

# Memoria

XI Taller de Seguimiento Técnico  
de Proyectos FONTAGRO  
Lima, Perú 2016



Organizado por:

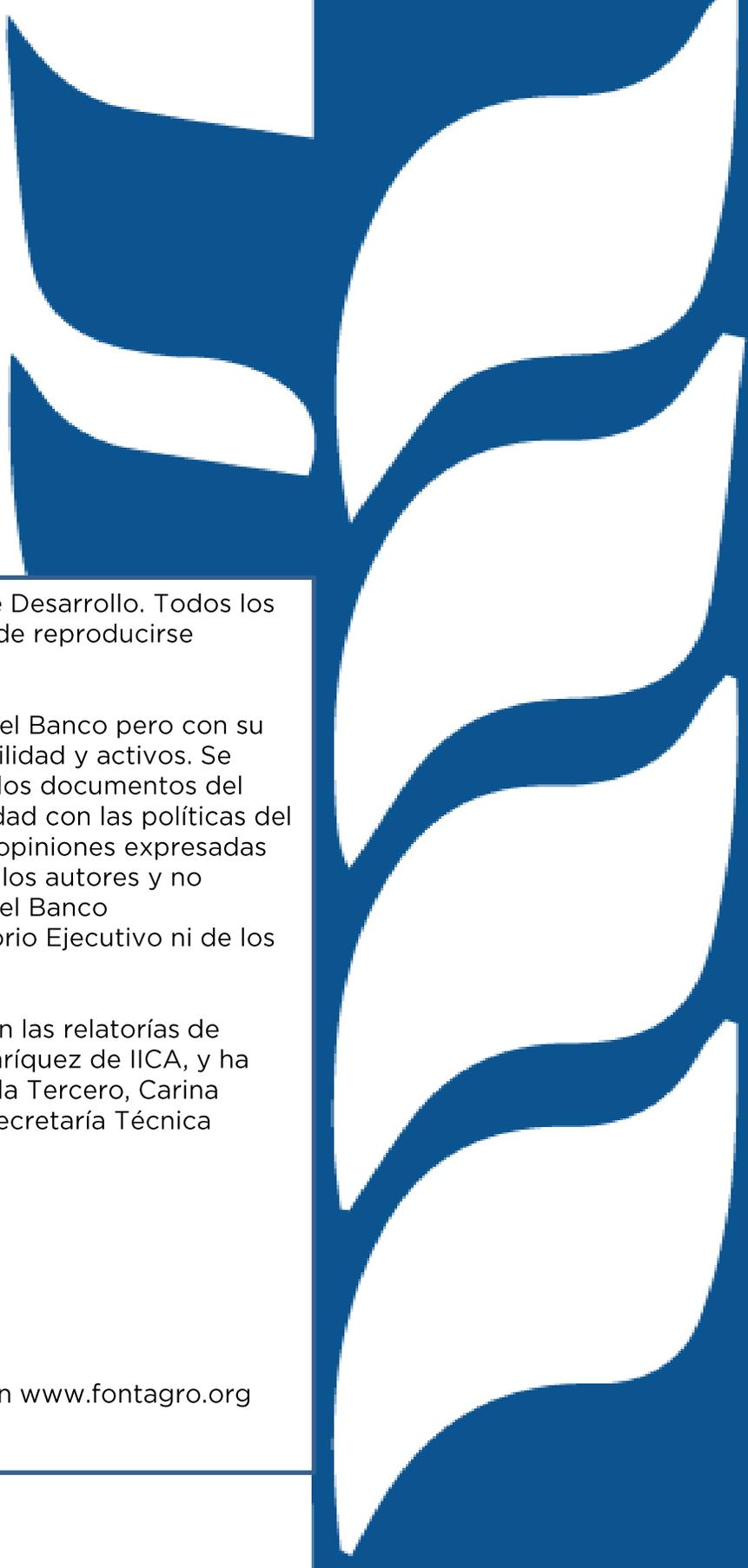
Con el apoyo de:



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego





Copyright © 2016 Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados; este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

FONTAGRO es un fondo administrado por el Banco pero con su propia membresía, estructura de gobernabilidad y activos. Se prohíbe el uso comercial no autorizado de los documentos del Banco, y tal podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco y/o las legislaciones aplicables. Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

La presente memoria ha sido preparada con las relatorías de Eugenia Saini de FONTAGRO y Priscila Henríquez de IICA, y ha sido editada por Hugo Li Pun, María Gabriela Tercero, Carina Carrasco y David Gómez miembros de la Secretaría Técnica Administrativa de FONTAGRO.

Esta publicación puede solicitarse a:  
FONTAGRO

Banco Interamericano de Desarrollo  
1300 New York Avenue, NW, Stop W0908  
Washington, D.C., 20577

Correo electrónico: [fontagro@iadb.org](mailto:fontagro@iadb.org)

Su versión digital se encuentra publicada en [www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)

# INDICE

I.	Agradecimientos.....	1
II.	Introducción .....	2
III.	Antecedentes y objetivos de los talleres de seguimiento técnico.....	2
3.1	Propósito del seguimiento y monitoreo de los proyectos.....	3
3.2	Objetivos del taller .....	3
3.3	Marco metodológico .....	3
3.4	Resultados esperados.....	4
IV.	Inauguración del taller .....	5
	Presentación del Instituto de Investigaciones Agropecuaria de Perú - INIA .....	5
	Presentación del Dr. García, Representante del IICA en Perú .....	6
	Presentación de la Dra. Caro, Representante del BID en Perú.....	6
V.	Avances destacados de proyectos en ejecución .....	6
VI.	Presentación de comunidades nativas.....	41
VII.	Curso de introducción de herramientas de comunicación .....	41
VIII.	VII Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo de FONTAGRO .....	42
IX.	Giras Técnicas.....	43
1)	Visita a la sede central del INIA Perú.....	43
2)	Visita al Centro Internacional de la Papa (CIP).....	45
3)	Gira técnica a la Estación Experimental Donoso Kiyotada Miyagawa - Huaral 47	
4)	Visita a planta de procesamiento de frutas Luis Garibaldi en Huaral .....	49
X.	ANEXOS.....	51
1)	Agenda de trabajo .....	51
2)	Programas de las Visitas Técnicas.....	55
3)	Lista de participantes.....	58

## I. Agradecimientos

La Secretaria Técnica Administrativa de FONTAGRO desea agradecer a todas las instituciones y personas que contribuyeron a la organización y realización del taller, y muy especialmente a las que se mencionan a continuación:

Al Instituto de Innovación Agraria (INIA) de Perú, a su Jefe, el Dr. Alberto Maurer y a su equipo, en especial al Dr. Benjamín Quijandría, al Dr. Luis De Stefano Beltrán, a la Lic. Paola Baltazar y su equipo, por su amabilidad como anfitriones, y por su participación en la organización del taller y las visitas de campo.

Igualmente agradecemos al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), por su colaboración en la organización de las reuniones y el eficiente apoyo brindado durante las mismas, en especial al Dr. Javier Garcia, Representante en el Perú, así como a su equipo, la Lic. Erika Soto, el Lic. Axel Del Aguila y la Sra. Mónica Puemape.

A la Dra. Viviana Caro, Representante del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en Perú, por su gentil participación, en su calidad de patrocinadora de FONTAGRO.

A los representantes del Consejo Directivo de FONTAGRO que participaron en el taller: Dr. Amadeo Nicora y Dr. Calos Parera (Argentina), Dr. Emilio Ruz (Chile), Dr. Miguel Angel Ayarza (Colombia), Ing. Enrique Martinez (Costa Rica), Dra. Diana Estrella (Ecuador), Dr. Manuel Lainez y Dra. Marian Rodríguez (España), Ing. Armando Bustillo (Honduras), Ing. Miguel Obando (Nicaragua), Lic. Eulices Ramos (Panamá), Dra. Lidia Pedrozo (Paraguay), Dr. Alberto Maurer Fossa y Dr. Luis De Stéfano Beltrán (Perú), Ing. Rafael Pérez Duvergé (República Dominicana), y Dr. Luis Dickson (Venezuela).

Además, a los representantes del IICA, Dra. Priscila Henríquez y Dr. Jamil Macedo por su participación y apoyo.

A los expositores y líderes de los proyectos Dr. Alfredo Albín (Uruguay), Dr. Carlos Eduardo Orrego (Colombia), Dr. Enrique Bedascarrasbure (Argentina), Ing. Juan Carlos Rojas (Perú), Ing. Pablo Mamani (Bolivia), Ing. Omar Alfaro (Panamá), Dra. Nadine Andrieu (CIAT), Dr. José Alberto Yau (Panamá), Ing. Esteban Montero Sánchez (Costa Rica), Ing. Diddier Moreira (Costa Rica), Dra. Marta Alfaro (Chile), Dr. Juan Castellón (Nicaragua), Ing. Diego Tobar López (CATIE), Dra. Verónica Ciganda (Uruguay), y a los moderadores por su meritoria coordinación de las presentaciones y los relatores por la calidad de las síntesis y análisis realizados.

## II. Introducción

Este documento incluye los antecedentes, objetivos, programación, resumen de las presentaciones, discusiones y conclusiones del “XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos FONTAGRO”, realizado en Lima, Perú durante los días 21 al 23 de junio de 2016.

Este taller regional, fue organizado por la Secretaría Técnica Administrativa (STA) de FONTAGRO, en coordinación con el Instituto de Innovación Agraria (INIA) de Perú y el IICA. El propósito principal fue compartir con la comunidad científica y técnica de la región el estado de ejecución, los resultados e impactos potenciales de los proyectos activos en fase media-avanzada de ejecución que son financiados por FONTAGRO. En el taller se expusieron un total de 13 proyectos activos.

Participaron en el taller los líderes de los proyectos, los miembros del Consejo Directivo de FONTAGRO y delegados del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), e invitados especiales.

Durante el mismo, se llevó a cabo una reunión extraordinaria del Consejo Directivo de FONTAGRO, y además se dictó un curso de introducción en el uso de las herramientas y estrategias de comunicación para la disseminación de resultados y avances de los proyectos a distintas audiencias y contrapartes de los proyectos.

La información descrita se encuentra disponible electrónicamente en la página Web de FONTAGRO ([www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)).

## III. Antecedentes y objetivos de los talleres de seguimiento técnico

Los proyectos de FONTAGRO requieren un seguimiento desde el punto de vista técnico que facilite su gestión y permita conocer los resultados y el impacto potencial en sus audiencias, de forma periódica y sostenida.

El Convenio Constitutivo establece que la STA promueva y coordine un sistema de seguimiento y apoyo de los proyectos durante la fase de ejecución, que se complemente con una etapa de evaluación *ex post* de los resultados e impactos alcanzados. Un sistema de monitoreo y apoyo a los proyectos facilita la obtención de resultados en el tiempo programado, la difusión del conocimiento entre las instituciones participantes y los usuarios potenciales, y propicia una mejor comunicación entre los líderes de los proyectos y FONTAGRO.

Los Talleres de Seguimiento Técnico, cuentan con la participación de los líderes de los consorcios de investigación de los proyectos recién finalizados y los activos, los miembros del Consejo Directivo, los patrocinadores (BID/IICA), invitados especiales y autoridades nacionales del país anfitrión. Para el año 2016, por acuerdo del CD, el

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) de Perú, fue la Institución anfitriona y la ciudad de Lima, la sede de este Taller de Seguimiento.

### 3.1 Propósito del seguimiento y monitoreo de los proyectos

- Acompañar a los consorcios de investigación e innovación en el logro de los resultados esperados y en el cumplimiento de los plazos previstos.
- Fortalecer la gestión, la utilización y la disseminación del conocimiento generado en los proyectos con el apoyo de FONTAGRO.
- Monitorear la utilización apropiada de los recursos de FONTAGRO y de los aportes de contrapartida.

El propósito final es asegurar que los proyectos de FONTAGRO contribuyan al incremento de la competitividad de los sectores agrícola y rural, la reducción de la pobreza y el manejo sostenible de los recursos naturales.

### 3.2 Objetivos del taller

1. Informar sobre el estado de ejecución y resultados preliminares, así como los impactos potenciales de los proyectos activos financiados por FONTAGRO.
2. Realizar el seguimiento técnico de los proyectos y ofrecer la retroalimentación y sugerencias de mejoras por parte de la STA y el CD de FONTAGRO.
3. Disseminar los resultados de la investigación e innovaciones apoyadas por FONTAGRO, entre la comunidad de investigadores y los consorcios de la Región.
4. Propiciar la actualización y desarrollo profesional de los participantes de la agricultura de América Latina, el Caribe y España.

### 3.3 Marco metodológico

Para el logro de los objetivos planteados, las acciones se centran en un diálogo y articulación periódica entre los consorcios y FONTAGRO, a través de reuniones técnicas regionales anuales y la utilización de mecanismos adecuados para el manejo del conocimiento.

En este contexto se han llevado a cabo, desde el año 2006, las actividades siguientes:

1. Talleres subregionales para “recuperar” la información y el conocimiento técnico generado por los proyectos financiados por FONTAGRO que ya habían finalizado<sup>1</sup> e

---

<sup>1</sup> Esta acción fue importante debido a que no toda la información generada por los proyectos (propuestas, informes) financiados por FONTAGRO se encontraban disponibles en formatos electrónicos. Se excluyen de este ejercicio los primeros doce proyectos (Convocatoria 1998) los cuales formaron parte de la evaluación externa realizada en el 2005 y de los cuales la STA posee la información básica plasmada en su sitio de Internet.

iniciar el proceso de seguimiento y sistematización de la captura de información y conocimiento de los proyectos activos.

