

PROYECTO RED SICTA

IICA-COSUDE
Región Centro América

Plan operativo de la Fase III

Managua, Julio de 2010

Índice

Acrónimos	3
Resumen ejecutivo.....	4
1. Antecedentes y contexto	5
2. Resultados de la fase II	10
3. Marco conceptual para la operación.....	11
4. Principios	14
5. Orientación general y lineamientos estratégicos para la fase III.....	15
6. Objetivos del proyecto	19
7. Resultados, estrategias y actividades por componente.....	21
<i>Componente 1. Desarrollo y gestión de innovación tecnológica nacional y regional.</i>	21
<i>Componente 2. Gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades para la innovación tecnológica</i>	23
<i>Componente 3. Fortalecimiento institucional del SICTA</i>	25
8. Supuestos y riesgos	27
9. Sistema de Monitoreo & Evaluación	28
10. Sostenibilidad	29
11. Grupo meta y áreas de trabajo	30
12. Organización para la ejecución	31
13. Presupuesto	33
14. Cronograma.....	34

Anexos

1. Producción de alimentos por hectárea, 1961-2007
2. Producción de alimentos per cápita el contexto regional 2000/2008
3. Rendimientos agrícolas de maíz blanco en Centroamérica, 2000/2008
4. Matriz de planificación del proyecto (Marco lógico)
5. Objetivo y productos del Observatorio
6. Puntos focales y enlaces: roles y funciones

Acrónimos

BPM: buenas prácticas de manufactura
CAC: Consejo agropecuario centroamericano
CATIE: Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIAT: Centro internacional de agricultura tropical
CIMMYT: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CIP: Centro Internacional de la Papa
COSUDE: Agencia Suiza para el desarrollo y la cooperación
DR CAFTA: Tratado de libre comercio República Dominicana, Centro América y EEUU (Dominican republic, Central América, Free Trade Agreement, en inglés)
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación
ECADERT: Estrategia centroamericana de desarrollo rural territorial
IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INIA: Instituto Nacional de Investigación Agropecuario (genérico)
INTA: Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
NuMaSS: Nutrient Management Support System
ONG: Organización No Gubernamental
PACA: política agrícola centroamericana
PCCMCA: Programa cooperativo centroamericano para el mejoramiento de los cultivos y animales
PRECODEPA: Programa Regional Cooperativo de papa
PRM: Programa Regional de Maíz
PROCIANDINO: programa cooperativo de innovación tecnológica agropecuaria para la región andina
ProFrijol: Programa Regional de Frijol
SICTA: Sistema de Integración Centroamericano de Tecnología Agrícola
SNITA: sistema nacional de investigación, y transferencia de tecnología agropecuaria
UE: Unión europea
UEP: Unidad ejecutora del Proyecto

Resumen ejecutivo

La Cooperación Suiza ha estado vinculada por más de 30 años al apoyo de los pequeños productores de América Central, de los cuales al menos un millón de familias con altos índices de pobreza, se dedica a la producción de granos básicos, entre ellos, maíz y frijol. Al efecto en un principio brindó su colaboración a los grandes centros internacionales de investigación y transferencia de tecnología. Para finales de los años 90 trasladó el apoyo a los institutos nacionales de investigación, innovación y transferencia de tecnología, INIA, instituciones más cercanas a los productores.

Con este enfoque de acercamiento al productor, se inició un el año 2004 proyecto en apoyo al Sistema de Integración Centroamericana de Tecnología Agrícola, SICTA, orientado a lograr un clima más favorable a la innovación y a la adopción de tecnologías que permitan obtener aumentos importantes en la productividad y rentabilidad de los cultivos, mejorando la baja competitividad de los pequeños productores en la región. El proyecto ha sido confiado para su ejecución al IICA, entidad de alto nivel técnico, de carácter multilateral, formado por todos los países de la región

En las dos fases ejecutadas hasta la fecha se han tenido logros importantes que sin embargo no han alcanzado a ser replicados a escala regional. Por esta razón la tercera fase de cuatro años, 2010-2014, busca que se pongan en funcionamiento instancias que logren captar los cuellos de botella que aún persisten en los sistemas de producción y en el desarrollo de las agrocadenas de maíz y frijol y que explican la baja rentabilidad de los cultivos y encuentren las mejores soluciones ya generadas o en proceso de generación, las validen y las difundan ampliamente en el ámbito regional. Se mantendrá la prioridad en Nicaragua y Honduras, países de concentración de la Cooperación Suiza, dado su nivel de pobreza relativa que es la más alta de América Central, sin desatender a los otros países de la región.

Para ello se impulsará la formación y/o fortalecimiento de redes de innovación tecnológica en las agrocadenas de maíz y frijol, a partir de mecanismos nacionales existentes, y regionales, como el SICTA, en las cuales se integren todos los actores importantes para que ellos se apropien mejor de los mecanismos y de las innovaciones generadas y validadas, lo que incidirá en la rentabilidad de los cultivos y en el mejoramiento de los ingresos de los pequeños productores y sus familias.

Como apoyo a las redes y al sistema regional de innovación tecnológica, en general se establecerá un observatorio de innovación tecnológica en las cadenas de maíz y frijol que actualice la información existente de manera permanente y la haga disponible para los actores de la cadena, los centros de pensamiento y los hacedores de política. Igualmente el observatorio dirigirá estudios de profundización de aspectos puntuales como la sensibilidad al género y al medio ambiente de las innovaciones, el rescate de la biodiversidad, nichos de mercados especiales como los mercados nostálgicos, etc.

Se continuará apoyando la institucionalidad regional para la innovación tecnológica en los 7 países que comprenden la región centroamericana, en el ámbito del SICTA.

La unidad ejecutora del proyecto se orientará más hacia la promoción y coordinación de actividades que fomenten y fortalezcan las redes nacionales, y la búsqueda de soluciones innovativas de utilidad regional, por lo cual se denominará ahora Unidad Coordinadora del Proyecto. Por otra parte se apoyará en puntos focales que los INIA designen, como vínculo con las redes nacionales, y con los integrantes de las redes regionales del SICTA . A nivel regional, el SICTA promoverá el apoyo al desarrollo de la innovación tecnológica en cadenas ante los ministros del CAC.

Hacia finales del tercer año se realizará una evaluación externa que reforzará los mecanismos de sostenibilidad de los productos, efectos y servicios generados de cara al phasing-out o finalización del proyecto.

El presupuesto de la fase se eleva a la cantidad de CHF 4,750,000 equivalentes a USD 4,320,000 al cambio actual.

1. Antecedentes y contexto

Importancia

Aunque relativamente pequeños y diversos entre sí, los países de América Central (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) encaran parecidos desafíos socioeconómicos y agropecuarios, comparten condiciones agro ecológicas y climáticas comunes y, en conjunto, representan a unos 40 millones de personas con un patrimonio cultural común. En los años 1980, el avance económico de la región se vio gravemente limitado por conflictos civiles y políticas económicas limitadas, de modo que el crecimiento del producto interno bruto (PIB) de la región apenas alcanzó un 2% anual. Entre 1990 y 2006, sin embargo, la resolución de los conflictos, la estabilización macroeconómica y las reformas estructurales permitieron un crecimiento anual del PIB del 8% en los últimos años. No obstante, dicho progreso económico no ha estado acompañado por una mejoría en las condiciones sociales. Aún abunda la pobreza en todos los países de la región, con niveles inferiores en Costa Rica y Panamá. Al igual que en otras zonas de América Latina, la distribución de ingresos sigue siendo muy dispareja

El sector agropecuario y el medio rural del istmo centroamericano se enfrentan a desafíos considerables. Entre los varios problemas que experimenta el medio rural centroamericano merecen destacarse el bajo dinamismo productivo, la poca competitividad externa y la pobreza rural. La agricultura centroamericana encara numerosos desafíos. Estudios realizados por el IICA indican que la escasez de tierra cultivable por habitante constituye un problema cada vez mayor en esta región, y que ha alcanzado un nivel nunca antes visto en América Latina (IICA 2007). En 1965, América Central contaba con aproximadamente 1.0 hectárea de tierra cultivable disponible por habitante, pero dicha cifra se redujo en 2005 a menos de 0.5 hectárea. En comparación,

los niveles de 2005 en los países del Cono Sur, la región andina y Norteamérica eran de 1.8, 1.1 y 1.3 hectáreas por habitante, respectivamente.

América Central necesita un rendimiento más elevado de sus cultivos principales para alimentar a una población cada vez mayor y para generar al mismo tiempo un excedente en los ingresos familiares y el comercio internacional. Sin embargo, el aumento del rendimiento de algunos cultivos importantes enfrenta graves dificultades. Mientras que el rendimiento de los cultivos de oleaginosas (soya principalmente) se incrementó de manera sustancial (6.8% por año entre 1980 y 2006), el rendimiento de los cultivos alimentarios como cereales, frijoles y vegetales se incrementó muy lentamente (0.5, 0.6 y 2.1% por año, respectivamente, entre 1980 y 2006). Al analizar las tasas anuales de crecimiento de los principales cultivos en distintos países centroamericanos, Pomareda (2005) expone que los incrementos en la productividad han sido marginales a pesar de la mejor calidad y comercialización de los productos en ciertos sectores (como en la horticultura). Se han elevado los precios de los cultivos agrícolas, pero también lo han hecho el coste de la tierra, de los insumos químicos y de la energía, por lo que es necesaria la innovación tecnológica para lograr una mayor productividad y calidad (Pomareda 2005).

