoca en el desarrollo de políticas que promuevan el manejo sostenible de la biodiversidad agrícola fortaleciendo el acceso de los agricultores a diversidad de recursos genéticos de plantas. Al adaptar las herramientas de investigación económica para identificar los factores determinantes del valor de la diversidad de variedades y especies, los investigadores son capaces de enfocarse más efectivamente en estrategias de conservación, particularmente en situaciones de cambios ambientales y económicos.

El equipo de Recursos Genéticos de IFPRI domina el uso de métodos económicos y econométricos avanzados y herramientas para: a) analizar la conservación y uso de cultivos subutilizados y recursos filogenéticos; b) valorar atributos de los recursos fitogenéticos, c) evaluar la contribución de cultivos subutilizados a la producción agrícola y el bienestar del hogar agrícola d) evaluar las cadenas de mercado de los productos agrícolas y determinar potencialidades y cuellos de botellas. IFPRI además cuenta con vasta experiencia en la implementación de proyectos de investigación y colaboración con contrapartes nacionales en países en desarrollo, en el análisis y diálogo de políticas, y en el diseño y análisis de bases de datos. Latinoamérica es área priorizada en el plan estratégico de IFPRI, el equipo de Recursos Genéticos actualmente trabaja en temas de biodiversidad agrícola en Ecuador. Otros equipos de investigación en IFPRI tienen proyectos en Bolivia y Colombia.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales - Facultad de Agronomía - Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia (IIAREN – UNMSA)

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales dependiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés tiene la visión de consolidarse como un referente de la

⁵ Benet, T., Devaux, A., Ortiz, O., and Thiele, G. (2006 forthcoming). Participatory Market Chain Approach. In: Participatory Research and Development for Sustainable Agriculture and Natural Resource Management. A Sourcebook. Lima, Peru: International Potato Centre CIP-UPWARD.

⁶ Gruere, G., A. Giuliani, and M. Smale. (2006). Marketing Underutilized Plant Species for the Benefit of the Poor: A Conceptual Framework. Draft Discussion Paper. Environment and Production Technology Division, IFPRI, Washington, D.C.

investigación e interacción social en el ámbito agropecuario y el manejo de recursos naturales, siendo reconocido por: la excelencia de sus logros científico-técnicos, la articulación con otras instituciones para generar, desarrollar y transferir conocimiento y tecnología, y el mantenimiento de una actitud socialmente solidaria y técnicamente eficiente frente a las necesidades del sector y la demanda de los consumidores.

El objetivo principal del IIAREN es el de generar, validar y sistematizar conocimientos científicos y tecnológicos, en base a la investigación básica y aplicada apropiada que respondan a las demandas específicas del área de influencia del Departamento de La Paz y del país, para el desarrollo de la producción agropecuaria y el manejo sostenible de los recursos naturales. El área de sistemas de producción y cambio climático del IIAREN viene desarrollando una serie de proyectos que buscan aumentar la resiliencia de las comunidades rurales, en especial de las familias de bajos ingresos, ante la evidencia del cambio climático.

La mayor contribución del IIAREN a este proyecto está en su extensa experiencia en el tema de adaptación de sistemas agropecuarios al cambio climático. Los principales proyectos relacionados con la temática de cambio climático que está desarrollando el IIAREN son:

- ❖ Estudio de la vulnerabilidad y adaptación de los sistemas agropecuarios de los municipios de Batallas y Ancoraimas al cambio climático. En colaboración y financiamiento del Programa Nacional de Cambios Climáticos a través del la Cooperación del Gobierno de Holanda
- ❖ Evaluación de las tendencias del balance hídrico como indicador del cambio climático. Proyecto adjudicado al IIAREN a través del concurso de proyectos dentro del Plan Quinquenal del Programa Nacional de Cambios Climáticos.
- ❖ Épocas de siembra y variedades de papas nativas como opciones de adaptación al Cambio Climático en la Provincia Manco Cápac. Proyecto adjudicado al IIAREN a través del concurso de proyectos dentro del Plan Quinquenal del Programa Nacional de Cambios Climáticos.
- ❖ Adaptación al cambio en tierras alto andinas: Prácticas y estrategias para lidiar con cambios climáticos y de mercados en agro-ecosistemas vulnerables. En colaboración con las universidades de Missouri, Kansas, Connecticut y Iowa de estados Unidos, La Universidad la Cordillera y la Fundación PROINPA de Bolivia. El proyecto es financiado por USAID a través del Sustainable Agriculture and Natural Resource Management - Collaborative Research Support Program SANREM CRSP.
- ❖ Medidas de adaptación agrícola en comunidades originarias de Ancoraimas ante los cambios climáticos. Proyecto adjudicado al IIAREN a través del concurso de proyectos dentro Programa de Pequeñas Donaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y financiado por el GEF.

2) Dirección Nacional de Investigación en Cultivos, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Perú (INIA)

El INIA es la principal institución pública promotora de conocimiento y tecnologías agrarias en Perú. Su misión es contribuir al desarrollo sostenible de la agricultura, a la seguridad alimentaria y al desarrollo regional y rural del Perú. Las actividades de investigación son coordinadas por la Dirección de Investigación Agraria, que se organiza en cuatro Direcciones Nacionales de Investigación, una de las cuales, la Dirección Nacional de Investigación en Cultivos. En este proyecto participa específicamente el Proyecto Frutales en coordinación con la Unidad de apoyo en Biotecnología, Agro-economía, Agua-Suelos y Agro ecología y Recursos genéticos. El objetivo del INIA con respecto a los cultivos y frutales nativos es mejorar la calidad y los rendimientos productivos y de esta manera contribuir al desarrollo económico de la población.