2. Talleres subregionales anuales para dar seguimiento y capturar sistemáticamente la información y conocimiento generado por los proyectos activos.
3. Taller regional de seguimiento técnico para las regiones de los Andes, Centroamérica y el Caribe y el Cono Sur.
4. Incorporación de los conocimientos y tecnologías generadas en las bases de datos y el sitio de Internet de FONTAGRO, de los patrocinadores y de las instituciones participantes.
5. Talleres anual de seguimiento técnico de los proyectos activos y presentación de resultados de proyectos finalizados.

### 3.4 Resultados esperados

Los resultados esperados de estas actividades son:

1. Información actualizada sobre el avance de los proyectos apoyados, sus posibles limitaciones y las soluciones propuestas.
2. Resultados de las investigaciones e innovaciones de los proyectos apoyados por FONTAGRO compartidos entre los consorcios.
3. Fortalecimiento de las capacidades de los participantes en temas específicos de la agricultura de ALC.



## XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos FONTAGRO

Del 20 al 23 de junio de 2016 | Lima, Perú

### IV. Inauguración del taller

El XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos FONTAGRO se llevó a cabo en Lima, Perú del 20 al 23 de junio. El Ing. Armando Bustillo, representante de Honduras y Vicepresidente de FONTAGRO brindó las palabras de inauguración del taller agradeciendo al INIA de Perú por su papel de anfitrión y por el apoyo brindado para la realización exitosa de este evento y destacó la importancia del mismo, que incluye actividades como el Seminario sobre Bioeconomía, el taller de seguimiento técnico de proyectos FONTAGRO, así como una reunión extraordinaria del Consejo Directivo de FONTAGRO.



### Presentación del Instituto de Investigaciones Agropecuaria de Perú - INIA

El Dr. Alberto Maurer Fossa, Jefe del INIA Perú brindó unas palabras de bienvenida a los miembros del Consejo Directivo y a los científicos participantes. Resaltó el rol de FONTAGRO como puente de amistad y colaboración para llevar adelante el sector agrícola pecuario y forestal no solo de los países miembros sino de todo el continente Latinoamericano.

Previo al inicio del XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos FONTAGRO, se llevó a cabo un seminario de Bioeconomía organizado en conjunto con el INIA de España y el IICA de Perú, cuya memoria se encuentra disponible en el sitio web de FONTAGRO.

### **Presentación del Dr. García, Representante del IICA en Perú**

El Dr. García dio la bienvenida a los participantes, organizadores y directivos y comentó acerca de la importancia de la agricultura familiar en el hemisferio, que involucra a más de 60 millones de agricultores, y resaltó que en el Perú el 90 % de la producción agrícola proviene de la agricultura familiar.

### **Presentación de la Dra. Caro, Representante del BID en Perú**

La Dra. Viviana Caro saludó a las autoridades y participantes del taller, y destacó cómo FONTAGRO ha adquirido una mayor importancia para el BID en la región. El reto que presenta la agricultura familiar en términos de incrementar la productividad, la innovación y diversificación productiva presenta una agenda importante que demanda resultados prácticos de corto plazo para la población. En ese sentido destacó que FONTAGRO promueve esos elementos, y por ese motivo ha cobrado mayor importancia en los últimos años.

### **V. Avances destacados de proyectos en ejecución**

En el marco del taller, participaron los líderes y representantes de los proyectos en ejecución para presentar sus avances y resultados hasta la fecha. A continuación, se reproducen las fichas técnicas de los proyectos activos, enviados por los investigadores líderes de los proyectos.

## **Fortaleciendo la gestión de los recursos hídricos de comunidades bananeras: mayor resiliencia frente a la variabilidad climática**

**No. del Proyecto:** FTG-14185-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:**

UNAN-León, Nicaragua

**Investigador líder del consorcio de investigación:**

Juan Castellón

**Organismos co-ejecutores:**

IDIAF, República Dominicana

Bioversity International, Francia

Otras instituciones: PCP-CATIE Costa Rica, HumidTropics-CIAT Nicaragua

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO: US\$ 200,000

Co-financiamiento: US\$ 409,690

TOTAL: US\$ 609,690

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 31/07/2015

Fecha terminación del proyecto: 31/10/2017

**Resumen Ejecutivo:**

El objetivo del proyecto es desarrollar un proceso participativo innovador para mejorar la gestión de los recursos hídricos en cuatro comunidades bananeras para incrementar su capacidad de adaptación y resiliencia frente al cambio climático. Los resultados indican que los productores enfrentan escasez de agua por variabilidad del clima, elevada cantidad de perforaciones de pozos artesianos, contaminación de ríos con aguas mieles (resultado del beneficiado húmedo de café), así como la inadecuada distribución y gestión del recurso hídrico. En la actualidad el problema es el poco interés por parte de empresarios cañeros, hacendados de café y algunas instituciones que no han apartado un tiempo para aportar a la ejecución del proyecto, sin embargo, se pretende insistir con la finalidad de conformar una alianza entre las autoridades involucradas en el proyecto para poder establecer conversación inter-institucional.

**Productos Concretos Alcanzados:**

1. Informes de levantamiento de información básica para iniciar un proceso de modelamiento participativo en Posoltega y Jinotega, Nicaragua
2. Memoria de taller de formación ComMod, UNAN-León, Nicaragua
3. Cinco memorias de talleres participativos en Nicaragua y República Dominicana
4. Presentación del proyecto "Alianza de Café" en Nicaragua, Proyecto Recursos Hídricos, 17 marzo 2016.
5. Modelos conceptuales de las zonas de estudio en Posoltega y Jinotega, Nicaragua
6. Nueve coordinaciones con socios por vía Skype.

**Resultados Obtenidos:**

Un taller de formación, 5 talleres participativos, 5 visitas de campo y aplicación de 4 encuestas, indican que el problema principal que enfrentan los productores es escasez de agua por sequías, perforaciones de pozos artesianos, contaminación de ríos con aguas mieles (beneficiado de café), inadecuada distribución y gestión del recurso hídrico. En algunas comunidades la escasez de agua potable es tangible.

Además de los sedimentos producidos con otras actividades agrícolas. En República Dominicana el principal problema es la disponibilidad de agua en canales que son utilizados para riego, además de los cambios en la cantidad y la calidad del agua, la gestión del agua y las infraestructuras debido a la sequía y contaminación de fuentes de agua. Entre los productos obtenidos se cuentan: el árbol de problemas y modelos conceptuales sobre la gestión del recurso hídrico, mapas de la zona donde se ubican las fuentes de agua, además de memorias de talleres e informes de encuestas aplicadas.

### **Lecciones Aprendidas:**

#### 1. Poco involucramiento de actores claves en Nicaragua.

El involucramiento de algunos actores claves (empresarios cañeros y cafetaleros, así como algunas instituciones nacionales como la Autoridad Nacional del Agua) ha sido notorio por sus ausencias y poco interés de sumarse a las actividades del proyecto; esto produjo una sensible debilidad en algunos resultados ya que no se tiene la opinión de grandes productores o instituciones de acción directa para entender algunos problemas que se están tratando. En consecuencia, se conformará una comisión para diseñar la plataforma de diálogo sobre posibles estrategias de solución a problemas vinculados con los objetivos del proyecto. Al final de este proceso participativo se pretende confirmar y garantizar la participación de estos actores en futuros eventos.

#### 2. Participación de tesis ha tomado más tiempo de lo acordado

Los trabajos de investigación que están desarrollando estudiantes de UNAN-León, han tomado más tiempo de lo previsto por compromisos de clases de los tesisas correspondientes. Esta situación se superó con reuniones frecuentes entre los involucrados para definir cronograma de actividades futuras que se desarrollen paralelamente a la ejecución del proyecto, para que sus estudios respondan a componentes del proyecto en tiempo y forma; además que sus tesis terminen en la finalización del proyecto para fortalecer los resultados de éste.

#### 3. Cambios en la contribución de contrapartida

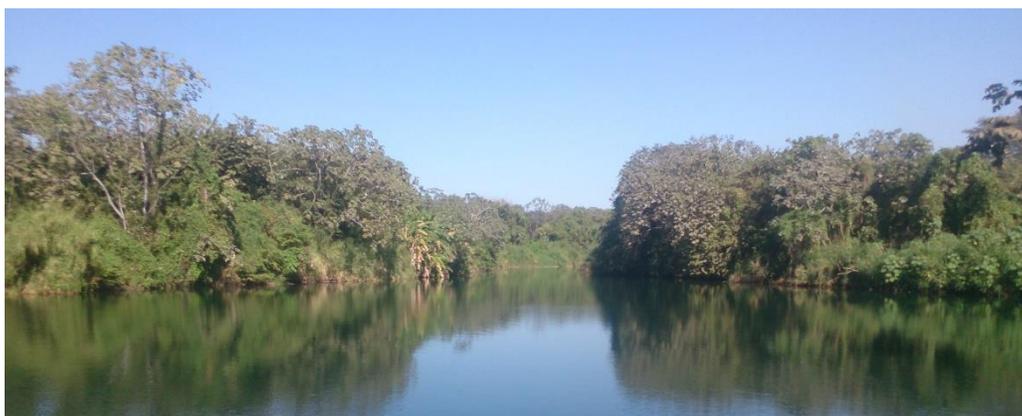
La participación de los socios colaboradores del proyecto ha sido satisfactoria sin embargo dos socios claves (PCP y HumidTropics) ausentarán su intervención en el proyecto. PCP no ha participado con regularidad, y HumidTropics cerrará su ejecución en este año, por lo que ambos ya no serán considerados socios. Toda esta situación afectará fondos de contrapartida. Por lo que se pretende realizar ciertos ajustes al monto original que se plantea.

#### 4. Importancia del uso de agua por cambio de cultivo

En las cuatro zonas de estudio en donde se está ejecutando el proyecto, la importancia de los usos del agua por cambio de cultivo es relevante. Los productores involucrados concentran su atención en las necesidades y problemáticas de la gestión del recurso hídrico en sus diferentes sistemas productivos. Las afectaciones frecuentes y recientes por variabilidades del clima han generado dilemas e incertidumbres en el nivel de vida. Por estas razones, la ejecución del proyecto se ha convertido en una esencial estrategia para determinar las causas y consecuencias de esta problemática.

#### 5. Metodología de concertación es nueva para el equipo del proyecto

La metodología de concertación territorial implementada por Lisode es nueva y relevante para todo el equipo del proyecto, porque desarrolla actividades, modelos y juego de roles útiles para identificar y definir los problemas de los recursos involucrados en el sector agropecuario. Con esta metodología se abren opciones para debatir y formular soluciones frente a las dificultades, deterioros, tensiones y problemáticas que se generan en un determinado sector productivo.



## Plataformas de innovación para mejorar la adopción por los productores de opciones sostenibles adaptadas al clima: pilotos en Honduras y Colombia

**No. del proyecto:** FTG/RF-14837-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:**

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

**Investigador líder del consorcio de investigación:**

Nadine Andrieu

**Organismos co-ejecutores:**

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Colombia

DICTA para la Secretaría de Agricultura y Ganadería

**Monto de financiamiento:**

FONTAGRO:	US\$200,000
Co-Financiamiento:	US\$200,000
TOTAL:	US\$400,000

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 11/05/2015

Fecha terminación del proyecto: 08/11/2017

**Resumen ejecutivo:**

El proyecto tiene como objetivo fortalecer dinámicas colectivas locales para promover la adopción de soluciones técnicas, permitiendo mejorar a la vez la productividad y la adaptación al cambio climático del productor familiar, con co-beneficios en término de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Se está desarrollando en siete veredas de la zona rural de Popayán (Cauca) en Colombia y en cuatro comunidades del Corredor Seco (Gracias) de Honduras. Tanto en Colombia como en Honduras existen dinámicas que involucran ONGs y productores para mejorar su capacidad de adaptación al cambio climático y que están ensayando medidas de adaptación al cambio climático. El proyecto articula estas dinámicas con el objetivo de fortalecerlas con herramientas para la toma de decisión o indicadores para monitorear las actividades. Las características de los sistemas productivos en cada zona fueron analizadas y se vienen ensayando ocho medidas de adaptación priorizadas con los productores (agricultura de conservación, reservorios de agua, etc.).

**Productos concretos alcanzados:**

1. Revisión preliminar de literatura sobre las plataformas de innovación para favorecer la adaptación al cambio climático.
2. Dos plataformas locales de adaptación fueron identificadas.
3. Ocho medidas de adaptación se están ensayando con productores en Colombia y Honduras.
4. Un modelo sencillo en Excel que representa todos los componentes de una finca y que permite planificar a futuro.

**Resultados Obtenidos:**

1. Mejora (+ 30 %) de los conocimientos sobre el tema de cambio climático de los 30 productores, ensayando medidas en Colombia.

2. Socios y academia con más información y capacidad para fortalecer plataformas de innovación.
3. Productores cuentan con una herramienta en Excel para priorizar medidas de adaptación y mejorar la planificación de su finca.
4. Evidencia de los efectos de las medidas de adaptación sobre los pilares ASAC para apoyar la toma de decisión.
5. Las medidas ensayadas en Colombia permiten: (a) la mejora de la oferta de alimentos para los 26 productores que introdujeron huertas, contribuyendo a su seguridad alimentaria, (b) la mejora de su resiliencia con la diversificación de la finca y con la introducción de reservorios de agua (2 productores)/cosecha de agua de lluvia (23 productores)/bomba camándula en Colombia (2 productores) y (c) la disminución sus emisiones ( 5 productores usando biofábricas) por la disminución del uso de químicos.