El alto riesgo de las actividades agropecuarias centroamericanas —desastres naturales, volatilidad de los precios e inseguridad en la tenencia de la tierra— limita la canalización de recursos financieros y, por tanto, frena la inversión. Esto, junto a la escasa formación de capitales humano y físico, genera una limitada productividad laboral y por área sembrada y, en consecuencia, un lento crecimiento del producto. Así, en algunos casos los ingresos agropecuarios no permiten a la población rural cubrir el costo de los alimentos. Además, como reflejo de la estructura de posesión de activos físicos y educativos, los ingresos son desiguales y concentrados, con lo que se mantienen altos grados de pobreza e indicadores sociales precarios.

La investigación y el desarrollo agropecuario es un factor clave para lograr avances agrícolas a través de una amplia gama de canales, entre ellos la introducción de mejores cultivos y prácticas agrícolas, tecnologías que ahorren fuerza de trabajo e insumos, técnicas de almacenamiento y elaboración de alimentos, conjuntamente con otros aspectos igualmente importantes, como una mejoría en las técnicas de distribución y comercialización, mejores prácticas de administración y gestión, un mayor desarrollo de la infraestructura y métodos innovadores de capacitación y divulgación de conocimientos.

En América central se contabilizan más de un millón de familias de agricultores de pequeña escala dedicados al cultivo de maíz y frijol. Ellos cultivan granos básicos en alrededor 1'500'000 hectáreas lo que significa que se trata de pequeños productores de menos de 1.5 hectáreas en promedio. El valor bruto de su producción fue estimado para el año 2005 en 1'100 millones de dólares y la generación de empleo alcanzó un promedio de 119 millones de jornales¹.

¹ IICA/RED SICTA/COSUDE, 2007: Mapeo de las cadenas agroalimentarias de maíz y frijol

Problemática a resolver

A pesar del trabajo de muchos años de los INIA en la región, dirigidos hacia el mejoramiento de los sistemas de cultivos de granos básicos y de las muchas tecnologías generadas tanto la producción como la productividad, la rentabilidad y la competitividad del maíz y del frijol y de los alimentos en general siguen siendo bajas en la región. Esta situación es aún más sensible en los pequeños productores de auto consumo, en laderas o sistemas tradicionales de producción.

Los bajos rendimientos y el escaso incremento en la producción se deben en gran parte al bajísimo nivel de adopción de tecnologías innovativas y a efectos provenientes del cambio climático. Los importantes incrementos en los precios ocurridos en los últimos años han sido más bien producto de las externalidades (crisis generalizada y volatilidad de los precios de los alimentos a nivel mundial) que del aumento de la rentabilidad y la competitividad.

Entre las causas del bajo desarrollo del sector de granos básicos en general se encuentran: (i) la falta de oferta tecnológica apropiada a los pequeños productores y su escasa difusión; (ii) el bajo nivel de acceso de los pequeños productores a las tecnologías generadas, debido a la falta de recursos económicos para su adopción, unida a su aversión al riesgo, su bajo nivel educativo y la poca cobertura de los servicios de apoyo a la producción que brinda el Estado, que regularmente llega a menos del 15% de los pequeños productores; (iii) los cambios de política estatal debidos a la reforma del Estado, con respecto a la prestación de servicios a los pequeños productores que pasan por el desmantelamiento (y/o privatización) de los servicios de investigación y extensión, fijación de precios, producción de semillas, crédito agrícola, etc. (iv) la debilidad de las organizaciones de productores; (v) escasa atención y apoyo para el desarrollo de los eslabones superiores de la cadena que generan mayor valor agregado; (vi) factores estructurales como la inseguridad en la tenencia de la tierra (en particular en Nicaragua), la falta de estructuración de los mercados, los altos precios de los insumos y (vii) por último, pero no menos importante la reducida y en general decreciente inversión pública y reducida inversión privada para promover la innovación tecnológica.

Mercados y comportamiento de las agrocadenas

En anexos 1 y 2 se presentan gráficos que muestran que la producción de cultivos alimenticios por hectárea entre 1961 y 2007 ha tenido un mayor crecimiento en el continente asiático, logrando superar a países industrializados, que en Latinoamérica y el Caribe en donde la tendencia de los últimos años es decreciente. A nivel regional, a su vez, la producción de alimentos per cápita en América Central entre 1987 y 2008 ocupa el cuarto lugar, por detrás de los países del Cono Sur, de México y de los países andinos, superando sólo al Caribe. Así, mientras la producción alcanza los 900 kg. per cápita en el 2008, en países del Cono Sur, el promedio en América Central está por debajo de los 300 kg.

Dentro del ámbito de la región centroamericana el maíz blanco aparece como un cultivo de menor -y de baja rentabilidad- en comparación con el frijol, siendo

considerado mayormente como un cultivo tradicional de subsistencia campesina (con bajos rendimientos y bajos costos) y no como un cultivo comercial. Por otra parte, los rendimientos promedio tienen una gran diferencia entre países. Así, en el 2008 los rendimientos obtenidos por hectárea fueron de 4,6 toneladas en El Salvador y de 1,8 en Nicaragua, aunque los costos de producción son más altos en el primero que en el segundo. Ello se explica directamente por las tecnologías empleadas y, en el tema económico, por los costos de mano de obra que son superiores en El Salvador. El incremento de la producción desde 2003 ha sido modesto² a nivel general y menor en las explotaciones de pequeños productores tradicionales, situación que lo ubica muy por debajo de los estándares internacionales.

Hay que notar, sin embargo, que el cambio climático ha tenido consecuencias dramáticas en la región por la sucesión de lluvias y sequías extraordinarias, situación que, al igual que la producción de biocombustibles, ha tenido notables repercusiones sobre los precios a nivel regional. El anexo 3 contiene el gráfico de los rendimientos agrícolas de maíz blanco en Centroamérica entre 2000 y 2008.

En el caso del frijol según estudios de caso del proyecto RED SICTA en el 2008 la utilidad neta por manzana se sitúa entre los USD 400 y los USD 500, convirtiendo al frijol en un cultivo rentable para el agricultor, cuando se aplican innovaciones y se aprovecha la creciente demanda del grano en Centroamérica y del mercado nostálgico en los EEUU, que han conducido a fuertes incrementos en el precio. A pesar de ello la producción no creció en los últimos años en los países del istmo, con excepción de El Salvador. Esto define a la agricultura de granos básicos, y en especial para maíz y frijol, como un sector tradicional y de consumo local³, sin embargo no debe dejarse de lado la importancia de promover el incremento de su competitividad ante otros países extra regionales.

La Cooperación Internacional

La Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, COSUDE, viene apoyando desde los años setenta la investigación en granos básicos a través de centros internacionales de investigación de ámbito regional (CGIAR, CIAT, CIMMYT, CIP). Sin embargo a fines de los noventa, al tiempo con los grandes cambios de orientación de los propios centros internacionales de investigación COSUDE inició el apoyo a los centros de investigación e innovación nacionales.

Dentro de esta nueva orientación nace en 2004 el proyecto “Red de Innovación Agrícola” conocido como Red SICTA, que desarrolla acciones en los siete países centroamericanos, con énfasis en la innovación tecnológica y en el fortalecimiento del Sistema de Integración Centroamericana de Tecnología

² IICA, RED SICTA: Maíz blanco y frijol, mapeo de las cadenas agroalimentarias en Centroamérica, Managua, Dic. 2009, pp 5-6

³ Ib. p, 12

Agrícola. El proyecto es ejecutado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA.

El IICA ha fortalecido la estrategia del proyecto mediante cooperación técnica de las oficinas en los siete países de la región y por parte de la Dirección Regional y los especialistas regionales en áreas como agronegocios, sanidad agropecuaria, liderazgo y tecnología e innovación. La Dirección de Tecnología e Innovación ha participado en el proceso de promoción del cambio técnico mediante el seguimiento de la operación del proyecto regional, Por otra parte, el IICA juega un papel importante en el proceso de integración regional con el apoyo a iniciativas como PROMECAFE, ECADERT, SICTA y el CAC.

Orientación de Red Sicta de la fase 2 a la fase 3

Hasta el momento se han realizado dos fases con cambios importantes en cuanto al número de rubros atendidos, por cuanto en la primera, se apoyó a los siete países de la región con numerosos rubros, lo que impidió alcanzar una masa crítica de información sobre cambios importantes e innovaciones relevantes aplicables a nivel regional. Por esta razón, por recomendación de la revisión externa, la segunda fase se ha concentrado en los dos países más pobres de la región, Nicaragua y Honduras y en los dos cultivos principales para la mayoría de los pequeños productores, el maíz y el frijol, con enfoque de cadena. Igualmente se ha buscado fortalecer la acción del SICTA, procurando impulsar su papel de organismo regional de la integración tecnológica.

Para la tercera fase y nuevamente siguiendo las recomendaciones de la misión de revisión externa realizada en noviembre de 2009, se propone fortalecer el enfoque hacia la gestión de conocimientos, orientado hacia innovaciones tecnológicas que tengan un potencial demostrado de impacto regional.