La principal fortaleza del INIA en este proyecto es su articulación a nivel nacional y su experiencia en el tema de cultivos nativos. El Proyecto de frutales trabaja activamente en la conservación in-situ y ex-situ de frutales nativos como lúcuma, granadilla, tuna, cereza, aguaymanto, sauco, etc., de gran importancia en las economías rurales. El INIA cuenta con cuatro Estaciones Experimentales ubicadas en el área geográfica que este proyecto dará prioridad, la sierra de Perú (Cajamarca, Ayacucho, Puno y Huancayo). En estas estaciones se vienen desarrollando proyectos de investigación como:

- ❖ Proyecto CHERLA: "Promoción de sistemas sostenibles de producción de Chirimoya en Latino América a través de la caracterización, conservación y uso de la diversidad de germoplasma local". En colaboración con INIAP de Ecuador, PROIMPA de Bolivia, INIA España, EEA La Mayora en Málaga, y financiado por IV programa Marco de la unión Europea.
- ❖ "Conocimiento y utilización sostenible de la diversidad genética de tomate silvestre (*Solanum spp*) en al región andina". En colaboración con INIAP Ecuador, CORPOICA de Colombia y financiado por FONTAGRO.
- ❖ "Desarrollo tecnológico para procesos de innovación con pequeños productores" en colaboración con INIA Venezuela, PBS de Colombia, INIAP de Ecuador y PROIMPA de Bolivia y financiado por FONTAGRO

Articulación dentro del consorcio y con otros actores:

Las instituciones involucradas en este proyecto reconocen y valoran la oportunidad de trabajar dentro de un consorcio en beneficio de los agricultores y comunidades pobres de la región andina de Bolivia y Perú.

IIAREN, INIA e IFPRI son instituciones de investigación de reconocida trayectoria con fortalezas en diferentes áreas de la investigación agrícola. La investigación de IIAREN y del INIA tiene un mayor componente productivo, mientras que la investigación de IFPRI es mucho más de corte económico y de análisis de políticas. EL IIAREN cuenta además con expertos en el área de sistemas de información geográfica y percepción remota, que nos va a permitir incorporar el componente espacial en nuestros análisis. El INIA coordina una red nacional de instituciones públicas y privadas que generan, adaptan y transfieren tecnologías agrícolas en Perú lo que es de vital importancia para la difusión y uso de los resultados de este proyecto.

Tanto el INIA como el IIAREN están articulados dentro del sistema de investigación de sus respectivos países, y cuentan con la aceptación de comunidades y organizaciones de base en las diferentes áreas geográficas donde este proyecto será implementado. Esta propuesta y la participación de IFPRI complementan muy bien las iniciativas de investigación que se tanto IIARE como INIAP están actualmente llevando a cabo en cultivos nativos subutilizados.

La capacitación de recursos humanos es prioridad del consorcio. Además de talleres dirigidos a actores de la cadena productiva el consorcio contempla también la participación de estudiantes de bachillerato y maestría que podrán ejecutar sus trabajos de tesis dentro del marco de este proyecto. Las alianzas estratégicas del consorcio con instituciones de formación profesional permitirán la identificación de candidatos.

Los resultados, métodos y herramientas de análisis producidas en este proyecto pueden ser utilizados tanto actores de la cadena de valor de los cultivos subutilizados que participan tanto en investigación como en la toma de decisiones y formulación de políticas dentro y fuera de nuestras respectivas instituciones.

G. Indicar el monto estimado que el consorcio solicitaría a FONTAGRO y los aportes estimados de contrapartida:

Recursos FONTAGRO: US \$ 500,000
Recursos de contrapartida: US \$ 540,000
Monto total estimado: US \$ 1'040,000

H. Periodo de ejecución:

Período de Ejecución: 36 meses

I. Organismo ejecutor líder del consorcio:

Información de la organización y persona responsable de la firma y ejecución del Proyecto
Nombre y cargo: Joachim von Braum, Director General Tel.: 202 -862-5600
Organización: Internacional Food Policy Research Institute Email: jvonbraun@cgiar.org
País sede de la Institución: USA

J. Investigador líder del consorcio (Ejecutor principal):

Organización 1: IFPRI

Investigador Líder: Julia Daniela Horna Tel.: 1.202.862.4644
País de Procedencia del Investigador: Perú Fax: 1.202.467.4439
País sede de la Institución: USA Email: dhorna@cgiar.org

Organización 1: IFPRI

Investigador Líder: José Falck-Zepeda Tel.: 1.202.862.8158
País de Procedencia del Investigador: Honduras Fax: 1.202.467.4439
País sede de la Institución: USA Email: jfalck-zepeda@cgiar.org

K. Integrantes del consorcio (Organismos co-ejecutores):

Organización 2: IIAREN – UNMSA, Bolivia

Investigador Líder: Jorge Cusicanqui Tel.: +591-2-2484647
País: Bolivia Cel.: +591-70196900
Email: jcusicanqui@umsa.bo
acusican@gmail.com

Organización 3: INIA, Perú

Investigador Líder: William Daga Tel.: +51-1-349-2600 anexo 266
País: Perú Cel.: +51-1-9924-9815
Email: wdaga@inia.gob.pe
wdaga29@yahoo.es