### Lecciones Aprendidas:

1. Existen pocas guías en la literatura sobre como apoyar a nivel local un proceso de adaptación de los productores. En esto, el proyecto es innovador y tiene el reto de desarrollar una guía a partir de las enseñanzas del mismo.
2. Apoyarse en redes de actores existentes en vez de conformar plataformas desde cero permite no solamente llegar más rápido a resultados, pero también facilita su sostenibilidad.
3. Un proyecto de dos años en este tema es corto, dado los procesos en juego: procesos de aprendizaje sobre un tema bastante nuevo y complejo, procesos biofísicos detrás de algunas medidas, tiempo necesario para construir y fortalecer la confianza entre los actores involucrados, construir un lenguaje común, llevar a cabo los trámites administrativos entre los socios del proyecto
4. El éxito de las plataformas estudiadas parece depender en gran parte de las habilidades de sus facilitadores (ONG y/o productor clave), se debe entonces considerar este aspecto al momento de elegir la plataforma a fortalecer.
5. Los actores en los sitios de estudio priorizaron medidas distintas, pero el proceso aplicado es similar, lo que va a facilitar el análisis comparativo para el próximo año y así poder obtener lecciones genéricas sobre los factores facilitadores de una plataforma de innovación en cambio climático.
6. Los modelos informáticos desarrollados permiten a los productores mejorar su capacidad de proyectarse en el futuro y de planificar, pero necesitan el acompañamiento de un facilitador. También requiere el uso de registros por parte de los productores, práctica que no suelen realizar los agricultores.
7. Las soluciones que los productores proponen y están ensayando siguen siendo incrementales (continuas en periodos largos) pero creemos que cambios más radicales serán necesarios (cambiar el patrón de consumo, la orientación estratégica de la finca)



para enfrentar el cambio climático. Tales cambios surgirán del mejor conocimiento de lo que es el cambio climático.

## **Cultivar más con menos: Adaptación, validación y promoción del Sistema Intensivo del Cultivo Arrocero (SRI) en las Américas como una respuesta al cambio climático**

**No. del Proyecto:** Contrato #79

**Organismo líder del consorcio de investigación:** IICA

**Investigador líder del consorcio de investigación:** Dr. David Williams

**Organismos co-ejecutores:**

FEDEARROZ, Colombia

CONIAF, Republica Dominicana

IDIAF, Republica Dominicana

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO: US\$200.000

Co-Financiamiento: US\$230.600

TOTAL: US\$430.600

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 1 agosto 2015

Fecha terminación del proyecto: 31 julio 2017

**Resumen Ejecutivo:**

El objetivo del proyecto es contribuir a reducir la vulnerabilidad de los productores de arroz ante los impactos biofísicos y socio- económicos del cambio climático (actuales y anticipados) mediante la reducción de la sensibilidad de sus sistemas de producción y el mejoramiento de la capacidad de adaptación, aprovechando la innovación probada del SRI. Se está logrando eso a través de avances hacia tres resultados: 1) la validación y documentación de la efectividad del SRI en Colombia y República Dominicana para su implementación por parte de familias productoras de arroz y adaptar sus principios al contexto local, aplicando una metodología técnicamente rigurosa; 2) la identificación de una forma efectiva de reducir los altos costos de la mano de obra en la ejecución de la metodología SRI a través de la mecanización y 3) el aumento de los conocimientos y las capacidades de investigadores, técnicos y productores de arroz sobre el sistema SRI. Trabajando de forma muy participativa entre técnicos y productores, se ha logrado un buen avance del proyecto, que se describe abajo en más detalle.

**Productos concretos alcanzados:**

El primer ciclo de parcelas de validación del SICA junto con parcelas convencionales fueron establecidos en Saldaña, Tolima Colombia y La Vega (2) y Maizal, República Dominicana (ver video <https://vimeo.com/159237475>). Se desarrollaron los protocolos detallados y la plantilla para la recolección de datos para poder lograr procesos y conclusiones comparables en los dos países. La maquinaria para ayudar a superar el desafío de los altos costos de mano de obra (trasplantadora, desyerbador y llenadora automática de bandejas) fue adquirida en República Dominicana y se encuentra en la fase de ajuste al SRI. Han habido varios eventos de difusión incluyen demostraciones de campo (Colombia: trasplante manual; República Dominicana en trasplante mecanizado) y talleres de capacitación con técnicos y productores (1 en Colombia y 2 en República Dominicana). Se ha logrado apalancar otros fondos (ej: del PI Resiliencia del IICA) para poder replicar las parcelas de validación en Venezuela. Se estableció una alianza en comunicación con Cornell SRI-Rice que ayuda a diseminar los avances del proyecto a través de Facebook, hojas

informativas, boletines (IICA, Cornell) y noticias en sitios web. Finalmente, se ha hecho sensibilizaciones/intercambios sobre el SRI con instituciones en Argentina (CIAO, INTA), Panamá (IDIAP) y Perú.

#### **Resultados Obtenidos:**

En la Republica Dominicana recién se cosechó el primer ciclo, y en Colombia la cosecha será en dos meses y por lo tanto, todavía no tenemos los datos cuantitativos comparando los resultados de SRI vs. convencional del primer ciclo. Sin embargo, los productores han estado muy felices con el SRI viendo el fenotipo de las plantas y el desarrollo de sus parcelas. Se ejecutó todo lo que se programó hasta la fecha, pero con ciertos retrasos en las fechas originalmente planeadas dado el tiempo que se tomó para firmar el acuerdo.

#### **Lecciones Aprendidas:**

Cambios en el personal técnico de las diferentes instituciones ha sido un desafío ya que Interrumpe la continuidad y el conocimiento y el compromiso. Trabajar con varios técnicos de cada institución puede ayudar a resolver esto, pero requiere que todos estén al tanto con las actividades, responsabilidades y protocolos. Intentamos usar varias herramientas (PoAs, google drive, emails) para que todo quede muy claro.

Coordinación entre las diferentes instituciones dentro del consorcio han sido un desafío, especialmente cuando hay diferentes prioridades y niveles de capacidad. Buscamos generar una reunión mensual a un día y hora pre-establecido en la República Dominicana para fortalecer la comunicación.



Los ciclos de siembra no siempre se alinean con los procesos administrativos (eg: para aprobación del proyecto, acuerdos entre instituciones, épocas de vacaciones, desembolsos, compra de maquinaria etc.). Por lo tanto, hay que dejar más tiempo de lo anticipado, y ser flexible con cronogramas y presupuestos. Es mejor tener todo listo y estar un poco atrasado en el cronograma para asegurar el máximo rigor técnico.

Había algunas dificultades con el seguimiento de los protocolos y el registro de datos del primer ciclo. Esto se está solucionando a través de varias misiones del técnico experto en SRI para acompañar y capacitar más a los técnicos y productores trabajando en las parcelas. Además,

estamos ajustando los protocolos y plantillas para registro para que estén más claros y fáciles de seguir. En el futuro, planeáramos más tiempo al principio del proyecto para tener los protocolos listos y consensuados con mayor anticipación, asegurar que todo el equipo necesario esté listo e incluiríamos un acompañamiento más fuerte con un experto que ya tiene experiencia con la metodología y/o más fondos para intercambios entre técnicos entre países. También, fomentar un intercambio después de cada paso para ver los datos y pasos que han tomado y proveer realimentación (lo cual requiere más tiempo de técnicos que ya son muy ocupados).

SRI no es un paquete tecnológico con especificaciones rígidas, más bien se basa en cuatro principios que se puede implementar a través de diferentes prácticas que se ajusten al contexto y condiciones locales. Es un proceso lento de prueba y error para encontrar que sea mejor para cada local. Eso requiere un manejo adaptativo diferente, requiere flexibilidad y un buen monitoreo con datos sólidos

para facilitar los ajustes. Encontrar la mejor manera de implementar SRI toma varios años y muchos ensayos.

Pedir que los productores hagan cambios drásticos a sus prácticas les implica un riesgo, y, por lo tanto, requiere tiempo, acompañamiento y una apertura a innovar y hacer ajustes. Es crítico identificar productores líderes abiertos a ajustes y que tengan la capacidad de aprender y responder en el corto plazo. Hemos encontrado que por lo menos en los primeros ciclos, trabajar con productores con un mayor nivel de educación ha provisto mejores resultados. Debemos buscar involucrar mujeres productoras y asegurar que los técnicos proveen un acompañamiento constante para poder lograr los mejores resultados posibles. Para facilitar esto, es importante que las parcelas sean de fácil acceso y no tan lejos de las oficinas de los técnicos. No se anticipa mayores problemas con esto en los próximos dos ciclos.

Hay varias oportunidades para replicar el proyecto, y esto será posible los protocolos, plantillas, y otros materiales de apoyo desarrollados. Ya hemos replicado las parcelas con muy buenos resultados en Venezuela, y se ha identificado interés por parte de productores y técnicos en varios otros países. Es más efectivo trabajar en países que están interesados y solicitan el apoyo ya que hay un gran nivel de compromiso.

## **Cambio climático y ganadería: cuantificación y opciones de mitigación de las emisiones de metano y óxido nitroso de origen bovino en condiciones de pastoreo**

**No. del Proyecto:** FTG/RF-1028-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:** Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA - URUGUAY)

**Investigador líder del consorcio de investigación:** Dr. Verónica S. Ciganda

**Organismos co-ejecutores:**

INTA (Argentina)

INIA (Chile)

Universidad Nacional de Colombia-Bogotá (Colombia)

IDIAF (República Dominicana)

PROCISUR

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO:	US\$ 500.000
Co-Financiamiento:	US\$ 500.000
TOTAL:	US\$ 1.000.000

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2010

Fecha inicio del proyecto: 12/09/2011

Fecha terminación del proyecto: 31/03/2016

**Resumen Ejecutivo:**

El objetivo general de este proyecto fue mejorar el posicionamiento de los países integrantes del consorcio ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y ante el Mercado Internacional Agrícola, respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por la actividad agropecuaria. Este objetivo se ha cumplido a través de la cuantificación de las emisiones de metano entérico (CH<sub>4</sub>) y de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) provenientes del pastoreo bovino y de la elaboración de factores propios de emisión, así como de la evaluación de opciones para la mitigación de estos GEI. En cada uno de los cinco países, se realizaron mediciones de CH<sub>4</sub> entérico en bovinos a través de la técnica de trazado de hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) y mediciones de N<sub>2</sub>O, proveniente de la orina bovina depositada en el suelo, utilizando cámaras estáticas de flujo cerrado.

Se han logrado importantes avances en la generación de los valores de emisión de los países y algunos de ellos ya disponen de factores de emisión específicos. El proyecto ha generado un importante impacto en la implementación y desarrollo de las metodologías y técnicas de medición de las emisiones de CH<sub>4</sub> entérico y N<sub>2</sub>O en los cinco países. Asimismo, el proyecto y las técnicas de medición utilizadas han sido difundidas en eventos como seminarios, talleres, cursos de entrenamiento y congresos nacionales e internacionales.

**Productos Concretos Alcanzados:**

Los factores de emisión país-específicos fueron elaborados y ya reportados por tres países.

Los cinco países se han capacitado y sus equipos de trabajo son capaces de llevar a cabo mediciones de metano entérico (CH<sub>4</sub>) utilizando la técnica del trazador hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) así como mediciones de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) utilizando la técnica de las cámaras estáticas de flujo cerrado.

A través del proyecto se ha capacitado y entrenado a al menos 20 profesionales y técnicos luego de ser implementado el proyecto por los respectivos responsables de

cada país. Cada país del consorcio ha recibido, además, frecuentes visitas de técnicos, estudiantes, pasantes y profesionales a sus experimentos e instalaciones de laboratorio.

#### **Resultados Obtenidos:**

Los experimentos de campo para la medición de las emisiones de CH<sub>4</sub> entérico así como de las emisiones de N<sub>2</sub>O provenientes de la orina bovina fueron realizados con éxito en todos los países del consorcio. Algunos países ya disponen de los valores de sus emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O y han generado sus propios factores de emisión obteniendo valores sensiblemente inferiores a los reportados por el IPCC. La utilización de pasturas de alta calidad así como la suplementación con dosis elevadas de concentrado actuaron como mitigadores de las emisiones de CH<sub>4</sub> entérico. Las emisiones de N<sub>2</sub>O no fueron afectadas por la utilización de inhibidores de la nitrificación.

#### **Lecciones Aprendidas:**

La ejecución del proyecto generó múltiples lecciones de aprendizaje de las cuales los aspectos de gestión del proyecto y de metodologías de medición de metano entérico en los animales y de óxido nitroso desde el suelo fueron el centro de atención.

Es importante resaltar que ha sido clave para el buen funcionamiento del proyecto, el apoyo institucional que cada investigador líder recibió en su país. Al mismo tiempo, es fundamental que desde el inicio del proyecto los equipos de investigadores de cada país conozcan los manuales e instructivos de la fuente financiadora. Para esto, entre otras instancias, han sido claves las reuniones presenciales anuales de los integrantes del proyecto. Estas reuniones permitieron generar avances muy importantes y mejoras en la articulación del proyecto.



Es importante resaltar que ha sido clave para el buen funcionamiento del proyecto, el apoyo institucional que cada investigador líder recibió en su país. Al mismo tiempo, es fundamental que desde el inicio del proyecto los equipos de investigadores de cada país conozcan los manuales e instructivos de la fuente financiadora. Para esto, entre otras instancias, han sido claves las reuniones presenciales anuales de los integrantes del proyecto. Estas reuniones permitieron generar avances muy importantes y mejoras en la articulación del proyecto.

Es recomendable, además, utilizar otras instancias como congresos, seminarios, etc., para reuniones del total o de algunos de los participantes del proyecto. Además, resultó extremadamente importante mantener el contacto a través de correo electrónico, u otros medios, en forma permanente.

La incorporación de estudiantes y pasantes al proyecto fue fundamental para lograr la ejecución de los experimentos, por lo tanto es muy importante prever el financiamiento para ellos en el armado del presupuesto.

Los países que además contaban con proyectos nacionales mostraron una mayor facilidad para la ejecución del proyecto apoyado por FONTAGRO. La adquisición de equipos y de materiales e insumos demanda en el general de nuestros países tiempos de importación y de instalación prolongados. Por lo tanto, es fundamental prever tiempos “generosos” para su adquisición y tener en cuenta que esto puede retrasar la obtención de resultados, lo cual sucedió en algunos de nuestros países.