El contexto político y económico-social

El contexto de la región se muestra muy cambiante y vulnerable en términos de las condiciones políticas, económicas y sociales existentes: cambios de gobierno ocurridos o por ocurrir en la mayoría de los países del área; crisis de integración regional originada por la situación de Honduras, que, al momento está fuera del SICA y de la OEA; grandes cambios institucionales derivados de los cambios políticos y del reposicionamiento de políticas sociales en la región, en favor de los más pobres y excluidos; desacuerdos de nivel internacional en torno a los transgénicos y los biocombustibles que inciden de manera importante en el cultivo de los granos básicos y en las reservas estratégicas alimentarias en estos rubros.

Por otra parte se da el agravamiento de la problemática del cambio climático, los efectos de la grave crisis financiera mundial del año 2009 y de la actual crisis europea, el encarecimiento y tendencia alcista de los precios de los alimentos, la entrada en vigor del DR CAFTA y de los contratos de asociación de Centroamérica con la Unión Europea, las nuevas tendencias geopolíticas regionales, la organización de estados latinoamericanos sin EEUU y Canadá, etc.

En este marco, se han realizado esfuerzos dentro del sector agropecuario para fortalecer su papel en el desarrollo de la región, con una visión de integración y colaboración conjunta. Dentro de estos se puede mencionar la labor del Consejo de Ministros de Agricultura CAC, que ha promovido la integración de la Estrategia regional Agroambiental y social, ERAS, la Estrategia Centroamericana de desarrollo territorial, ECADERT y el Programa de Innovación Tecnológica para la Seguridad Alimentaria (PRITSA). En el tema de tecnología e innovación el CAC ha manifestado su apoyo al papel de los INIA, de los Sistemas Nacionales y del SICTA como instancias de integración en materia de tecnología agropecuaria.

2. Resultados de la fase II

A finales del 2009 se llevó a cabo una revisión externa de la fase II de Red SICTA a cargo de dos expertos internacionales en los temas de innovación tecnológica agrícola habiendo resaltado importantes avances al mismo tiempo que identificaron retos y debilidades a ser considerados en una siguiente fase. Entre los aciertos señalados en la fase II están la concentración en los rubros de maíz y frijol, el enfoque dirigido a cadenas de valor, aportes en los temas de comercialización y mercadeo; así como el fortalecimiento del SICTA, con la integración de las redes regionales de innovación en maíz y frijol, de transferencia de tecnología y de gestión de la información. Adicionalmente, las articulaciones logradas a través del IICA con los INIA, con el apoyo a la Secretaria Ejecutiva del SICTA y la estructuración de las alianzas territoriales para la validación de las tecnologías propuestas por el proyecto.

Entre los logros más visibles de la fase II se encuentran:

a) a nivel productivo:

- ✓ identificación de la “mancha de asfalto” en maíz blanco que ha ocasionado pérdidas hasta del 60% en el norte de Guatemala;
- ✓ fertilización nitrogenada y fosforada de frijol con rebaja de costos y elevación de rendimientos;
- ✓ producción de semilla híbrida certificada de maíz;
- ✓ producción de semilla de frijol utilizando riego por goteo;
- ✓ recomendaciones de fertilización a través del programa NuMaSS, (programa de software) permitiendo incrementos en rendimientos (17%), reducción de costos (30%) y aumentos en rentabilidad e ingresos;
- ✓ microtúneles que elevan rendimientos en cultivos de diversificación;

b) en los eslabones superiores de la cadena

- ✓ diversas técnicas de secado en campo y almacenamiento como bolsa plástica para almacenar semilla de frijol con altos niveles de germinación;

- ✓ secado de frijol con plástico, que reduce hasta el 8% de pérdidas en campo;
- ✓ trillado mecánico de frijol que rebaja hasta 58% los costos por manzana;
- ✓ caracterización molecular de variedades criollas de frijol rojo y negro a fin de confeccionar catálogos de variedades que pueden ser usados para gestionar denominaciones de origen y propiedad intelectual;
- ✓ uso de maquinaria para limpieza, clasificación y empaque;
- ✓ centros de acopio y almacenamiento;
- ✓ comercialización de pequeños productores asociados que hace posible alcanzar mayores márgenes de comercialización por incremento de la capacidad de negociación;
- ✓ implementación de BPM

c) fortalecimiento institucional

- ✓ integración de 20 alianzas locales para el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica.
- ✓ Integración de las redes regionales de innovación de maíz frijol, transferencia de tecnología y gestión de la información respaldadas por el SICTA
- ✓ Establecida plataforma regional de información y prospección tecnológica en colaboración del sistema INFOTEC de FORAGRO, desarrollado y mantenido por el IICA
- ✓ Actualización profesional de los directivos del SICTA, de investigadores, decanos de Facultades de Agronomía y funcionarios de los servicios de extensión de los países en materia de liderazgo para la gestión de la innovación tecnológica
- ✓ Fortalecida la integración tecnológica mediante la interacción de investigadores en maíz y frijol en reuniones anuales del PCCMCA

3. Marco conceptual para la operación

El desarrollo de la III Fase del proyecto considerará como marco conceptual para la operación los siguientes conceptos, a partir de definiciones, y de criterios, derivadas de conceptos técnicos y de experiencias en diferentes proyectos.

Innovación tecnológica

La innovación, según el Manual de Oslo en su tercera edición, es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método

organizativo⁴. Según la misma fuente, para que haya innovación, debe existir incorporación al mercado del nuevo producto o efectiva utilización en la operación de la empresa del nuevo proceso, método de comercialización o método organizativo. De esta manera, las tecnologías involucradas en una innovación pueden ser tanto “duras” - las correspondientes a cambios en productos o procesos, como “blandas” – las correspondientes a formas de organización o métodos de comercialización. Ejemplos de innovaciones tecnológicas “duras” en el caso de este proyecto, serían nuevas variedades, nuevas formas de manejo de plagas y fertilización, o nuevas opciones de procesamiento poscosecha. Ejemplos de tecnologías blandas incluyen nuevas formas de organización de los productores, cambios gerenciales en la operación o nuevos vínculos con los mercados.

Redes⁵

Las redes son un sistema de comunicación de tipo horizontal en que los miembros intercambian entre sí productos, servicios o conocimientos. Para Starkey (1998) “Una red es cualquier grupo de individuos u organizaciones que, de manera voluntaria, intercambia información o realiza actividades en conjunto y que se organiza de forma tal que su autonomía individual permanece intacta”

En la definición anterior se destacan los siguientes elementos: (i) la voluntariedad de la relación; (ii) el intercambio de información o actividades; (iii) el respeto a la autonomía individual. Queda claro también que no todo intercambio de información o acción colaborativa puede ser descrito como un trabajo en red.

En el proyecto se promoverán redes nacionales de maíz y frijol, para integrar a los diferentes actores que participan en el “sector de innovación tecnológica, con enfoque de cadenas. En estas redes participaran representantes de las alianzas locales apoyadas por el proyecto. A nivel regional se apoyaran las redes de innovación constituidas por el SICTA.

Gestión de conocimientos

La gestión de conocimientos puede ser entendida como la gerencia de los procesos de acceder, crear, compartir, potenciar y usar el conocimiento. El concepto parte del hecho de que la mayoría de las organizaciones no saben lo que saben. Como observan los principales autores que han introducido ésta disciplina⁶ más del 95% de los conocimientos existentes en nuestra sociedad están bajo la forma tácita.

La gestión de conocimientos procura hacer explícito, producir, transferir y compartir nuevos conocimientos a partir de la práctica, ya que su fin es facilitar

⁴ OECD (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2005. Manual de Oslo, Guía para recoger e interpretar datos de innovación, Tercera Edición. OCDE y Eurostat. 194 p. Consulta en línea el 17/7/2010 en <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/9205114E.PDF>

⁵ Conceptos tomados de Paul Starkey, “Redes para el desarrollo” IFRTD, Londres, 1998, p.18

⁶ Ikujiro Nonaka, Peter Senge y Donald Shon

procesos de generación, almacenamiento, transferencia, intercambio y difusión de conocimiento útil. Una gestión eficiente del conocimiento se caracteriza por hacer disponible y accesible una experiencia o técnica, en el momento en que un miembro de la misma organización o aliado la necesite, para resolver un problema o aprovechar un potencial.⁷

La gestión es un proceso interactivo entre todos los actores. Adicionalmente comprende la capacidad de aprendizaje y de asimilación de conocimientos y experiencias y mejores prácticas desarrolladas por otros actores que conocemos, a través de contactos directos o vinculaciones con redes virtuales o reales, o comunidades de aprendizaje, que se desempeñan en temas similares.

Enfoque de cadena de valor

Más allá de una definición, el concepto de cadena se utiliza para representar una realidad económica en su globalidad y se puede aplicar en varias esferas de la economía. Para la agricultura, el concepto articula en el mismo proceso de análisis el conjunto de los actores involucrados en las actividades de producción primaria, industrialización, transporte y comercialización, distribución y consumo. Estas actividades, en un sistema agroalimentario, se denominan 'básicas', mientras las actividades y actores que contribuyen a su operación, se denominan 'de apoyo'. El concepto de cadena se sostiene en un marco conceptual sistémico. Como definición, se entiende a la cadena como "un conjunto de actores y actividades relacionadas alrededor de un producto en un espacio dado."