Una importante lección aprendida es que las metodologías de medición de CH<sub>4</sub> entérico y de N<sub>2</sub>O son complejas. Además, son muchos los factores bióticos y abióticos que afectan estas

emisiones y por lo tanto su variabilidad es importante lo que dificulta la obtención de resultados consistentes.

Las tareas de laboratorio que requieren las metodologías utilizadas, principalmente la técnica de cromatografía de gases, generó una demanda de tiempo muy importante y de conocimiento muy específico. Por lo tanto, es necesario prever la necesidad de recursos humanos con dedicación exclusiva o casi exclusiva a las mediciones de la concentración de los gases por cromatografía.

## Encadenamientos productivos y circuitos cortos: innovaciones en esquemas de producción y comercialización para la Agricultura Familiar.

No. del Proyecto: FTG/RF-1329-RG

Organismo líder del consorcio de investigación: Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur - PROCISUR/IICA

Investigador líder del consorcio de investigación: Alfredo Albín

### Organismos co-ejecutores:

Institución 1 y país: CEPAL

Institución 2 y país: CIRAD

Institución 2 y país: IICA

### Monto de Financiamiento:

FONTAGRO:	US\$	371.515,00
Co-Financiamiento:	US\$	870.732,00
TOTAL:	US\$	1.242.247,00

### Periodo de Ejecución:

Año de la Convocatoria: 2013

Fecha inicio del proyecto: 17/07/2014

Fecha terminación del proyecto: 18/01/2018

### Resumen Ejecutivo:

El proyecto se ejecuta aprovechando la base que otorga el Programa Cooperativo para el desarrollo tecnológico agroalimentario y agroindustrial del Cono Sur - PROCISUR que integran los seis institutos nacionales de investigación (INIA) de los países del Cono Sur y el IICA. Participan también CIRAD y CEPAL, dos organizaciones internacionales de amplia experiencia y con información en el tema.

Se centra en estudiar las nuevas tendencias en relación a las estrategias de comercialización utilizadas por la agricultura familiar. Entre estas se destacan dos: los encadenamientos productivos (EP) que buscan articular a las explotaciones de la agricultura familiar con las empresas agroindustriales ya insertas en el mercado, de modo de proveerlas con materia prima. Este enfoque busca generar negocios que, al tiempo que beneficien a las comunidades y personas de bajos ingresos, también beneficien a las empresas agroindustriales. La otra tendencia emergente la constituyen los denominados circuitos cortos (CC), los cuales son una forma de comercio basada en la venta directa de productos frescos o de temporada, que busca minimizar la intermediación entre los agricultores familiares y los consumidores. El interés por este modelo (CC) se debe fundamentalmente en la creciente demanda de los consumidores, quienes buscan productos locales, auténticos, sanos y de temporada. Los agricultores familiares, en tanto, buscan capturar un mayor valor de su producción, realizar un ahorro en otros segmentos de la cadena (transporte, embalaje, otros) y crear valor a partir de activos inmateriales como marcas, cultura, anclaje territorial, autenticidad, lazo social, etc.

### Productos Concretos Alcanzados:

Un documento conceptual con el análisis de la experiencia internacional en el área de los encadenamientos productivos (EP) y circuitos cortos (CC), con especial énfasis en la literatura académica acumulada sobre este tema, así como en el análisis de experiencias concretas tanto en América Latina como en otras regiones del mundo.

- Selección de 20 experiencias relevantes de EP y CC en base a criterios de interés de las autoridades de cada país seleccionado y al valor intrínseco de

cada experiencia (atributos en materia de innovación, problemas enfrentados, soluciones encontradas, lecciones aprendidas, posibilidades de réplica).

- Un documento con la caracterización general de las 20 experiencias seleccionadas en ALC, estableciendo comparaciones entre países y tipos de EP y CC con el fin de enriquecer una visión general. Esta caracterización comprendió las siguientes variables: número y tipo de actores involucrados, características de los productos, modalidades de organización, descripción de la política pública (si la hubo), génesis y evolución de la experiencia.
- Página web elaborada

#### **Resultados Obtenidos:**

Sistematización a nivel regional del estado del arte de encadenamientos productivos y circuitos cortos para la agricultura familiar.

#### **Lecciones Aprendidas:**

Los estudios de caso implican una logística compleja que es la articulación entre el caso a analizar, equipo país y el consultor/es que propondrán la metodología, por este motivo se solicitó a la STA prórroga de la fecha de fin de ejecución del proyecto de forma de hacerla coincidir con la fecha del último desembolso programado.



## Modelo de plataforma para el aprovechamiento integral, adición de valor y competitividad de frutales comerciales andinos

No. del Proyecto: FTG-13019 (contrato FTG/RF-1330-RG)

Organismo líder del consorcio: Universidad Nacional de Colombia

Investigador líder del consorcio: Carlos Eduardo Orrego Alzate

### Organismos co-ejecutores:

CORPOICA, Colombia

IRTA, España

Otras instituciones: Frugy S.A., Colombia; Akis Internacional, España

### Monto de Financiamiento:

FONTAGRO: US\$ 390.000

Co-Financiamiento: US\$ 624.059

TOTAL: US\$ 1.014.059

### Periodo de Ejecución:

Año de la Convocatoria: 2013

Fecha inicio del proyecto: 17/04/14. Firma del convenio marco

Fecha terminación del proyecto: 17/04/17

### Resumen Ejecutivo:

El fin del proyecto es la construcción de un modelo sostenible y sustentable de innovación de la cadena de cinco frutas andinas y su empoderamiento por parte de grupos de pequeños productores y transformadores (GPT). Uno de los co-ejecutores (Empresa transformadora Frugy S.A) lidera uno de tales GPT. Estaba previsto replicar esta experiencia en otro GPT. Sin embargo tal réplica se está desarrollando exitosamente con otros dos GPTs coordinados por dos transformadoras (Alpina y FLP). Los productores que suministran fruta a estas industrias están en su mayor parte asociados, lo que ha permitido que la plataforma de innovación del proyecto amplíe el alcance de sus intervenciones técnicas. De los productores se realizó la geoespacialización y caracterización de sus predios sobre capas hidrográficas y agroecológicas, con su correspondiente información socioeconómica y de manejo agronómico del cultivo. El agua y la fruta por predio también están caracterizadas. Hay en general buen manejo de las buenas prácticas agrícolas (BPA)-en curso certificaciones y unos cuantos con producción orgánica- y avances tecnológicos en el lulo en La Selva. Problemas fitosanitarios, residuales de agroquímicos, falta de asesoría tecnológica y el período prolongado de sequía son algunos de los problemas. El uso de fertirriego, muy marginal en la zona, es una opción por lo que se instalaron lisímetros en dos fincas y una estación meteorológica completa en una de ellas, cuya información se están analizando la respuesta de los suelos a los períodos de sequía y lluvias que caracterizan el cambio climático en la región. Se realizó la caracterización de las distancias medias entre las parcelas estudiadas y las transformadoras, con propuestas de localización de posibles centros de acopio. Se tiene adelantada la evaluación y recomendaciones de mejora acerca del deterioro de la fruta durante su transporte entre origen y empresas de transformación y su incidencia en la calidad. Las acciones para la preservación de la calidad de frutas en pos cosecha y transformación incluyen los estudios de vida útil de las cinco frutas, con comparativos con el uso de empaques y películas comestibles que han dado resultados promisorios. Entre los nuevos productos desarrollados se destacan una línea de fruta orgánica- a nivel de estudio de mercado y desarrollo de marca- y barras de fruta fabricadas con distintas técnicas que se encuentran en su prueba de concepto y catas. Algunos de estos trabajos se realizan en forma comparativa en

Colombia y en España. Los productos académicos, de divulgación, talleres y demás información relevante del proyecto se hayan integrados a su página web ([www.frutalesandinos.com](http://www.frutalesandinos.com)).

#### **Productos Concretos Alcanzados:**

Una SIG/Base de datos sobre geoespacialización, caracterización de predios/fruta/agua, vías/distancias finca-transformadores, datos socio-económicos. Instalación en predios de dos lisímetros y una estación meteorológica. Parcelas orgánicas certificadas (4) exportando a Europa. Cuatro talleres de difusión/capacitación a productores. Tres prototipos de nuevos productos. Cinco estudios de vida de anaquel de fruta. Estudios de vigilancia estratégica (1), tecnológica (3) normativa (1). Artículos publicados (4), sometidos (3). Libros publicados (1), en edición (1). Ponencias (5). Tesis de pregrado (1), maestría (3), doctorado (2)

#### **Resultados Obtenidos:**

Tres grupos GPT activos (AP:2). Información sobre predios, productores, fruta, agua, vías (línea base y seguimiento (AP:1, E:1). Conocimiento y valoración de la respuesta al estrés hídrico del suelo de la fruta (AP:1, E:2). Análisis geo estadístico de logística de transporte de las frutas (AP:1, E:1). Nivel de inocuidad de los cultivos y agua de riego (AP:1, E: 1). Conocimiento y socialización de la normatividad de calidad de las frutas (AP:1, E:1). Valoración de alternativas de aprovechamiento de nuevos productos (AP:4, E:7) y residuos (AP:5, E:4). Estimación de la aceptabilidad de los productos desarrollados por consumidores nacionales e internacionales (AP:2, E:4).

#### **Lecciones Aprendidas:**

Las gestiones administrativas y financieras de los proyectos pueden insumir más tiempo que el previsto inicialmente (un retraso de ocho meses debido a que el primer desembolso, largo trámite para exención de pago de impuestos a los movimientos de la cuenta bancaria) y el tiempo de ejecución del proyecto es limitado. Se sugiere evaluar la fecha de inicio de los proyectos teniendo en cuenta los tiempos administrativos y de gestión financiera. Una propuesta es considerar la fecha de inicio de los proyectos a partir de la recepción del primer desembolso.

El cambio climático (sequía prolongada, períodos cortos de intensas lluvias, granizadas..) ha ocasionado el retiro de algunos agricultores del proyecto pues sus cultivos se han dañado (Estos productores y sus predios han sido reemplazados por otros de tal forma que no se altere la base estadística para seguimiento de la línea base. Sin embargo este proceso ha afectado parcialmente algunas actividades del cronograma del proyecto). El esquema de grupos de productores-transformadores es exitoso y aparentemente replicable en otras regiones y países. (Se entiende por transformador una empresa que procesa fruta y la transforma en un producto de valor añadido). El modelo de transformador y productores que le venden fruta para procesar funciona bajo la dinámica de contratos de suministro que están condicionados de lleno a condiciones de calidad adecuadas de la fruta recibida por el comprador. Productor y transformador están interesados en dar continuidad a esta relación comercial y, por lo tanto, existe una fuerza impulsora que garantiza la continuidad en el tiempo del proceso continuo de mejora de la calidad de la fruta que les permita a ambos su permanencia en el mercado.



Este modelo, que se fundamenta en señales y necesidad de permanencia en un mercado, es replicable en donde quiera que haya relaciones entre un transformador de fruta y un grupo de agricultores que le provean su materia prima.

## **“Plataforma para consolidar la Apicultura como herramienta de desarrollo en América Latina y el Caribe”.**

No. del Proyecto: FTG/RF-1331-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:**

INTA - Argentina

**Investigador líder del consorcio de investigación:**

Enrique BEDASCARRASBURE

**Organismos co-ejecutores:**

IDIAF – República Dominicana;

INTA – Costa Rica e INIA – Uruguay

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO: US\$ 397.169,00

Co-Financiamiento: US\$ 2.972.657,64

TOTAL: US\$ 3.369.823,64

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2013. Fecha inicio del proyecto: 16/07/2014.

Fecha terminación del proyecto: 16/07/2017

**Resumen Ejecutivo:**

El proyecto tiene por objetivo optimizar el proceso de innovación para potenciar a la apicultura como herramienta de desarrollo en América Latina y El Caribe. Para superar el problema de la fragmentación y la falta de tecnología adaptada a los diferentes territorios en LAC; se pretende conformar una plataforma capaz de impulsar el “modo colectivo de innovar” para conformar cadenas de valor competitivas, sustentables y sin posiciones dominantes, aportando a la construcción de territorios innovadores. El trabajo conjunto de apicultores, técnicos territoriales e investigadores, permite construir la institucionalidad necesaria para implementar proyectos territoriales de desarrollo adecuadamente insertos en el contexto nacional y regional.

**Productos Concretos Alcanzados:**

Se capacitaron apicultores, técnicos e investigadores. Se seleccionaron, preservaron y multiplicaron 6 materiales genéticos y se construyeron 6 senderos tecnológicos adaptados a los distintos territorios; los dispositivos para adecuar la habitación de las abejas al cambio climático y se implementó una red de más de 50 unidades demostrativas. Se ajustó el servicio ambiental de polinización en 15 cultivos entre los que se destacan arándano, kiwi y tomate (con *Apis mellifera* y abejas nativas), cucurbitáceas, cebolla y frutilla. Se desarrollaron 18 nuevos productos a partir de las materias primas elaboradas por las abejas. Se elaboraron de modo participativo 10 planes territoriales y el Plan estratégico “Dominicana Apícola 2030”. El laboratorio de detección de enfermedades virales desarrollado en Costa Rica ha permitido además la caracterización genética del pequeño escarabajo de la colmena (PEC). Todos los procesos desarrollados fueron protocolizados.

**Resultados Obtenidos:**

Las organizaciones participantes no solo han logrado superar problemas sanitarios, nutricionales y de manejo reduciendo la pérdida de colmenas y anticiparse a problemas sanitarios emergentes como el PEC; sino que a través del desarrollo de nuevos productos y la gestión de la calidad se insertan en cadenas de valor (locales y globales) con productos diferenciados. Se pone en valor el rol de las abejas (*Apis*

*mellifera* y nativas) como agentes polinizadores y su incorporación en modelos integrados de producción (SAP). El desarrollo de abejas nativas para polinización (como *Bombus atratus*, *Xilocopa sp.* y ANSA) no solo mejoran la productividad de tomate bajo cubierta, arándanos, etc. sino que juega un importante rol en la preservación ambiental evitando la importación de polinizadores exóticos.

### Lecciones Aprendidas:

Se considera que el principal factor de éxito del proyecto radica no sólo en la metodología implementada, que demostró su eficacia para desarrollar senderos adaptados; sino fundamentalmente a la identificación de un objetivo claro y compartido, sumado a un modo de hacer consensuado que permitió comenzar a conformar un “equipo de la REDLAC”. El crecimiento de la confianza y la pertenencia entre los miembros y la integración de los equipos locales a un proyecto latinoamericano produce sinergias positivas; pero se considera que no se trata de una tarea concluida y durante el IV Taller de Evaluación y Planificación se concluyó que será necesario garantizar la continuidad a través de un nuevo proyecto consensuado que recoja todas las lecciones aprendidas. El equipo de la REDLAC asume en ese sentido la necesidad de contar con un Plan Estratégico de la Plataforma para garantizar su consolidación y ampliación a nuevos países/territorios/cadenas.

El proyecto ha permitido la incorporación y/o capacitación de nuevos técnicos e investigadores, pero en muchos casos la insuficiente institucionalidad trajo como consecuencia que no se pueda garantizar la continuidad de su tarea. Lo anterior resultó particularmente evidente en áreas y/o territorios de vacancia.

Evidentemente el nivel de institucionalidad logrado y la inserción de los “proyectos territoriales” a nivel local, regional y nacional representan una dimensión clave en la sustentabilidad de los apicultores y la incorporación de jóvenes desde una lógica de igualdad de género. El Componente de Cooperación y Articulación ha permitido en algunos territorios de República Dominicana, Costa Rica y Argentina comenzar a percibir el futuro como “construcción colectiva” e ir insertando esos procesos en estrategias regionales y nacionales. Se requerirá una mejor sistematización para facilitar la replicación de los resultados, lo que adquiere particular relevancia ante la demanda de incorporación de otros territorios/países y de otras cadenas.

Si bien el proyecto ha permitido potenciar las capacidades disponibles a nivel de LAC, sobre todo las del Programa Nacional Apícola del INTA (PROAPI) en todo lo relativo a



tecnología de producción y de procesos, también ha evidenciado las falencias en aspectos “blandos” más relacionados a la planificación, gestión de los proyectos, trabajo en equipo y gestión del conocimiento. Lo anterior en parte se pretende resolver desde la componente de capacitación (Licenciatura a distancia, tecnicaturas y curso a distancia para técnicos) aspirando a incorporar en el “perfil de técnico territorial” algunos elementos que los posicionen desde el lugar de verdaderos agentes de desarrollo local. Pero es evidente que la vacancia de capacidades detectada excede las posibilidades del presente proyecto.

En el caso de la estrategia para el control del pequeño escarabajo de la colmena, tanto el sitio colaborativo como la web funcionaron de modo satisfactorio, pero será necesaria una tarea de “coaching” a nivel de todo el equipo de la Plataforma para optimizar el uso de las TIC´s desarrolladas.

La principal dificultad en términos operativos radica en las restricciones administrativas que han retrasado la puesta en marcha y afectado su ejecución en algunos casos (como República Dominicana y Costa Rica) de manera muy significativa.

Pero sin lugar a dudas la principal “lección aprendida” es la necesidad de seguir consolidando y ampliando el equipo del proyecto para lo que la sistematización de la experiencia y la profundización de la gestión del conocimiento en el ámbito de la Plataforma REDLAC serán dos herramientas útiles para el desarrollo futuro.

## **Fortaleciendo la base productiva de pequeños productores de banano orgánico y convencional en Latinoamérica y el Caribe: control biológico de plagas y manejo de suelos saludables**

**No. del Proyecto:** FTG/RF-1332-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:**

Bioersity International

**Investigador líder del consorcio de investigación:**

Charles Staver

**Organismos co-ejecutores:**

INIA, Perú

INIAP, Ecuador

IDIAF, Republica Dominicana

TASTE Foundation, Holanda

PRI-WUR, Holanda

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO: US\$ 399,906.00

Co-Financiamiento: US\$ 1.086.657

TOTAL: US\$ 1.486.563

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2013

Fecha inicio del proyecto: 8/2014

Fecha terminación del proyecto: 8/2017

**Resumen Ejecutivo:**

Fortalecer la capacidad competitiva y el posicionamiento en los mercados de pequeños productores de banano orgánico de comercio justo en Perú, Ecuador y República Dominicana, a través de la creación de alianzas institucionales locales e internacionales. Los resultados esperados son Sistemas de producción de banano orgánico fortalecidos, Plataformas (multi) sectoriales o territoriales de banano funcionando, Mercado sensibilizado y Sector de banano convencional adopta tecnologías más limpias. El mercado de banano orgánico y de comercio justo se caracteriza por altos niveles de participación de pequeños productores, principalmente de Perú, Ecuador y República Dominicana. En los mercados finales, el segmento de banano orgánico y de comercio justo es el más dinámico. Los estándares de calidad que se aplican al banano convencional es lo mismo que se exige al banano orgánico, el cual se enfrenta a limitaciones en cuanto a oferta de fuentes de nutrientes e insecticidas de origen orgánico, efectivos y de bajo costo.

**Productos Concretos Alcanzados:**

Con la participación de productores se han definido e implementado parcelas de investigación en el manejo del Trips y salud de suelo, los cuales están en proceso de evaluación, se han generado resultados preliminares sobre todo en el manejo del trips, se han implementado módulos de capacitación e intercambio de conocimiento e información entre los técnicos. Se está promoviendo la participación de organizaciones de productores, empresas y entidades públicas; en el intercambio de información, implementación de los experimentos y capacitaciones, se está compartiendo la información en diferentes foros.

**Resultados Obtenidos:**

Se ha sensibilizado a los productores y técnicos participantes en relación a las buenas prácticas en trips y sobre todo salud de suelo, existe un intercambio activo de información entre investigadores. Los equipos técnicos elaboraron y probaron los diferentes protocolos a ejecutar en trips y salud en múltiples países. En Ecuador, se avanzó con ensayos sobre predadores de trips, el uso de trampas y la búsqueda de hongos entomopatogeno. En salud de suelo los experimentos están en evaluación.

#### **Lecciones Aprendidas:**

La salud de suelos es un factor que limita la sostenibilidad del sector de banano orgánico, siendo el balance de nutrientes una herramienta que contribuye a un uso eficiente de los nutrientes. El manejo actual del thrips mantiene las pérdidas por thrips en niveles aceptables, pero quedan oportunidades para reducir los costos y preparar para posibles nuevos brotes ligados a eventos climáticos. A nivel administrativo-financiero se vislumbra ciertas dificultades que proponemos analizar en conjunto con el equipo de FONTAGRO en cuanto a sub y sobre ejecución por categoría de acuerdo con el plan actual de actividades.



## Bases para la generación de una estrategia integrada de adaptación para sistemas ganaderos de Latinoamérica

No. del Proyecto: Contrato # 092

Organismo líder del consorcio de investigación:

INIA Remehue-Chile

Investigador líder del consorcio de investigación:

Marta A. Alfaro

Organismos co-ejecutores:

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Argentina

Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA), Bolivia

Centro de Investigaciones en Contaminación Ambiental de la Universidad de Costa Rica (CICA-UCR), Costa Rica

Monto de Financiamiento:

FONTAGRO: US\$ 199,997

Co-financiamiento: US\$ 260,200

TOTAL: US\$ 460,197

Periodo de Ejecución:

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 22/05/15

Fecha terminación del proyecto: 22/05/17

Resumen Ejecutivo

El consorcio está integrado por países que basan su producción ganadera en praderas de pastoreo, y que enfrentan limitaciones por déficit hídrico o inundaciones frecuentes bajo los escenarios proyectados de cambio climático. El fin de este Consorcio es generar estrategias integradas de adaptación al cambio climático en sistemas ganaderos, que consideren el aumento del rendimiento de forraje en periodos críticos empleando material genético adaptado, y con un manejo de menor generación de gases de efecto invernadero (GEI).

Productos Concretos Alcanzados:

Se han generado protocolos comunes de trabajo para la evaluación técnica (2) y económica (1) de materiales forrajeros que favorezcan la adaptación de los sistemas productivos ganaderos. En Bolivia (2), Costa Rica (1) y Chile (2) se han instalado los ensayos de campo, y los materiales forrajeros adaptados se encuentran en evaluación. En estos países se han desarrollado además talleres con la finalidad de conocer las principales barreras a la adopción de las medidas de adaptación sugeridas por el Consorcio (1 por país).

Resultados Obtenidos:

En la zona mediterránea de Chile, las mejores alternativas propuestas por el Consorcio presentaron un rendimiento entre un 20-96% superior en relación al testigo, en el periodo seco. En Bolivia, las especies forrajeras introducidas no lograron establecerse adecuadamente, producto de una disminución del 40% en la precipitación de la zona. Sin embargo, la evaluación de tuna forrajera local ha sido positiva con un 18% de ecotipos con más de 5 brotes, en particular cuando el establecimiento se realiza con fertilización. En Costa Rica, se ha evaluado el uso de soya forrajera habiéndose alcanzado rendimientos de 2,5 t MS ha<sup>-1</sup> en 50 días, con un 86% más de proteína cruda, en comparación con las pasturas tradicionales.

### Lecciones Aprendidas:

El desarrollo de talleres participativos y la generación de datos sobre el costo-beneficio de las nuevas tecnologías evaluadas han permitido detectar las barreras que impiden su adopción, permitiendo generar estrategias para superar estas limitaciones. Se debe incorporar en los cronogramas de actividades posibles imprevistos que pudieran retrasar el desarrollo de la actividades en particular en el periodo de inicio del proyecto. Esto, debido a que la dilatación en la firma del contrato con Argentina, y factores climáticos como fuertes lluvias han retrasado el desarrollo inicial planificado de las actividades de campo y el taller de barreras planificado en ese país. Asimismo, las variaciones de la tasa de cambio respecto del dólar americano pudiera ser una limitante para la participación de algunos países en el futuro.



## Desarrollo de sistemas de producción ganaderos competitivos con bajas emisiones de gases de efecto invernadero en América Central

No. del Proyecto: FTG/RF-14652-RG

Organismo líder del consorcio de investigación: CATIE

Investigador líder del consorcio de investigación: Diego Tobar López, MSc.

### Organismos co-ejecutores:

DICTA - Honduras

INTA-Nicaragua

INTA - Costa Rica

IDIAP - Panamá

### Monto de Financiamiento:

FONTAGRO: US\$ 300.000

Co-Financiamiento: US\$ 557.500

TOTAL: US\$ 857.500

### Periodo de Ejecución:

Año de la Convocatoria:

Fecha inicio del proyecto: 18/10/2015

Fecha terminación del proyecto: 30/09/2017

### Resumen Ejecutivo:

El proyecto ganadería-GEI FTG/RF-14652-RG se está desarrollando en Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, cuyo objetivo es el de contribuir con la reducción de emisiones de gases efecto invernadero así, como la rentabilidad de las fincas ganaderas mediante la identificación de factores de emisiones y la generación de información de modelos sostenibles basados en buenas prácticas ganaderas. El proyecto se desarrolla en cuatro componentes: **Componente 1.** Sistematizar las metodologías y herramientas de cálculo para la cuantificación de GEI en fincas ganaderas. Se realizó un Análisis de Herramientas, para la medición de GEI en fincas ganaderas doble propósito en la cuenca del Río Jesús María, Costa Rica. Se compararon cuatro herramientas para medición de GEI en fincas ganaderas, dos validadas por el IPCC (EX-ACT, Cool Farm Tool), las otras dos desarrolladas a nivel local (Modelo INTA-CR y Modelo FONTAGRO), se evidenció que los cálculos de emisiones de Gases fueron más altas con las herramientas validadas por el IPCC, al estimar valores de CO<sub>2</sub>e entre un 15 - 20% más, que con la utilización de las herramientas locales. Con una validación de experto se definió que la herramienta sugerida para los análisis, es la plantilla desarrollada por el proyecto.

**Componente 2.** Cuantificar las emisiones de GEI en distintos sistemas de producción ganadera. Desarrollo de línea base en Honduras, Panamá y Nicaragua. En Costa Rica, se ha continuado con el monitoreo de fincas que está desarrollándose desde hace dos años con 15 fincas. Fase experimental. Se han establecido dos ensayos para el monitoreo de las emisiones de metano entérico, usando SF<sub>6</sub> y óxido nitroso con cámaras estáticas en sistemas ganaderos; el primero, en la finca de CATIE y el segundo, en la estación Diamantes del Ministerio de Agricultura, ubicada en Guápiles, Cantón de Potosí.

**Componente 4.** Desarrollar mecanismos para el fortalecimiento de capacidades técnicas, divulgación de resultados que permitan la incidencia política y la promoción de sistemas de producción ganaderos competitivos con bajas emisiones. Se ha socializado el proyecto con diferentes instituciones en cada país.

**Productos Concretos Alcanzados:**

**Componente 1.** Se desarrolló un trabajo de investigación con un estudiante de Maestría, con el fin de poder fortalecer el capital humano y analizar las herramientas y ecuaciones que puedan ser empleadas para los cálculos de GEI.

**Componente 2.** Desarrollo de los protocolos de medición de óxido nitroso (cámaras estáticas) y metano (Técnica de SF6) en fincas. Creación de herramienta para la estimación de GEI en Fincas Ganaderas.

**Componente 4.** Socialización del proyecto con actores locales en cada país.

**Resultados Obtenidos:**

Selección de fincas según el grado de intensificación para el monitoreo socioeconómico, productivo en los países.

Inicio de los experimentos de óxido nitroso en los cuatro países.