Por parte del IICA se formuló e implementó en la región el enfoque de cadenas denominado CADIAC⁸, el cual permite realizar el análisis participativo de las relaciones entre los actores de la agricultura, la promoción del diálogo para identificar acciones para mejorar la competitividad de los sistemas agroalimentarios, mediante la concertación entre actores sociales. El análisis de la cadena considera cinco niveles: relaciones con la economía internacional, relaciones con la economía nacional, estructura del sistema agroalimentario, funcionamiento del sistema agroalimentario e interpretación de resultados e identificación de propuestas técnicas, económicas y organizacionales.

Por otra parte, Michael Porter⁹ ha impulsado el concepto de "conglomerados" entendidos como agrupación de empresas de un rubro en un espacio geográfico dado." El autor, desarrolló igualmente el concepto de ventaja competitiva, que describe las organizaciones como cadenas causales de actividades que agregan valor para los clientes, mediante la transformación de insumos en productos o servicios. Este enfoque tiene similitudes con el

⁷ COSUDE Bolivia. W. Graf, Mayo 2001, grupo ASOCAM

⁸ Bourgeois, R. y Herrera, D. 1999. Enfoque participativo para el desarrollo de los sistemas agroalimentarios. CADIAC IICA.

⁹ Porter, M. 1985. Competitive advantage: creating a Sustaining Superior Performance, 1985, New York, NY The Free Press. 559 p.

anterior, con la diferencia de que se enfoca a una colaboración entre empresas, de una rama productiva, para aumentar su competitividad.

En nuestro caso los procesos de producción, procesamiento o transformación, poscosecha y comercialización de los granos básicos son eslabones de una cadena que agregan valor a la producción primaria y por lo mismo son objeto de innovaciones tecnológicas que permiten mejorar la competitividad del rubro.

4. Principios

El proyecto Red SICTA aplicará los siguientes principios en coherencia con los lineamientos de estrategia para la región de COSUDE¹⁰, los tres primeros basados en la Declaración de París, 2005, sobre la eficacia de la ayuda al desarrollo.

Alineamiento con las políticas nacionales. Principio de doble propósito, pues se refiere tanto a la consideración y apego a las políticas públicas agrícolas, como a la incidencia en las mismas, logrando que reflejen las necesidades reales de los pequeños productores y los grupos excluidos.

Armonización con donantes: invitación a agencias multilaterales y bilaterales y a proyectos relacionados para que participen en el mecanismo de la red y financien conjuntamente iniciativas relativas a los temas de innovación tecnológica para la seguridad alimentaria y la superación de la pobreza, en las cadenas agroalimentarias de maíz/frijol.

Apropiación y empoderamiento: mediante el mecanismo de red se buscará entregar una mayor responsabilidad a los actores de la cadena en el análisis de los problemas que enfrentan las cadenas, definición de prioridades temáticas y geográficas de innovación tecnológica, identificación, ejecución y evaluación de proyectos, gestión de conocimientos, desarrollo de capacidades y validación y difusión de innovaciones.

Compatibilidad ambiental: se dará especial énfasis en promover innovaciones “ambientalmente amigables” y coherentes con las exigencias del manejo adecuado de suelos, manejo integrado de plagas, MIP, en acuerdo con la Agenda 21¹¹, control de la contaminación y medidas de prevención y mitigación del cambio climático para el desarrollo de una agricultura sostenible.

Enfoque de género: este enfoque se aplicará en todas las acciones del proyecto buscando la superación de la pobreza y la exclusión social que tienen rostro de mujer a nivel de Latinoamérica. Se estimulará la participación de la

¹⁰ COSUDE: Estrategia de la cooperación suiza para América Central 2007-2012, 30 años de solidaridad

¹¹ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el ambiente y desarrollo celebrada en Rio de Janeiro en 1992, en la cual se consideró la contaminación por pesticidas como amenaza mayor para la salud humana y el ambiente, e identificó al MIP como un elemento clave en el desarrollo de la agricultura sostenible.

mujer en los eslabones superiores de la cadena en especial poscosecha, comercialización y transformación, en los cuales su participación es fuente comprobada de agregación de valor.

Desarrollo de capacidades: es el elemento esencial hacia el cual se dirigen las acciones de la cooperación siendo a la vez el leitmotif y la base de la sostenibilidad de las mismas. El desarrollo de capacidades en el proyecto se refiere tanto a los beneficiarios directos como al personal de los INIA de los 7 países involucrados.

5. Orientación general y lineamientos estratégicos para la fase III

Durante la fase III (2010-2014) el proyecto buscará concentrarse en la identificación y difusión de innovaciones tecnológicas replicables a nivel regional, que resuelvan problemas relevantes de las cadenas de maíz y frijol, con énfasis en Nicaragua y Honduras, con participación de los otros países de la región.

Para ello se fortalecerán mecanismos de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades que vinculen a todos los actores interesados en innovaciones tecnológicas en las cadenas, promoviendo incremento de producción de alimentos básicos en la dieta de las familias y de ingresos para los pequeños productores de la región.

Como estrategia principal el proyecto buscará la validación de innovaciones/soluciones tecnológicas de aplicación regional que permitan cambios en las técnicas de producción, procesamiento, transformación y comercialización utilizadas en la actualidad, generando valor agregado. Con ello se fortalecerán los sistemas de innovación tecnológica de los siete países involucrados.

El proyecto en su tercera fase se propone el reforzamiento del sistema de innovación tecnológica dotándolo de un nuevo enfoque que refuerza los siguientes elementos: (i) partir de la demanda de tecnología de los diversos actores de las cadenas agroalimentarias; (ii) inclusión de los productores en todas las fases del proceso de gestión de la innovación tecnológica como son; identificación, validación, difusión y masificación; (iii) que sea accesible a los pequeños productores normalmente excluidos de los beneficios de la innovación; (iv) que sea amigable con el medio ambiente, lo que puede significar cambios de enfoques dominantes que son principalmente de tipo productivista; (v) que contribuyan a la solución de problemas actuales como el cambio climático, o exploren nichos de mercados con valor agregado, como la producción orgánica, los productos nostálgicos, negocios inclusivos, etc. (vi) que sea sensible al género, a partir de un análisis serio del rol de los actores en los procesos de producción y transformación y del importante papel jugado por la mujer en los procesos de transformación y comercialización; (vii) que las innovaciones tecnológicas sean replicables a nivel regional, elemento central de la estrategia del proyecto RED SICTA para la nueva fase.

Tanto la identificación de las innovaciones tecnológicas como su validación y difusión se realizará a través de REDES nacionales de innovación tecnológica, conformadas por el conjunto de actores de la cadena, vinculados con el proceso de innovación tecnológica, tanto públicos como privados, con un rol destacado de los INIA. La construcción y desarrollo de redes de gestión de conocimientos para la innovación tecnológica se realizarán de manera gradual y progresiva, en apoyo a estructuras ya existentes tales como los Comités de cadena en Honduras y la Red de frijol en Nicaragua, y los que existan en el resto de los países de la región así como de los esfuerzos realizados por el proyecto en la segunda, fase en la construcción de alianzas locales de innovación.

Las redes nacionales como plataforma de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades: (i) permiten el intercambio continuo y organizado de conocimientos y experiencias entre los actores claves de la innovación tecnológica; (ii) identifican necesidades de innovaciones tecnológicas en la cadena con el fin de superar cuellos de botella detectados por los actores; (iii) Identifican zonas o territorios para validar opciones tecnológicas para superar cuellos de botella; (iv) propician un clima de diálogo amplio de los actores entre sí que facilita la organización de alianzas entre productores y otros actores de la cadena para llevar a cabo validaciones y difusión de innovaciones; (v) potencian su capacidad de incidir en políticas públicas de nivel regional en favor de los más pobres y excluidos; (vi) facilitan la sistematización experiencias validadas de innovación tecnológica en el ámbito regional; (vii) apoyan procesos de desarrollo de capacidades a todo nivel y de mejoramiento continuo de los actores en materia de innovación tecnológica para todos los eslabones de la cadena agroalimentaria (viii) ponen en ejecución conceptos e instrumentos que facilitan el desarrollo equilibrado entre hombres y mujeres y contribuyan de manera real a la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales; (ix) impulsan procesos de armonización de acciones y recursos destinados al mejoramiento de la seguridad alimentaria, la rentabilidad y la competitividad en las cadenas de maíz/frijol a nivel de la región, complementando los recursos puestos a disposición por el proyecto y asegurando su sostenibilidad.

El SICTA servirá como red de redes que gestione los conocimientos generados, los socialice y los difunda entre los actores, contribuyendo de manera significativa a mejorar los niveles de innovación tecnológica que mejoren la rentabilidad y competitividad de las agrocadenas. El SICTA como expresión de la institucionalidad regional en el tema de la innovación tecnológica apoyará a las redes nacionales vinculándolas a los conocimientos generados por distintas instancias al tiempo que servirá de canal para la disseminación y potenciación de las innovaciones tecnológicas validadas en los países de manera de alcanzar replicabilidad regional de los logros.