Inicio el experimento de metano entérico en Costa Rica, que finaliza a mediados del 2017.

**Lecciones Aprendidas:**

Para los experimentos, obtención de materiales y equipos en tiempo en la entrega de los proveedores. Problemas con la estandarización de la cromatografía para estimación de metano. Problemas de ejecución de fondos transferidos a los socios, que han generado problemas para los reportes financieros entregados a FONTAGRO.



**Reto para la seguridad alimentaria en ALC: validación de prácticas agrícolas arroceras para mejorar el uso eficiente del agua.**

**No. del Proyecto:** FTG/RF-14891-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:**

Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)

**Investigador líder del consorcio de investigación:**

José Alberto Yau Quintero

**Organismos co-ejecutores:**

Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA), Costa Rica

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), Nicaragua

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO: US\$ 200,000

Co-Financiamiento: US\$ 300,000

TOTAL: US\$ 500,000

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 12/03/2015

Fecha terminación del proyecto: 12/03/2018

**Resumen Ejecutivo:**

El propósito del proyecto es reducir la vulnerabilidad de pequeños productores de arroz al término del proyecto, mediante prácticas agrícolas que mejoren la eficiencia en el uso de agua y suelo. La incorporación del SICA(Sistema Intensivo del Cultivo de Arroz) a fincas de agricultura familiar en los tres países permitirá: 1) Incrementar el rendimiento en un 50%; 2) Mejorar los ingresos de la familia en un 30% y 3) Mejorar la eficiencia en el uso del agua en un 20%.

Se realizaron a nivel de Panamá 8 reuniones de inducción y 4 talleres con la participación de productores colaboradores, técnicos extensionistas, investigadores y entes decisorios. A nivel de Consorcio, se realizaron 3 talleres, dos con el equipo técnico del INTA, Costa Rica y uno con el equipo del INTA, Nicaragua. En ambas entidades, se entregaron las fichas técnicas, protocolo de muestreo, protocolo para preparación de semillero y se abordaron aspectos administrativos y uso de los fondos y gastos elegibles.

Participación en el Taller de Arranque: Proyectos SICA en las Américas, el cual, tenía como objetivo sentar las bases técnicas sobre SICA para contribuir al éxito y la sostenibilidad de las actividades iniciadas en ambos proyectos SICA- Panamá, Costa Rica, Nicaragua y SICA-Dominicana, Colombia.

**Productos Concretos Alcanzados:**

Selección de los 20 productores colaboradores, creación de 10 plataformas locales en Panamá (40 productores, beneficiarios indirectos). Elaboración de encuesta y su aplicación a los 20 productores colaboradores. Este insumo es necesario para determinar los indicadores para la línea base. Asimismo, se capacitaron a los productores en los siguientes temas: preparación del terreno y muros; entrega y uso de vetiver para proteger los muros de la erosión, muestreo de suelo, lectura del pluviómetro y medidor de caudal, uso del pozo de observación para determinar momento de riego; preparación de semillero; preparación del terreno. Con el equipo técnico se determinaron: protocolo de muestreo, variables y etapas fenológicas del cultivo a medir, dosis y tipo de fertilizantes orgánicos.

### Lecciones Aprendidas:

Mejorar el proceso para otros proyectos que sean financiados por FONTAGRO, donde el IDIAP sea la institución líder. La demora en el primer desembolso y la codificación de la cuenta bancaria, han representado retrasos en los plazos establecidos para el inicio de las actividades del proyecto.



**Promover la resiliencia de los sistemas productivos para disminuir la vulnerabilidad de familias de pequeños productores a través de la revalorización de cultivos postergados del género lupinus**

No. del Proyecto: FTG/RF-14893-RG

Organismo líder del consorcio de investigación: Fundación PROINPA - Bolivia

Investigador líder del consorcio de investigación: Pablo Mamani

Organismos co-ejecutores:

INIA Chile

INIAP Ecuador

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO: US\$ 200,000

Co-Financiamiento: US\$ 200,000

TOTAL: US\$ 400,000

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 10 /10/2014 (en papeles).

Fecha 1er desembolso: 13 /01/2016

Fecha terminación del proyecto: 9/10/2017

**Resumen Ejecutivo:**

Con el propósito de fortalecer las capacidades de resiliencia de los sistemas productivos alto andinos marginales de Bolivia y Ecuador y los sistemas de producción del sur de Chile a través de la inserción de especies del género lupinus, se establecieron ensayos para conocer su adaptabilidad, potencial productivo, manejo y su aporte a la salud de los suelos. En Bolivia también se promovió el uso y consumo local de estas especies y su acceso a nuevos mercados. Debido al “fenómeno del Niño”, la campaña agrícola en Bolivia tuvo 40% menos de lluvias respecto a un año normal (450 mm). Se evaluó el comportamiento agronómico de tres especies de Lupinus (*L. angustifolius*, *L. albus* y *L. mutabilis*). Los estudios de campo fueron: 1) Comportamiento y adaptación, 2) Densidad de siembra, 3) Fertilización fosfórica en *L. mutabilis*, 4) Uso de sulfato de calcio en *L. albus* y 5) Diagnostico de plagas y enfermedades en *L. mutabilis*. Bajo las condiciones de sequía, la productividad de *L. albus*, *L. mutabilis* y *L. angustifolius* fue de 500, 276 y 380 kg/ha respectivamente. El rendimiento potencial de estas especies logrado a través del riego suplementario fue 70, 172 y 44 % mayor, respectivamente. Las evaluaciones participativas y los “Días de campo” destacaron la precocidad de *L. angustifolius* que le permitió escapar a la sequía y la mayor tolerancia a la sequía de *L. albus* respecto al de *L. mutabilis*. En relación a la nodulación por rhizobium, la de *L. mutabilis* fue 58% superior al de *L. albus* y 95% superior al de *L. angustifolium*. Pese a esta mayor nodulación, las condiciones de sequía lograron enmascarar su efecto en su rendimiento. En términos de biomasa seca de follaje como potencial aporte a la materia orgánica del suelo, *L. mutabilis* y *L. albus* fueron similares y superiores a *L. angustifolius* en 77%. La biomasa seca de raíz de *L. albus* fue superior en 66% al de *L. mutabilis* y 95% superior al de *L. angustifolius*. Es probable que en un año normal, *L. mutabilis* pueda revertir su comportamiento. En relación a la densidad de siembra, las mejores distancias entre surcos para *L. angustifolius* y *L. albus*, fueron 30 y 40 cm, respecto a los 20 y 50 cm. En relación a la fertilización fosfórica en *L. mutabilis*, el P favoreció su nodulación de rizobium pero esto no repercutió en un mayor rendimiento porque los niveles de P del suelo fueron suficientes para satisfacer los requerimientos del cultivo y no así para la formación de nódulos. También se pudo

determinar que la aplicación de sulfato de calcio en dosis de 200 a 300 Kg/ha permitió incrementar el rendimiento de *L. albus*, en un 30% respecto al del testigo, pero es necesario corroborar estos resultados en un año normal. En relación al diagnóstico de plagas y enfermedades de *L. mutabilis*, se pudo determinar que el gorgojo *Apiun* sp y la enfermedad Antracnosis (*Colletotrichum* spp), son los principales problemas en la región pudiendo afectar su productividad hasta en un 80% y 40%, respectivamente. También se logró determinar el ciclo biológico de *Apiun* sp en condiciones de laboratorio. En Chile se evaluó el comportamiento de tres especies de lupino (*L. albus*, *L. angustifolius*, *L. luteus*) en dos épocas de siembra. Contrariamente a Bolivia, el clima fue frío y muy lluvioso, producto del fenómeno de “El Niño”. La variedad “Alboroto INIA” de *L. albus* es la que destaca en todas las localidades y en ambas épocas de siembra. El rendimiento de *L. angustifolius* también fue sobresaliente, destacando la línea “PMG-1609” y la variedad “Australiano Cte”. Contrariamente, la especie *L. luteus* fue la que presentó el menor rendimiento en todas las localidades. También se pudo determinar que la época de siembra temprana (otoñal) es determinante para lograr buenos rendimientos en *L. albus*. La abundancia de lluvias propició la aparición de enfermedades. *L. luteus* tuvo un pobre comportamiento debido al ataque temprano del hongo *Pleiochaeta setosa*, causante de mancha café y pudrición radical. Este daño también se presentó en *L. angustifolius* y no así en *L. albus*. El problema sanitario más grave se produjo en *L. angustifolius*, causado por el virus del mosaico amarillo del poroto (Bean Yellow Mosaic Virus, BYMV). Esta enfermedad se presenta como un problema potencial grave para la producción de lupino en el sur de Chile, especialmente para la especie *L. angustifolius*. En relación a las plagas, hubo una incidencia relativamente alta de larvas de lepidopteros, afectando a todos los lupinos en general. EL INIAP de Ecuador aun no inició actividades debido a que el trámite de autorización de apertura de cuenta para el proyecto por parte de la Secretaria Nacional de Desarrollo aún no ha concluido.

Para promover el consumo local de *L. mutabilis* en Bolivia, se siguió una estrategia que permitió rescatar el saber local, la elaboración participativa de comidas tradicionales, su valoración participativa, la evaluación del conocimiento adquirido y la socialización de la experiencia. Los resultados fueron interesantes y es necesario consolidarlos. En relación al mercado, se ha podido identificar a la empresa PANASERI SRL, con quien se inició pruebas de transformación de los granos de *L. mutabilis* en base a la experiencia del INIAP-Ecuador. Se logró desarrollar dos nuevos productos (Mote de tarwi y Tomatina con tarwi), y está en proceso su promoción para incursionar en estratos medios a altos de la sociedad. Los productores también iniciaron la comercialización de granos de *L. mutabilis* en mercados provinciales con resultados expectables. Finalmente, la plataforma del proyecto se va consolidando a través de la comunicación permanente, visitas técnicas de los socios y la organización de eventos científicos.

#### **Productos Concretos Alcanzados:**

**Componente 1:** En Bolivia, pese a las condiciones climáticas adversas por causa del “fenómeno del Niño” que generó sequía severa, las especies introducidas del género lupinus lograron desarrollarse, aportar materia orgánica al suelo y producir lo necesario para mejorar la alimentación local y generar excedentes para su comercialización. Se espera que en un año normal se pueda mejorar esta condición. En el sur de Chile se identificaron variedades y líneas de lupinus con mayor

capacidad de rendimiento aún bajo las condiciones adversas de alta precipitación causadas por este fenómeno climático.

En Bolivia y Chile se han identificado a las principales plagas y enfermedades que afectan a las especies de lupinus.

**Componente 2:** En Bolivia en base al saber local y el conocimiento técnico se han desarrollado alternativas alimenticias en base al lupino lo que permiten mejorar la alimentación y nutrición de las familias locales.

**Componente 3:** La empresa privada ha empezado a producir dos nuevos productos elaborados a partir de granos de *L. mutabilis* para su comercialización en las ciudades y así atender a estratos sociales medios a altos.

**Componente 4:** Consorcio de países establecido con el fin de intercambiar conocimiento y tecnología para la producción de Lupinus en respuesta al cambio climático.

#### Resultados Obtenidos:

En Bolivia, bajo condiciones de sequedad, la productividad de *L. albus* fue de 500 kg/ha respecto a los 276 kg/ha de *L. mutabilis* y 380 kg/ha de *L. angustifolius*. El rendimiento potencial estimado en parcelas con riego, simulando condiciones climáticas normales, permitió una productividad de *L. albus* de 850 kg/ha (70 % más que en condiciones de sequía), de *L. mutabilis* de 750 kg/ha (172 % más que en condiciones de sequía) y de *L. angustifolius* de 550 kg/ha (44 % más que en condiciones de sequía). Las evaluaciones participativas y los “Días de campo” destacaron la precocidad de *L. angustifolius* lo que le permitió escapar a la sequía y la mayor tolerancia a la sequía de *L. albus* respecto al de *L. mutabilis*.

En el sur de Chile, La especie *L. albus* logró alcanzar el mayor rendimiento, superando en la localidad de Perquenco los 5500 kg/ha y en la localidad de Marfil los 6000 kg/ha. La variedad “Alboroto INIA” de *L. albus* es la que destaca en todas las localidades y en ambas épocas de siembra. El rendimiento de *L. angustifolius* en las localidades “I. Fernández” y “Queupue” también fue sobresaliente, destacando la línea “PMG-1609” y la variedad “Australiano Cte”. Contrariamente, la especie *L. luteus* fue la que presentó el menor rendimiento en todas las localidades.

#### Lecciones Aprendidas:

Los productores (as) son conscientes de que su pobreza está ligada a la pobreza de sus suelos y valoran a las leguminosas por su aporte a la mejora de su sistema de cultivos donde el trigo es dominante.

La mejor forma de escapar a la sequía según los productores (as), es la precocidad de los cultivos, lo que les permite escapar a este problema. La especie *L. angustifolius*, si bien no tiene la productividad de los otros lupinus, su alta precocidad es algo que les llama la atención y esperan conocer más sobre este cultivo.

La mejora de la trilogía “suelo - alimentación local y economía familiar” es determinante en la adopción de las tecnologías, y los lupinus tienen el potencial para responder a esta demanda.



**Micro Beneficiado Comunitario, Construcción social de la Calidad del Cacao a partir de la Biodiversidad y cultura Locales de Regiones de Alta Vulnerabilidad a Evento Hidrometeorológicos Extremos.**

**No. del Proyecto:** FTG/RF-14892-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:**

Universidad Nacional de Costa Rica

**Investigador líder del consorcio de investigación:**

Ph. D. Carlos Hernández Aguirre

**Organismos co-ejecutores:**

Asociación de Pequeños Productores de Talamanca (APPTA), Costa Rica.

Cooperativa de Servicios Mixtos de Cacao Bocatoreña (COCABO), Panamá.