Se desarrollará un 'sistema regional de intercambio de conocimientos e información estratégica sobre las cadenas de maíz y frijol', que servirá como instrumento de seguimiento a los avances en el desarrollo de estas estrategias, análisis permanente de la evolución de los mercados de maíz y frijol, estudio de temas sustanciales, benchmarking de los productos, servicios y procesos desarrollados por los países, registro de emprendimientos y valoración de los

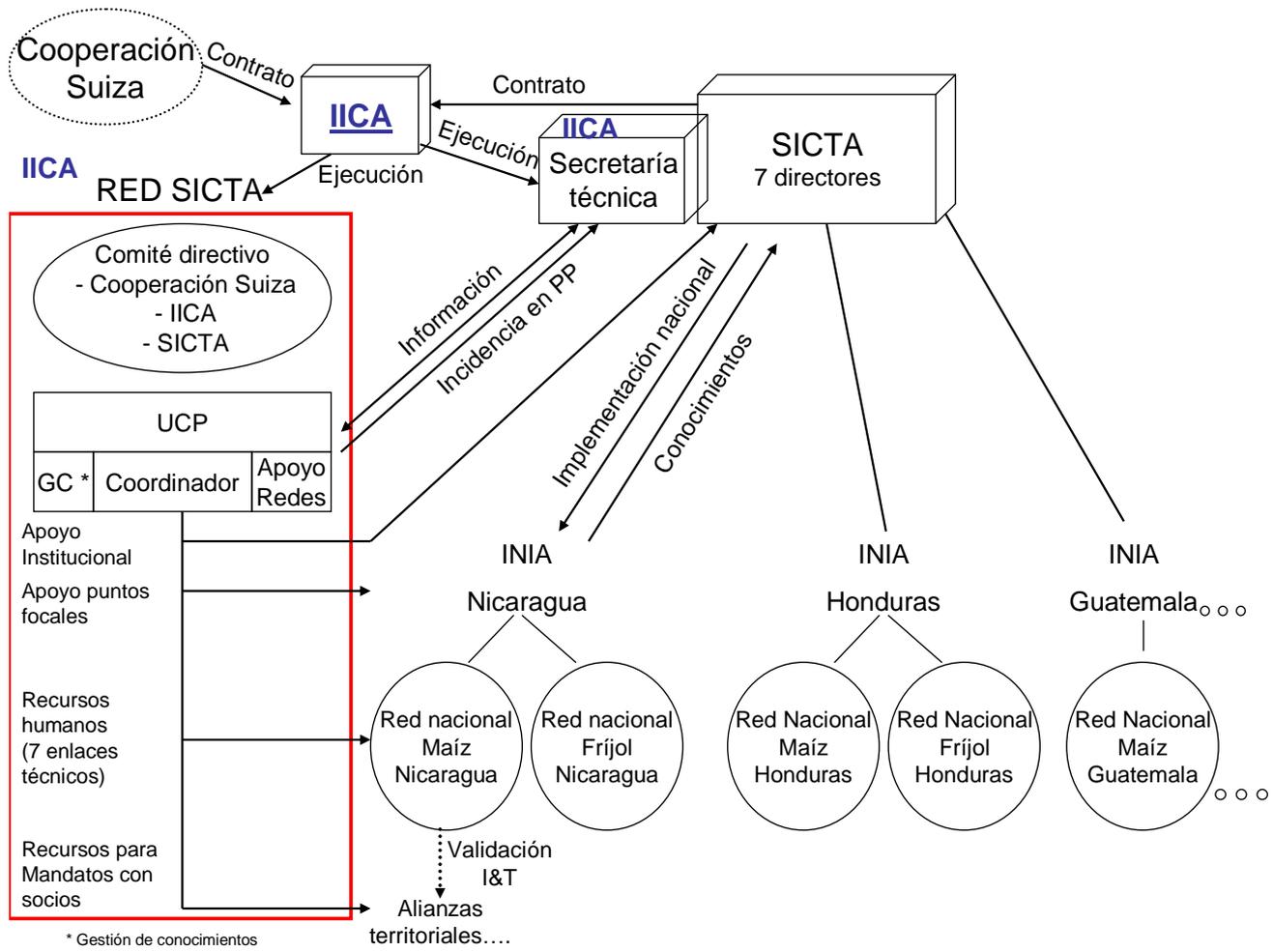
logros en términos del crecimiento del sector y de la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza. Se buscará que este sistema sea muy dinámico y funcional al desarrollo de las innovaciones tecnológicas en las agrocadenas de maíz y frijol, que funcione como soporte básico de la gestión de conocimientos y el desarrollo de capacidades y la incidencia en políticas públicas nacionales y regionales.

Para ello el SICTA fortalecerá su rol de articulador del trabajo de las redes nacionales en las que participan los INIA, a fin de que éstas contribuyan a la elaboración de propuestas de políticas agrícolas que reflejen el pensamiento y promuevan la solución de los problemas más sentidos de los pequeños productores a nivel de la región, en el campo de la innovación tecnológica referida a las cadenas de maíz/frijol.

La articulación mencionada permitirá al SICTA avanzar en la ejecución de la política agrícola centroamericana, PACA, en particular: (i) promover la compatibilización de la innovación tecnológica para la producción de alimentos y agroenergéticos; (ii) fomentar los sistemas nacionales de innovación tecnológica, orientándolos para la competitividad por cadenas agroalimentarias; (iii) promocionar el desarrollo, gestión y uso seguro de las agro-biotecnologías y sus productos en Centroamérica; (iv) promocionar alianzas estratégicas entre el sector público, privado y académico y grupos organizados.

Los INIA por su lado, como partes integrantes del SICTA asumirán un rol activo en la facilitación y dinamización de las redes nacionales y servirán de apoyo técnico para la validación de algunas de las innovaciones tecnológicas propuestas sobre todo en el primer eslabón de la cadena. Mientras que el IICA, pondrá a disposición del proyecto su capacidad comprobada en el desarrollo de capacidades técnicas y administrativas en el enfoque de innovación tecnológica en cadenas agroalimentarias.

La figura 1 muestra las relaciones y funciones que se desarrollarán en el proyecto en los diferentes niveles de actuación e identifica los elementos que contribuirán a la sostenibilidad de las acciones.



6. Objetivos del proyecto

El fin del proyecto ha sido establecido así:

“Se ha contribuido a la reducción de la pobreza de los pequeños productores de maíz y frijol en Centroamérica”

Los aumentos en producción y productividad tienen una relación directa con el aumento del uso de las innovaciones tecnológicas que afectan los ingresos que aportan a la disminución de la pobreza. Al mismo tiempo garantizan que haya más alimentos disponibles tanto para los pequeños productores como para los consumidores finales.

Las medidas del logro de este fin (**indicadores**) prevén un aumento del uso de innovaciones tecnológicas que generan mejoras en el desempeño productivo como forma de mejorar el ingreso neto de manera incremental de un 10% al final de cada ciclo agrícola, para los productores que han adoptado las innovaciones difundidas por el proyecto.

Nicaragua y Honduras con el 71,5% y el 78,8% de la población rural bajo la línea de pobreza continúan siendo los países más pobres de la región; lo siguen Guatemala y El Salvador con el 66,5% y el 56,8% de pobreza rural. Panamá y Costa Rica con el 26,3% y el 17,5% de pobreza rural, figuran entre los países con mejor calidad de vida del continente americano.¹²

Los **supuestos** necesarios para el éxito del proyecto están relacionados con la existencia de medidas de política favorables al desarrollo de innovaciones tecnológicas, de apoyo a la seguridad alimentaria y a la reducción de la pobreza, la posibilidad de manejo de las variaciones de precios y las condiciones de mercado de los granos básicos.

El Anexo 4 contiene la matriz de planificación o marco lógico completo.

Objetivo inmediato

El objetivo inmediato, que representa el enfoque central del proyecto establece:

“Aumentar la rentabilidad de los pequeños/as productores/as que participan en las cadenas de maíz y frijol fortaleciendo procesos nacionales y regionales de innovación tecnológica en Centroamérica”

Ello tiene que ser fruto por supuesto de la adopción de nuevas tecnologías que se refieren a todos los eslabones de la cadena, relevando los que influyen más en procesos de agregación de valor.

Los **indicadores** que muestran la situación al final del proyecto y revelan su “éxito” son los siguientes:

- Al final de la fase III del proyecto, al menos 6 000 productores beneficiarios directos que participan en las cadenas de maíz y frijol han

¹² Datos de Cepal, Mayo 2010. Ver también RUTA, 2007, estudio sobre trabajadores rurales en el istmo centroamericano.

incrementado 10% sus ingresos mediante la incorporación de innovaciones tecnológicas de alcance regional, con un efecto multiplicador esperado de proveer información y promover la adopción de innovaciones entre dos veces el número de beneficiarios directos.

- Al final de la fase III se han establecido y fortalecido redes / plataformas nacionales de maíz y frijol, con la participación de los actores públicos y privados, para identificar y cofinanciar al menos 15 proyectos para promover la adopción de innovaciones tecnológicas.
- Al final de la fase III SICTA fortalece su capacidad de articulación de actores regionales en las redes de maíz y frijol para diagnosticar los factores estratégicos regionales y ayudar a formular políticas y estrategias que incidan en la promoción de la innovación tecnológica en Centroamérica.

Los **supuestos** que relacionan el logro del objetivo inmediato con la finalidad del proyecto son, la incorporación de innovaciones tecnológicas, el control de eventuales nuevas plagas y enfermedades que afecten los cultivos y la existencia de un clima de negocios favorable a la inversión pública y privada en granos básicos.

7. Resultados, estrategias y actividades por componente

Componente 1. Desarrollo y gestión de innovación tecnológica nacional y regional.

R1: Productores centroamericanos participantes en las cadenas de maíz y frijol incorporan innovaciones tecnológicas que mejoran su rentabilidad

Durante la tercera fase el Proyecto RED SICTA se centrará en la identificación, validación y difusión de innovaciones tecnológicas que resuelvan problemas o cuellos de botella de importancia para toda la región. Este enfoque marcará un avance importante con respecto a la fase anterior en la cual se han identificado y desarrollado innovaciones tecnológicas relacionadas principalmente con problemas identificados a nivel territorial. Se dará ahora el paso hacia lo nacional-regional.

La dimensión del resultado se ha establecido como sigue, a nivel de los indicadores:

- Al finalizar la fase al menos 15 innovaciones han sido validadas y apropiadas por los miembros de las redes y las incorporan como parte de la estrategia de replicabilidad entre los miembros de las redes
- Al finalizar la fase 6 000 pequeños productores han participado en la validación de tecnologías en cadenas nacionales de maíz y frijol

- Al finalizar la fase del proyecto, al menos el 50% de los beneficiarios han incorporado en sus sistemas de producción las innovaciones validadas y han mejorado su acceso a mercados a nivel regional.

Las innovaciones tecnológicas poseerían las siguientes características: (i) con rendimientos incrementales; (ii) accesibles a pequeños productores; (iii) amigables con el medio ambiente; (iv) sensibles a género; y (v) replicables a nivel regional. Se conducirán estudios para medir el índice de aceptabilidad o adopción temprana de tecnologías difundidas.

Las **estrategias específicas** del resultado son las siguientes:

1. Creación o fortalecimiento de redes de frijol y maíz existentes en los países.
2. Identificación en las redes de cuellos de botella de naturaleza en los eslabones de la cadena y en aspectos como asociatividad y fortalecimiento de capacidades.
3. Levantamiento de inventarios de tecnologías en los países de la región y en otros con características agroecológicas similares. Se tomarán en cuenta tecnologías de los propios productores.
4. Identificación y priorización de alternativas tecnológicas en cada país y de orden regional.
5. Asignación de recursos de co-financiamiento para ejecución de proyectos a través de alianzas público-privadas en territorios priorizados por los actores de las redes.
6. Realización de foros regionales para compartir aprendizajes.
7. La validación de las innovaciones tecnológicas se realizará siguiendo estándares internacionales y considerará el involucramiento de las alianzas conformadas en la fase 2 del programa y que han sido exitosas. La difusión se efectuará a través de las redes o plataformas nacionales y las alianzas en cuanto éstas constituyen mecanismos de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades.

Actividades:

Entre las actividades principales para llevar a cabo el resultado se destacan:

- a) Elaborar inventario de cuellos de botella / demandas relacionadas con aspectos tecnológicos y de rentabilidad que afectan el desarrollo de las cadenas agroalimentarias de maíz y frijol a nivel de la región;
- b) Identificar y sistematizar en catálogos o inventarios las innovaciones tecnológicas relevantes con enfoque de cadena y validez regional, trabajo que se puede realizar desde las alianzas, las redes nacionales y las redes regionales del SICTA existentes;
- c) Definir y ejecutar diferentes modalidades de validación, por cuanto algunas pueden requerir de un tratamiento especial (insumos especializados, análisis de laboratorio, procesos de leasing, etc.);
- d) Ejecutar validaciones, para lo cual se deben realizar una serie de tareas, dentro las redes, como las siguientes:
 - Seleccionar territorios

- Seleccionar organismo ejecutor (ONG, asociaciones de productores)
 - Elaborar proyectos
 - Conformar alianzas
 - Ejecutar proyectos
 - Realizar desembolsos
 - Hacer seguimiento
 - Elaborar informes de avance y de resultados
 - Evaluar y documentar resultados
- e) Realizar campañas de difusión/masificación de las innovaciones tecnológicas validadas, a partir de las alianzas y las redes nacionales, pero con proyección para el conjunto de los pequeños productores;
- f) Realizar estudios de aceptabilidad o adopción temprana de las tecnologías difundidas;
- g) Evaluar los efectos e impactos de las innovaciones tecnológicas adoptadas

Componente 2. Gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades para la innovación tecnológica

R 2 Actores relevantes vinculados a las cadenas de maíz y frijol se han organizado en redes nacionales de gestión de conocimiento, mejoran su aprendizaje y hacen aportes a los sistemas nacionales de innovación tecnológica.

Durante la tercera fase, el proyecto RED SICTA trabajará en el desarrollo y consolidación de redes de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades enfocadas hacia la innovación tecnológica. Los actores de los diferentes eslabones de la cadena de maíz y frijol en cada país, participarán activamente en una red de intercambio como plataforma de gestión de conocimiento y desarrollo de capacidades que les permita discutir y definir las necesidades u oportunidades de innovación común, estar actualizados sobre los procesos exitosos de innovación tecnológica en esos rubros y promover la validación y difusión con sus asociados.

A nivel de cada red, se promoverá el diseño participativo e implementación de una estrategia de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades. En ella se definen los procedimientos más adecuados para compartir y aprovechar el conocimiento de sus integrantes (tácito o explícito), así como el generado por el proyecto o el captado de fuentes externas, así como la promoción de un contexto que favorezca el desarrollo de nuevo conocimiento. La estrategia debe promover que todos los involucrados en la red funcionen como una organización de aprendizaje continuo, basada en la práctica e interconectada.

El logro del resultado 2 estará sustentado en los siguientes **indicadores**:

- Al finalizar la fase III del proyecto, en al menos 4 países (Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala) funcionan redes nacionales de

innovación tecnológica en cadenas de maíz y frijol con los actores relevantes.

- Productores, comercializadores, empresa privada, universidades y centros agrícolas, ONG e instituciones gubernamentales y proyectos de la cooperación internacional incorporados en redes nacionales y regionales y alianzas locales de innovación tecnológica aportando conocimientos y recursos.
- En un plazo no mayor a seis meses tras su constitución, cada red cuenta con una estrategia de gestión de conocimientos, intercambio de experiencias para el aprendizaje y desarrollo de capacidades, diseñada y acordada por los integrantes de la red.
- Al final de la III fase, se han establecido mecanismos y procesos sostenibles para que los protagonistas de la innovación tecnológica en las cadenas de maíz y frijol (pequeños productores y alianzas) hayan mejorado su capacidad de resolver los cuellos de botella aprovechando el conocimiento disponible en múltiples fuentes.

Las **estrategias específicas** del resultado son las siguientes:

1. Conformación o fortalecimiento de redes por país con participación de los INIA, los centros de investigación, el enlace de las redes regionales, las universidades, representantes de las organizaciones de productores, empresas privadas, proyectos de la cooperación internacional, ONG y otros actores relevantes de las cadenas de maíz y frijol.
2. Diseño e implementación de una estrategia de gestión de conocimiento y desarrollo de capacidades para cada red nacional, con base en:
 - la experiencia en gestión de conocimiento de las fases previas del proyecto,
 - un mapeo del conocimiento y sus flujos entre los actores de la cadena nacional,
 - las opciones de métodos y herramientas -virtuales y presenciales- de gestión de conocimientos disponibles a nivel mundial y
 - un activo involucramiento de los actores de cada red.

La estrategia debe estar ajustada al contexto de la red y a los objetivos del proyecto y debe tender al establecimiento de mecanismos y procesos sostenibles para que los protagonistas de la innovación tecnológica en las cadenas de maíz y frijol de cada país (en particular los pequeños productores y alianzas) fortalezcan su capacidad de resolver los cuellos de botella aprovechando el conocimiento disponible en múltiples fuentes.

3. La constitución y consolidación de las redes nacionales se basará en los recursos tanto de conocimiento como materiales y financieros de los propios aportantes como base de su sostenibilidad. Igualmente se buscará el apalancamiento de recursos de terceros (otras agencias de cooperación, programas de seguridad alimentaria y de superación de la

pobreza, gobiernos, etc.), buscando continuar y superar si es posible las experiencias de la segunda fase del proyecto.¹³

Actividades

Entre las actividades principales para el logro del resultado se encuentran:

- a) Realizar una caracterización de la existencia y funcionamiento de redes de innovación tecnológica de maíz y frijol en los países, empezando por Nicaragua y Honduras, seguidos de Guatemala y el Salvador y por último Costa Rica, Panamá y Belice;
- b) Elaborar concepto de redes de innovación tecnológica agroalimentarias y definir modelos de funcionamiento y el rol de la UCP y de los enlaces técnicos del IICA;
- c) Convocar a los actores de redes nacionales, acordar la estructura mínima organizativa y operativa y nombrar responsables de su coordinación;
- d) Reunir los insumos para el diseño de una estrategia de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades en cada red:
 - a. Mapear el conocimiento y los flujos de información existentes en las cadenas nacionales de maíz y frijol
 - b. Identificar las brechas o limitantes existentes para que el conocimiento sea accesible, pueda fluir y se comparta.
 - c. Inventariar las herramientas virtuales y los métodos de gestión de conocimientos con potencial de ser utilizados en el contexto de cada red (por ejemplo comunidades de aprendizaje, redes de conocimiento, capitalización de experiencias, apoyo de pares, asesoría colegiada, sólo para mencionar algunas opciones a considerar).
- e) Diseñar, de forma participativa con los integrantes de cada red, la estrategia de gestión de conocimiento:
 - a. Hacer una evaluación comprehensiva de las necesidades de conocimiento y de capacidades en la red.
 - b. Formular la estrategia definiendo las personas, los procesos, las herramientas, los métodos, los recursos y las actividades de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades.
- f) Poner en funcionamiento y evaluar periódicamente los mecanismos de colaboración, de acceso a información, de compartir conocimientos y promover el aprendizaje.