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO:	US\$ 100,000.
Co-Financiamiento:	US\$ 135,000
TOTAL:	US\$ 235,000

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 03/03/2015

Fecha terminación del proyecto: 03/03/2018

**Resumen Ejecutivo.**

La agricultura familiar, presente en las regiones de producción cacaotera, se encuentra débilmente vinculada al mercado y en condiciones de desventaja en la cadena de valor. Estas poblaciones, en gran medida se encuentran relegadas en zonas bajo condiciones de alto riesgo propensas a eventos hidrometeorológicos las cuales afrontan de forma paralela a la problemática de pobreza extrema.

Este proyecto se dirige hacia el empoderamiento de familias dedicadas a la producción del cacao en el territorio de influencia de la cuenca binacional Costa Rica-Panamá del río Sixaola y su red hidrográfica, con el desarrollo de innovaciones y herramientas que optimicen, por un lado, la calidad del cacao mediante el estudio y mejoramiento del proceso de beneficiado (fermentación y secado); y, por otro, disminuyan la alta vulnerabilidad de esta población a los eventos hidrometeorológicos extremos, a partir de la adaptación al cambio climático.

**Productos Concretos Alcanzados:**

Se desarrolló con éxito una metodología para la identificación de ARN del inóculo de fermento de cacao, se identificaron las agrocadenas de valor, se cuenta con un diseño piloto de secador solar de cacao para su validación en las comunidades en estudio, se finalizó el trabajo de campo para la evaluación de la resiliencia de las familias productoras de cacao y se avanza en el análisis estadístico y diseño de recomendaciones específicas para los problemas encontrados.

**Resultados Obtenidos:**

Las familias productoras de cacao en estudio, presentan relaciones muy débiles con las fases post cosecha en las cadenas de valor, debilitando la posibilidad de obtener beneficios por valor agregado y diseño de innovación en la calidad del cacao, siendo el cambio climático una realidad que afecta los comportamientos de fenología, polinización, plagas como la monilia y compromete el acceso a mercados por los distintos puntos de riesgo identificados. Las familias productoras presentan mucho interés en conocer los procesos para la generación de valor agregado a la

producción de cacao, hacia donde se dirige el proyecto en cuanto a creación de capacidades en fermentación, secado y adaptación al cambio climático.

#### **Lecciones Aprendidas:**

El trabajo estrecho con los entes cooperantes que incluyen organizaciones de productores, permite profundizar en la realidad de las comunidades productivas y agiliza los abordajes de campo. Resulta vital la integración de diferentes ramas de la ciencia que van desde las exactas hasta las sociales para lograr respuestas integrales a los problemas encontrados como en nuestro caso.



**Revisión de estrategias para el manejo de la broca del Café (*Hypothenemus hampei*) para enfrentar las alteraciones climáticas en los sistemas de producción de café de bajura (*Coffea canephora*), en Panamá, Honduras y Nicaragua.**

**No. del Proyecto:** FTG/RF-14894-RG

**Organismo líder del consorcio de investigación:**

Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)

**Investigador líder del consorcio de investigación:**

Omar Alfaro

**Organismos co-ejecutores:**

Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), Honduras

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), Nicaragua

**Monto de Financiamiento:**

FONTAGRO: US\$ 200,000

Co-Financiamiento: US\$300,000

TOTAL: US\$500,000

**Periodo de Ejecución:**

Año de la Convocatoria: 2014

Fecha inicio del proyecto: 12/3/2015):

Fecha terminación del proyecto: 12/3/2018

**Resumen Ejecutivo:**

El propósito del proyecto es. Contribuir a la reducción del nivel de daño económico en la producción de café de la especie *Coffea canephora*, en las principales zonas productoras de Honduras, Nicaragua y Panamá, mediante la identificación de los principales problemas técnicos existentes en los sistemas de producción de este rubro, el registro y análisis de la información climatológica para identificar de manera específica las variaciones climáticas experimentadas en la región en los últimos años, que están afectando, tanto la fenología del cultivo como el comportamiento de la plaga, y permitan revisar y evaluar la tecnología disponible para el Manejo Integrado de la Broca (MIB), y hacer los ajustes necesarios para mejorar la eficiencia de las estrategias que se ejecutan actualmente para el control de la plaga.

Identificados los niveles poblacionales iniciales de la Broca en las zonas de influencia del proyecto. Incluir el objetivo del proyecto, resultados, problemas y soluciones implementadas; Caracterizado el comportamiento de las variables climáticas de precipitación, temperatura y humedad relativa en las zonas productoras de influencia del proyecto; Identificados los componentes agronómicos, sociales y económicos de los diferentes sistemas productivos de café en las zonas de influencia del proyecto; Declaradas al menos una región piloto de Manejo Integrado de la Broca en cada uno de los países que forman el consorcio.

**Productos Concretos Alcanzados:**

Se han iniciado los monitoreos poblacionales de la Broca del café en las localidades productoras en las cuales interviene el proyecto en los países que forman parte del consorcio.

Se recopila información secundaria de los registros climáticos históricos en las regiones aledañas a las zonas intervenidas por el proyecto

**Resultados Obtenidos:**

Se realizaron reuniones de coordinación con los directivos y técnicos asignados al proyecto de las instituciones co-ejecutoras, la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA) de Honduras y el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Nicaragua, en las que se acordaron los Planes de trabajo a ejecutar en el periodo de ejecución del proyecto. En Panamá se han realizado diversas reuniones con técnicos que forman parte del sistema de extensión de las regiones de influencia del proyecto y con productores de las comunidades, en las que se estará desarrollando el proyecto. En estas reuniones se ha realizado la inducción del proyecto y las primeras capacitaciones a productores. Se abre la posibilidad de contar con la colaboración del Instituto Hondureño del Café (IHCAFE), institución de gran prestigio a nivel regional, con sede en Honduras, en las actividades del proyecto, a través de capacitaciones y disposición de información relacionada al cultivo de café y de la Broca del café.

#### **Lecciones Aprendidas:**

Se han confrontado retrasos en los plazos establecidos para el inicio de las actividades del proyecto, debido a cuestiones administrativas fuera de nuestro dominio.



## VI. Presentación de comunidades nativas

Asimismo, en el marco del taller, los representantes y dirigentes de las comunidades nativas de la Selva Central Chanchamayo de Perú solicitaron un espacio para exponer su trabajo sobre el manejo de la roya del café y cómo se han organizado para manejar esta plaga.



## VII. Curso de introducción de herramientas de comunicación

En el marco del taller técnico, se llevó a cabo un curso de introducción en el uso de las herramientas y estrategias de comunicación para la disseminación de resultados y avances de los proyectos a distintas audiencias y contrapartes de los proyectos, especialmente preparado para los líderes e investigadores de los proyectos de FONTAGRO.

El objetivo del curso fue identificar herramientas y estrategias que permitan llegar con información adecuada y de forma efectiva a las audiencias clave de los proyectos. Asimismo el curso abarcó el manejo de contenidos en espacios de comunicación pública, digitales y tradicionales. Los participantes aplicaron, de forma práctica, las indicaciones teóricas-prácticas discutidas en el curso y recibieron recomendaciones, sugerencias y propuestas de mejora para la comunicación con sus audiencias.



## VIII. VII Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo de FONTAGRO

En el marco del XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos, se llevó a cabo la VII Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo de FONTAGRO, para revisar el desarrollo y avances del programa de trabajo del periodo 2015-2016. .



## IX. Giras Técnicas

Se realizaron tres giras técnicas: la primera en la sede central del Instituto Nacional de Innovación Agraria del Perú (INIA), la segunda al Centro Internacional de la Papa (CIP) y la tercera a la Estación Experimental Agraria Donoso Kiyotada Miyagawa del INIA. A continuación los programas.

### 1) Visita a la sede central del INIA Perú

El Instituto Nacional de Innovación Agraria es responsable de diseñar y ejecutar la estrategia nacional de innovación agraria. Es ente Rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria. Representa al Ministerio de Agricultura y Riego en la formulación de las estrategias, políticas, planes y normas para su ordenamiento, aprovechamiento y conservación.





## 2) Visita al Centro Internacional de la Papa (CIP)

La reunión incluyó una visita al reconocido centro internacional: CIP.





### 3) Gira técnica a la Estación Experimental Donoso Kiyotada Miyagawa – Huaral

#### Introducción:

La gira técnica se realizó al Valle de Huaral y la Estación Experimental Agraria Donoso Kiyotada Miyagawa del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). Su ámbito de influencia corresponde a los departamentos de Ica, Lima y Ancash.

Se desarrollan actividades de investigación, capacitación y asistencia técnica, difusión de las tecnologías generadas por la Estación, producción de semillas básica y comercial, y servicios de laboratorio a Proveedores de Asistencia Técnica y productores organizados.

También se desarrollan proyectos en hortalizas de mercado nacional (ajo, cebolla roja y fresa) y mercado externo (espárrago, ají pprika, cebolla amarilla), cultivos industriales (caña de azúcar, algodón); frutales de mercado nacional (melocotonero, manzano) y exportación (palto, mandarina, lúcuma), camote, maíz amarillo duro y leguminosas, asimismo, los proyectos bovinos, ovinos de pelo y cuy.

También se desarrollan investigaciones sobre aguas y suelos, biotecnología, protección y bioseguridad y producción y semillas.







4) Visita a planta de procesamiento de frutas Luis Garibaldi en Huaral





## X. ANEXOS

### 1) Agenda de trabajo

**Lunes 20 de junio de 2016**

**ACTO APERTURA DEL TALLER DE SEGUIMIENTO TECNICO Y SEMINARIO  
BIOECONOMIA (Lugar: Suites del Bosque Hotel Lima**

- 8:00 – 8:30 Registro de participantes
- Acto de Apertura del XI Taller de Seguimiento Técnico de Proyectos FONTAGRO**
- Palabras a cargo del Jefe del INIA Perú, Dr. Alberto Maurer
- 8:30 – 9:00 Palabras a cargo del Vicepresidente de FONTAGRO, Dr. Armando Bustillo
- Palabras a cargo de la Representante del IICA, Perú, Dr. Javier Garcia
- Palabras a cargo del Representante del BID, Perú, Dra. Viviana Caro
- Palabras a cargo del Representante del Ministerio de Agricultura, a confirmar.
- 9:00- 9:30 **Concurso Fotografía 2016** de agricultura familiar en América Latina organizado por FONTAGRO: Inauguración de Exposición de Fotografías
- Seminario Bioeconomía**
- Objetivo: presentar experiencias y analizar los desafíos y oportunidades para la bioeconomía en los países miembros de FONTAGRO.
- 9:30 – 12:00 Moderador: Hugo Li Pun (Secretario Ejecutivo FONTAGRO)
- Relator: Dr. Javier Verastegui
- 9:30- 10:00 Introducción al taller- Dr. Manuel Laínez (INIA España)
- 10:00- 10:30 Ponencia 1: Posibilidades de desarrollo de la Bioeconomía en Latinoamérica. Dr. Eduardo Trigo. Grupo CEO- Argentina
- 10:30 – 11:00 **Café**
- 11:00- 11:30 Ponencia 2: La bioeconomía en la Unión Europa. Dra. Szilvia NEMETH. Policy Officer for International Cooperation. DG Research & Innovation. European Commission - Por Skype/Webex
- 11:30- 12:00 Ponencia 3: Experiencias en Bioeconomía en el INIA de España, Dr. Manuel Laínez. Director INIA España
- 12:00 – 14:00 **Almuerzo – Foto Grupal**
- Moderador: Dr. Manuel Laínez (INIA España)
- 14:00 – 14:30 Ponencia 4: La obtención de Bioproductos: el ejemplo de una empresa biotecnológica. Dr. Daniel Ramón. Director General de Biopolis. España.
- 14:30 – 15:00 Ponencia 5: La obtención de alimentos: ¿Es la mayor prioridad para la agricultura? Dr. Máximo Torero, Director de la División de Mercados y Comercio. International

Food Policy Research Institute. USA. Por Skype/Webex.

- 15:00 – 15:30 Ponencia 6: La obtención de bioenergía: una estrategia integral. Dr. Antonio G Oliveira. Centro de Gestao e Estudos Estrategicos. Brasil
- 15:30 – 16:00 Ponencia 7: Experiencias Latinoamericanas en bioeconomía: Oportunidades para la agricultura familiar. Dr. Pedro Rocha (IICA) via Webex / Dr. Javier Verastegui
- 16:00 – 16:30 **Café**
- 16:30 – 17:30 Discusión sobre la colaboración en el marco de FONTAGRO en bioeconomía
- 17:30 – 18:00 Acuerdos: Dr. Hugo Li Pun, Secretario Ejecutivo FONTAGRO
- 18:30 – 19:00 Cierre – Dr. Jose Luis Repetto, Presidente de FONTAGRO
- 19:00 – 21:00 Cóctel de Bienvenida

## Martes 21 de junio de 2016

Salón: Alba Maria

### SESIÓN: INFORMES DE AVANCE

Moderador: Dr. Alberto Maurer, INIA Perú

Relator: Dra. Priscila Henríquez, IICA

- 9:00 – 9:20 Avances de FONTAGRO: Hugo Li Pun, FONTAGRO.
- 9:20 – 9:40 Presentación del Informe Técnico de Avance del Proyecto FTG-1329-RG: **“Encadenamientos productivos y circuitos cortos: innovaciones en esquemas de producción y comercialización para agricultura familiar”**  
Investigador Líder: Alfredo Albín (PROCISUR)  
Países miembros del Consorcio: Uy, Ar, Pe, Ch, Br
- 9:40 – 10:00 Presentación del Informe Técnico de Avance del Proyecto FTG-1330-RG: **“Modelo de plataforma de aprovechamiento integral, adición de valor y competitividad de frutales comerciales andinos”**  
Investigador Líder: Carlos Eduardo Orrego (UN Colombia)  
Países miembros del Consorcio: Co, Es
- 10:00 – 10:20 Presentación del Informe Técnico de Avance del Proyecto FTG-1331-RG: **“Plataforma para consolidar la Apicultura como herramienta de desarrollo en América Latina y El Caribe”**  
Investigador: Enrique Bedascarrasbure (INTA Argentina)  
Países miembros del Consorcio: Ar, Cr, RD, Uy

- 10:20 – 10:40 Presentación del Informe Técnico de Avance del Proyecto FTG-1332-RG:  
**“Fortaleciendo pequeños productores de banano orgánico: Integración de actores, manejo sostenible de plagas y estrategias de salud de suelos”**  
Investigador Líder: Charles Staver (Bioversity)  
Presentador: Juan Carlos Rojas (INIA Peru)  
Países miembros del Consorcio: Ec, Bioversity, Pe, RD, Holanda
- 10:40 – 11:00 *Café*
- 11:00 – 11:20 Presentación del Informe Técnico de Avance del Proyecto FTG/RF-14652-RG:  
**“Emisiones Gases Invernadero”**  
Investigador: Diego Tobar Lopez (CATIE - Costa Rica)  
Países miembros del Consorcio: Uy, Ar, RD, Ch, Co, NZ.
- 11:30 – 12:30 Discusión y sesión PyR sobre los Informes Técnicos de Avance de proyectos presentados
- 12:30 – 14:00 Almuerzo

## Martes 21 de junio de 2016

### SESIÓN INFORMES TÉCNICOS DE AVANCE

Moderador: Ing. Armando Bustillo, DICTA Honduras y Vicepresidente de FONTAGRO

Relator: Ing. Eugenia Saini, Administradora de FONTAGRO

- 14:00 – 14:15 Presentación del Informe Técnico de Avance del Proyecto FTG/RF-14891-RG.  
**“Prácticas agrícolas arroceras”**  
Investigador Líder: Jose Alberto Yau Q (IDIAP Panamá)  
Países miembros del Consorcio: Pn, Ni, CR
- 14:15 – 14:30 Presentación del Informe Técnico de Avance del Proyecto FTG/RF-14892-RG.  
**“Calidad del cacao”**  
Investigador: Carlos Eduardo Hernandez Aguirre ( UN Costa Rica)  
Presentador: Esteban Montero (UN Costa Rica)  
Países miembros del Consorcio: CR, Pn
- 14:30 – 14:45 Presentación del Informe Técnico Avance del Proyecto FTG/RF-14893-RG:  
**“Cultivos andinos olvidados”**  
Investigador Líder: Pablo Mamani (PROINPA Bolivia)  
Países miembros del Consorcio: Bo, Ec, Ch

- Presentación del Informe Técnico Avance del Proyecto FTG/RF-14894-RG.  
**“Broca del Café”**  
 14:45 – 15:00 Investigador Líder: Omar Alfaro (IDIAP Panamá)  
Países miembros del Consorcio: Pn, Ho, Ni
- Presentación del Informe Técnico Avance del Proyecto No. 14252-C80.  
**“Innovation platform for improving farmers’ adoption of CSA”**  
 15:00 – 15:15 Investigador Líder: Nadine Andrieu (CIAT, Colombia)  
Países miembros del Consorcio: Co, Ho
- Presentación del Informe Técnico Avance del Proyecto No. 14185-C122.  
**“Gestión de los recursos hídricos de comunidades bananeras.”**  
 15:15 – 15:30 Investigador Líder: Juan Castellón (UNAN Leon, Nicaragua)  
Países miembros del Consorcio: Ni, Do, Bioversity Fr, CIAT Ni, CATIE Cr, Lisode Fr
- Fuera de agenda Presentación del Líder de los productores cafetaleros de la Selva Central-Chanchamayo, Peru.  
Representante: Juan Arturo Larios (Peru), Teofilo Vallejos y Wilma Westrecher Sebastián (Comunidad Nativa Ñagazú – Villa Rica)
- 15:30 – 16:00 Café
- Presentación del Informe Técnico Avance del Proyecto No. 14140-C79.  
**“Cultivar más con menos (SICA)”**  
 16:00 – 16:15 Investigador Líder: Kelly Witkowsky (IICA – Costa Rica)  
Presentador: Diddier Moreira (IICA)  
Países miembros del Consorcio: Cr, IDIAF Do, CONIAF Do, FEDEARROZ Co, SRI Rice EEUU
- Presentación del Informe Técnico Avance del Proyecto No. 14096-C92.  
**“Estrategia integrada de adaptación-mitigación para sistemas ganaderos de LAC”**  
 16:15 – 16:30 Investigador Líder: Marta Alfaro (INIA Chile)  
Países miembros del Consorcio: Chi, Ar, CICA-UCR Cr, PROINPA Bo, COLUN LTDA Chi, CORFOGA Cr
- Presentación del Informe Técnico Avance del Proyecto  
**“Cambio Climático y Ganadería: Cuantificación y Opciones de Mitigación de las Emisiones de Metano y Óxido Nitroso de Origen Bovino en Condiciones de Pastoreo”**  
 16:30 – 16:50

Investigador Líder: Veronica Ciganda (INIA Uruguay)

Países miembros del Consorcio: INTA Argentina; INIA Chile; IDIAF Republica Dominicana; UNAL Colombia; PROCISUR Uruguay; NZAGRC Nueva Zelanda

16:50 - 17:50 Discusión y relatoría sobre los Informes Técnicos de Avance de proyectos presentados

## Miércoles 22 de junio de 2016

### VII REUNION EXTRAORDINARIA DEL CONSEJO DIRECTIVO FONTAGRO OTRAS ACTIVIDADES

8:30 - 10:30 Reunión Extraordinaria de Consejo Directivo de FONTAGRO y STA en hotel

8:30 - 10:30 Entrenamiento en Comunicación para Investigadores y líderes de proyecto

10:45 - 12:30 Salida y transporte al INIA

12:30 - 13:00 Visita al INIA de Perú: Bienvenida

13:00 - 15:00 Almuerzo INIA y visita instalaciones

15:00 - 17:00 Visita al CIP y evento de diseminación de concurso de casos exitosos de innovaciones para la adaptación al cambio climático de la agricultura familiar FONTAGRO-FMAM-BID: presentación de proyecto ganador ALTAGRO - Dr. Roberto Valdivia

17:00 - 18:30 Regreso y transporte al hotel

## Jueves, 23 de junio de 2016

### GIRA TECNICA

8:00 - 20:00 Gira Técnica programada por INIA Perú a Huaral

## 2) Programas de las Visitas Técnicas

### Miércoles 22 de junio de 2016

Hora	Actividad
12:30 -13:00	Bienvenida y visita a la sala de exposiciones de variedades mejoradas del INIA - Domo Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario y Centro Experimental La Molina
13:00 - 14:00	Almuerzo ofrecido por el INIA

14:00 - 15:00	<b>Visita a los laboratorios de biotecnología</b> Dirección de Recursos Genéticos <b>Visita al Proyecto de Investigación para el mejoramiento de cuyes</b> Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario
---------------	---

Hora	Actividad
15:00	Llegada de los visitantes al CIP y traslado al Auditorio
15:05 - 15:35	Presentación de la estructura del CIP - Dr. Oscar Ortiz
14:00 - 15:00	Presentación de ALTAGRO - Dr. Roberto Valdivia - CIRNMA
16:05 - 16:35	Presentación/exhibición de la cadena de valor - Papa Andina - Eco. Miguel Ordinola - CIP
16:35 - 17:05	Resultados/avances del proyecto con FONTAGRO - Biol. Octavio Zegarra en el Auditorio - CIP
16:35 - 17:05	Visita al Banco de Germoplasma - Biol. Ana Panta - Complejo

**Jueves 23 junio 2016**

Hora	Actividad
07:00 - 09:00	Traslado a la EEA Donoso Huaral
09:00 -12:00	Bienvenida - Ing. Walter Salvador Marcelo, director de la EEA Visita a las instalaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio de suelos</li> <li>• Laboratorio de fitopatología-Virología</li> <li>• Laboratorio de Entomología</li> <li>• Laboratorio de Nematología</li> <li>• Sala de pos cosecha en hortalizas</li> <li>• Laboratorio de biotecnología</li> <li>• Visita a campos experimentales de palto, hortalizas y otros</li> </ul>
12:00 - 14:00	Visita a planta de procesamiento de frutas Luis Garibaldi en

	Retes-Huaral
14:00 - 15:00	Almuerzo: Restaurante El Fogón (comida típica regional)
16:30 - 18:30	Retorno a la ciudad de Lima

### 3) Lista de participantes

	Nombre	Posición	Institución	Procedencia
<b>CONSEJO DIRECTIVO</b>				
1	Alberto Maurer Fossa	Jefe	Instituto Nacional de Renovación Agraria - INIA	Perú
2	Rafael Pérez Duvergé	Directos Ejecutivo	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales - IDIAF	República Dominicana
3	Luis Conrad Dickson Urdaneta	Gerente General	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas - INIA Venezuela	Venezuela
4	Emilio Ruz	Director Nacional	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias	Chile
5	Miguel Ángel Ayarza Moreno	Director de Investigación y Desarrollo	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Corpoica	Colombia
6	Enrique Martínez	Director de Gestión de Rec. de Proyectos	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria - INTA	Costa Rica
7	Diana Estrella Herrera	Coop. Nacional e Internacional	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIA Ecuador	Ecuador
8	Manuel Lainez Andrés	Director General	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria	España
9	Armando Bustillo	Sub Director de Generación de Ciencia y Tecnología	Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria - DCTA	Honduras
10	Miguel Obando	Sub Director General	Instituto Nicaraguense de Tecnología Agropecuaria - INTA	Nicaragua
11	Eulices Ramos	Coordinador de Proyectos Agropecuarios de Cooperación Técnica Internacional	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá - IDIAP	Panamá
12	Lidia Pedrozo	Coordinadora del área de Investigación Forestal y Recursos Naturales	Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria - IPTA	Paraguay
13	Carlos Parera	Director Consulto	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA	Argentina
14	Amadeo Nicora	Presidente	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA	Argentina
	Nombre	Posición	Institución	Procedencia
<b>LIDERES DE PROYECTO FONTAGRO</b>				
15	Verónica Ciganda	Investigador Principal	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria - INIA Uruguay	Uruguay
16	Alfredo Albín	Investigador	PROCISUR	Uruguay

17	Carlos Eduardo Orrego	Director Instituto de Biotec. Y Agroindustria	Universidad Nacional de Colombia	Colombia
18	Enrique Bedascarrasburre	Investigador	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA	Argentina
19	Carlos Rojas INIA	Bioersity International	INIA Perú	Peru
20	Diego Tobar	Investigador	CATIE	Costa Rica
21	José Alberto Yau Q.	Investigador	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá - IDIAP	Panamá
22	Esteban Montero	Investigador	Universidad Nacional de Costa Rica	Costa Rica
23	Pablo Mamani	Investigador	Proimpa	Bolivia
24	Omar Alfaro	Investigador	Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá - IDIAP	Panamá
25	Nadine Andrieu	Investigador	Centro Internacional de Agrecultura Tropical -CIAT	Colombia
26	Juan Castellón	Investigador	UNAN León Nicaragua	Nicaragua
27	Diddier Moreira	Investigador	IICA	Costa Rica
28	Marta Alfaro	Investigador	INIA Remehue	Chile

#### INVITADOS ESPECIALES BIOECONOMÍA Y TALLER FONTAGRO

29	Viviana Caro	Representante en Perú	Banco Inter Americano de Desarrollo	Perú
30	Priscila Henríquez	Especialista en Innovación	IICA	EE.UU.
31	Jamil Macedo	Secretario Ejecutivo	IICA Procitropicos	Brasil
32	Marian Rodríguez Parrilla	Jefa de Servicio de Relaciones Multilaterales	INIA Espana	España

#### PERSONAL FONTAGRO

33	Eugenia Saíni	Administradora	FONTAGRO	EE.UU.
34	Carina Carrasco	Asesora en Comunicaciones	FONTAGRO	EE.UU.
35	Hugo Li Pun	Secretario Ejecutivo	FONTAGRO	EE.UU.

**Nombre**

**Posición**

**Institución**

**Procedencia**

#### INIA PERU

36	Benjamín Quijandría	Administrador del Programa Nacional de Innovación Agraria	Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA Perú	Perú
37	Paola Baltazar	Responsable de la Unidad de Imagen	Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA	Perú

38	Luis Destéfano	Director General de la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario	Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA	Perú
<b>IICA PERU</b>				
39	Axel del Aguila	Administrador	IICA Peru	Perú
40	Monica Puemape	Secretaria Asistente	IICA Peru	Perú
41	Erika Soto Cárdenas	Ingeniera	IICA Peru	Perú
42	Javier García González	Representante en Perú	IICA Peru	Perú
<b>CIP y CIRNMA</b>				
43	Oscar Ortiz	Director General para Investigacion y Desarrollo	Centro Internacional de la Papa	Perú
44	Roberto Valdivia	Director de Investigación	Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente	Perú
<b>Panelistas Bioeconomia</b>				
45	Eduardo Trigo	Director	Grupo CEO- Argentina	Argentina
46	Szilvia Nemeth	Policy Officer for International Cooperation. DG Research & Innovation.	European Commission	Belgica/via Webex
47	Máximo Torero	Director de la División de Mercados y Comercio.	International Food Policy Research Institute. USA.	EE.UU./via Webex
48	Daniel Ramón	Director General	Biopolis. España.	España
49	Antonio G Oliveira	Asesor	Centro de Gestao e Estudos Estrategicos. Brasil	Brasil
50	Javier Verastegui	Consultor Bioeconomia	IICA Peru	Perú
51	Pedro Rocha	Consultor Bioeconomia	IICA	Perú/Costa Rica
<b>Universidad Agraria La Molina</b>				
52	Vivian Calvo	Investigadora	Universidad Nacional Agraria La Molina - UNA La Molina	Perú