Componente 3. Fortalecimiento institucional del SICTA

R 3 Se ha fortalecido la capacidad institucional del SICTA para realizar estudios y proyectos estratégicos regionales para propiciar un ambiente favorable de políticas e inversiones para el desarrollo de innovaciones tecnológicas de las cadenas de maíz y frijol

¹³ Durante la fase II el proyecto Red SICTA ha logrado multiplicar por 6 los recursos disponibles para las alianzas en base a los aportes en especie y en efectivo de sus miembros, lo cual es muy destacado.

Los **indicadores** que muestran la situación al final del proyecto y revelan su “éxito” son los siguientes:

- Identificados y articulados los puntos focales por INIA (como miembro de la red de transferencia de tecnología del SICTA) para atender las demandas en las redes de Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Costa Rica y Belice, desde el inicio de la tercera fase y promover la integración regional en materia de innovaciones tecnológicas
- Fortalecida la capacidad de las redes regionales del SICTA que permita tener formulados y ejecutados, al menos dos proyectos de innovación tecnológica en las cadenas de maíz y frijol (dos en cada cadena).
- 1 línea de base e informes y/o estudios semestrales en cada una de las cadenas, a partir del 2011, sobre factores críticos que inciden en el desarrollo de innovaciones tecnológicas en la región.
- Estudio de situación de la implementación de estrategias regionales para el desarrollo del sistema de integración tecnológico regional, a partir del plan estratégico 2012.

Actividades

Entre las principales actividades que permiten conducir al logro del resultado están:

- a) Acordar con los INIA y SICTA la identificación, nombramiento y el funcionamiento de los enlaces regionales del proyecto / puntos focales;
- b) Nombramiento de los enlaces regionales / puntos focales;
- c) Fortalecer las redes regionales de conocimientos existentes en maíz y frijol para apoyar a las redes nacionales;
- c) Integrar un Observatorio Regional de Innovaciones Tecnológicas con prioridad hacia las cadenas de maíz y frijol.
- e) Apoyar la formulación y ejecución de proyectos regionales de innovación tecnológica;
- f) Contribuir financiera y técnicamente a la ejecución de foros regionales de innovación tecnológica en las agro-cadenas de maíz y frijol
- g) Contribuir a la formulación y revisión de políticas públicas relacionadas al desarrollo de la innovación tecnológica en las agro-cadenas, a través de las redes nacionales.

R 4 el SICTA cuenta con un sistema de intercambio de conocimientos sobre innovaciones tecnológicas e información estratégica sobre las cadenas de maíz y frijol

Los **indicadores** que muestran la situación al final del proyecto y revelan su “éxito” son los siguientes:

- Plataforma de información y prospección tecnológica fortalecida para desarrollo de un proceso de gestión de conocimiento regional en innovación tecnológica de apoyo a las redes nacionales de maíz y frijol.
- Formulada y en implementación una propuesta regional para el intercambio de conocimientos sobre innovaciones tecnológicas en las cadenas de maíz y frijol

Actividades

Entre las principales actividades que permiten conducir al logro del resultado están:

- a) Integrar esfuerzos entre el Observatorio de innovación tecnológica regional y la plataforma de información del SICTA;
- b) Contribuir a la difusión de resultados de la innovación tecnológica de las agro-cadenas a nivel de la región
- c) Apoyar procesos y eventos de desarrollo de capacidades y gestión de conocimientos a nivel de la región, a través de las redes de conocimiento del SICTA, de las redes-plataformas nacionales y de las alianzas locales-territoriales.

El énfasis principal de los resultados está en el fortalecimiento de las relaciones entre SICTA y los actores estratégicos relacionados con los procesos de innovación tecnológica en las cadenas, a través de los INIA, como miembros del sistema regional de integración tecnológica. El fortalecimiento de la relación permitirá al SICTA igualmente ampliar su interlocución con los pequeños productores y los demás actores de las cadenas.

Las estrategias específicas del componente son las siguientes:

1. El SICTA tendrá en el proyecto Red SICTA el respaldo de primer nivel para la ejecución de su Plan estratégico 2008-2012, para lo cual coordinará el apoyo de los puntos focales nombrados por los INIA, que actuarán a nivel de cada país, a fin de fortalecer la relación entre los INIA y las redes nacionales, así como la ejecución de proyectos regionales
2. Los INIA trabajarán estrechamente con la institución regional, el SICTA, en la promoción de un entorno favorable (políticas, recursos) para la innovación tecnológica especialmente en granos básicos.
3. Se reforzarán los lazos operativos entre el SICTA, el proyecto Red SICTA, sistematizando de manera continua las experiencias positivas y las lecciones aprendidas en el proceso de colaboración.

8. Supuestos y riesgos

Además de los supuestos y riesgos ya mencionados a nivel de finalidad y de objetivo inmediato para la III fase del proyecto se consideran los siguientes a nivel de la relación entre resultados y objetivo inmediato.

La disposición de recursos económicos al alcance de los pequeños agricultores para la adopción de las nuevas tecnologías, lo cual, siendo un elemento central en la adopción de tecnologías debe ser monitoreado mediante estudios estratégicos, coordinados por el SICTA, que por su privilegiado lugar en relación con la formulación y ejecución de políticas públicas puede incidir en la revisión de las políticas para la promoción de la innovación tecnológica de los pequeños productores.

Por otra parte el proyecto debe monitorear la participación activa de los actores relevantes al interior de las alianzas locales y de las redes nacionales en función al principio “ganar-ganar”, que es base de la gestión de conocimientos.

La provisión de información continua sobre innovaciones tecnológicas e institucionales en los eventos principales de las agrocadenas de maíz y frijol, en particular de los INIA y de los SNITAs, es fundamental para la operatividad del sistema regional de intercambio de información sobre innovaciones tecnológicas. Al efecto será necesario acompañar estos procesos a través de los enlaces regionales y puntos focales del proyecto a los distintos niveles, e incentivar la participación de aquellos actores cuyas contribuciones son positivas.

9. Sistema de Monitoreo & Evaluación

El sistema de monitoreo y seguimiento del proyecto tomará como base lo establecido en el marco lógico y los indicadores contenidos en el mismo.

Al efecto para que se logre una gestión eficaz del programa deberá hacerse un seguimiento cercano a la ejecución de las actividades previstas en los planes operativos para el logro de los resultados y de los objetivos del proyecto.

El seguimiento y el monitoreo cercano a la ejecución cobra nueva fuerza y sentido por tratarse de la consolidación de una plataforma de gestión de conocimientos, basada en redes nacionales y alianzas locales que dependen en gran parte de la voluntad de los socios y miembros, puesto que no existe un vínculo laboral o de obligatoriedad para que se asuman y se apropien de las propuestas y de los modelos de funcionamiento.

Los informes técnicos y financieros semestrales deben mostrar el avance logrado en la conformación de estas estructuras en cada país y del cumplimiento que ellos dan a sus propios planes de trabajo en base a actividades programadas y no programadas y del progreso del conjunto (redes nacionales y sistema de alianzas a nivel de cada país) hacia soluciones integradas y decididas por todos.

Así pues, los planes de trabajo de las redes nacionales y los proyectos ejecutados a través de las alianzas deberán contar con indicadores de logro que permitan el seguimiento y la evaluación de los resultados alcanzados. Una línea de base sobre los indicadores seleccionados será levantada en las zonas

donde el proyecto intervenga a propuesta de las redes nacionales y a través de las alianzas locales.

Desde el punto de vista financiero los informes reflejarán igualmente el avance en la ejecución de los desembolsos programados con las justificaciones sobre cambios importantes.

La evaluación del proyecto será anual y se basará estrictamente en el análisis de los avances en el logro de los resultados y de la orientación hacia el objetivo inmediato y el fin. Se pondrá especial énfasis en el análisis del avance en la identificación y difusión de innovaciones tecnológicas de aplicación regional en los eslabones más sensibles (cuellos de botella) de las cadenas, que resuelvan problemas sentidos por la mayoría de los actores.

Para ello se echará mano de recursos que existen en el propio plan de trabajo del proyecto como las evaluaciones de resultados de validaciones, (con importante participación de los pequeños productores y de los demás actores) los estudios de adopción realizados por el observatorio y las sistematizaciones de experiencias relevantes que se realicen a lo largo de la fase.

Será igualmente importante introducir mecanismos de evaluación de los planes de trabajo a nivel de cada una de las redes nacionales y alianzas, a fin de que ellas se comprometan con los resultados esperados en cada país.

Por último, pero no menos importante, está la mirada permanente hacia la finalidad de reducción de pobreza y de incremento de los niveles de seguridad alimentaria que constituyen la hoja de ruta y el foco de trabajo del proyecto.

Se prevé la realización de una evaluación externa hacia el final del tercer año del programa, la misma que servirá para la programación de una eventual fase de salida del proyecto.

10. Sostenibilidad

Los productos, resultados y servicios que resulten del proyecto contienen principios esenciales de sostenibilidad así:

Las innovaciones tecnológicas, una vez validadas y difundidas deben de generar resultados que mejoren sus efectos en la producción, la productividad y la rentabilidad que llevan a que el propio pequeño productor las implemente y desarrolle. Esto debe ir acompañado por la vía de políticas públicas de estímulo e incentivo a la capitalización del pequeño productor. Otro elemento de sostenibilidad será su compatibilidad ambiental, su sensibilidad a género y su vinculación con problemas sentidos por el pequeño productor.

Al nivel de las alianzas locales, estas constituyen un germen de continuidad y sostenibilidad de las acciones por cuanto los eslabones más fuertes de la cadena (comercialización, procesamiento) pueden financiar los elementos de innovación tecnológica (vía agricultura por contrato, por ejemplo) de nivel

productivo. Otra modalidad sería la formación de “consorcios productivos” que, por definición deben ser rentables y sostenibles.

Por otra parte la existencia de las redes nacionales y de las alianzas favorecerá la difusión y masificación de las nuevas tecnologías y presionarán al Estado por el establecimiento de condiciones que faciliten la innovación tecnológica.

Las redes nacionales están dimensionadas igualmente como un componente de sostenibilidad pues con su buen funcionamiento serán las instancias que continúen el proceso de fortalecimiento del sistema de innovación y su vinculación con las necesidades de los diversos actores de la cadena. Un sistema de innovación tecnológica continua con participación de todos los actores debería ser garantía de su permanencia por los evidentes resultados favorables al desarrollo de las agrocadenas.

Finalmente, de cara a la finalización (phasing-out) del proyecto el fortalecimiento del SICTA en su carácter de “red de redes” de innovación tecnológica de ámbito regional garantiza la continuidad de los productos, resultados, servicios y efectos generados por el proyecto en su tercera fase. Ello será posible por su posición privilegiada dentro del sistema integrado regional y su cercanía a los Ministros que deciden sobre las políticas y pueden asignar los presupuestos que permitan su permanencia y desarrollo más allá de la vida del proyecto.

11. Grupo meta y áreas de trabajo

En su tercera fase el proyecto Red SICTA continuará su labor de validación y difusión de innovaciones tecnológicas en las cadenas de maíz y frijol beneficiando a los pequeños productores de América Central que suman más de un millón de familias que cultivan alrededor de un millón quinientas mil hectáreas y en último término a la gran masa de consumidores de maíz y frijol en la región.

Ahora bien el conjunto de pequeños productores que se estima desarrollarán experiencias directas de innovación tecnológica (identificación, validación, difusión) se eleva a unas 5.000 familias (25-30.000 individuos), con énfasis en Nicaragua y Honduras, que son los países más pobres de la región. Este valor puede incrementarse por la incorporación de alianzas o experiencias en otros países de la región.

No obstante muchos otros pequeños productores se verán involucrados en validaciones pues en esta fase se apunta a la identificación y solución de cuellos de botella que tengan relevancia a nivel del conjunto de países.

Hay que tener en cuenta, finalmente, que el establecimiento de las redes alcanzará, en principio, a 4 países: Nicaragua, Honduras, Guatemala y El Salvador. Se espera que tanto Costa Rica como Panamá actúen a manera de apoyo a las redes a través de sus comunidades de desarrollo de conocimientos dado su mayor desarrollo relativo a nivel de los países del istmo.

Las áreas específicas de trabajo serán las zonas dedicadas a los cultivos, con problemas de pobreza e inseguridad alimentaria, las cuales previa identificación, a nivel de las redes y las alianzas, serán incorporadas a la estrategia del proyecto regional.

12. Organización para la ejecución

Durante la tercera fase el proyecto tendrá la siguiente estructura para facilitar la ejecución y el logro de los objetivos en los diferentes niveles de actividad.

1. Directorio

El directorio es la máxima autoridad del proyecto integrada por tres miembros, un representante de COSUDE, el presidente del SICTA y un representante del IICA. El Coordinador del Proyecto participa con voz pero sin voto y funge como Secretario Técnico del mismo.

Las funciones principales del Directorio son: (i) aprobar planes operativos y presupuestos; (ii) proponer y aprobar los lineamientos estratégicos y las políticas; (iii) realizar los controles necesarios para asegurar que los resultados esperados se cumplan con la calidad esperada; (iv) autorizar actividades extraordinarias no incluidas en la planificación a solicitud del Coordinador; (v) dar seguimiento a la ejecución de los planes operativos y (vi) conocer de manera sintética los resultados de estudios de interés regional financiados por el proyecto.

El Directorio sesiona una vez cada cuatro meses de manera ordinaria y cuando sea necesario de manera extraordinaria. A las reuniones podrán ser invitados algunos socios estratégicos cuando se considere necesario los cuales participarán con voz pero sin voto.

2. UCP

El proyecto ha sido confiado al IICA para su ejecución la cual es realizada a través de una Unidad Coordinadora de proyecto, UCP. La unidad está cambiando de nombre en esta tercera fase con el fin de enfatizar su rol de coordinador de acciones de los actores, en especial de las plataformas de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades que se desarrollarán durante el período.

Las funciones principales de la UCP son: (i) Garantizar la orientación estratégica del programa; (ii) hacer recomendaciones al directorio sobre la marcha del proyecto; (iii) elaborar los POA y presupuestos anuales con participación de los miembros del equipo de coordinación y de los socios estratégicos del proyecto; (iv) velar por la ejecución de todos los componentes del proyecto; (v) monitorear los resultados, efectos e impactos; (vi) apoyar la conformación y desarrollo de las redes nacionales; (vii) apoyar la constitución de alianzas para el desarrollo de proyectos a nivel de los territorios; (viii) gestionar la firma de convenios y acuerdos con actores regionales; (ix) velar

por el cumplimiento de los contratos y acuerdos; (x) aprobar y gestionar los desembolsos para actividades programadas; (xi) responsabilizarse de la contabilidad del proyecto; (xii) elaborar y sustentar los informes de avance físico y financiero.

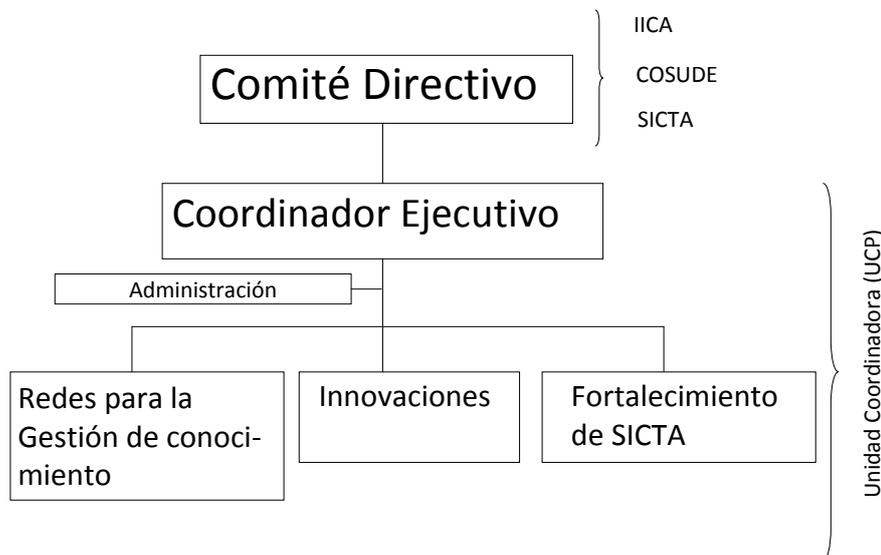
Para la tercera fase la UCP estará conformada por un coordinador con un perfil centrado en la promoción y fortalecimiento de instancias para la innovación tecnológica, y gestión de conocimientos y un equipo de dos expertos de los cuales uno apoyará directamente la conformación y funcionamiento de las redes nacionales de innovación tecnológica en cadenas y el otro promoverá las innovaciones tecnológicas prácticas, vinculando actores en las alianzas en estrecha conexión con los INIA y los SNITAs. La UCP contará igualmente con los servicios de una persona responsable de la administración y una secretaria para apoyo logístico.

Al efecto la operación del proyecto deberá emprender un proceso de transición gradual hacia una función de coordinación de esfuerzos y emprendimientos en el campo del fomento del espíritu de innovación tecnológica que permite la agregación de valor, brindando asistencia técnica de punta y backstopping de calidad a la red.

Los proyectos en curso deberán finalizar con el mismo esquema con el que se han iniciado para no causar traumas en su ejecución. Los nuevos proyectos nacen y se desarrollan bajo el mecanismo de las redes de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades para la innovación tecnológica.

Para esta fase se promoverá el nombramiento, por parte de los INIA de los puntos focales, que actuarán como referentes regionales que articulan la relación entre los INIA y las redes nacionales en cada país, igualmente se mantendrán los enlaces del IICA en cada país. Estos enlaces mantienen la función principal de propiciar el funcionamiento de la red nacional de maíz y frijol y apoyar la ejecución de proyectos locales centrados en innovaciones replicables a nivel regional. Los roles y funciones de los puntos focales y de los enlaces se encuentran en Anexo 6.

Organigrama



3. Redes

Las Redes nacionales forman parte de la estructura del proyecto, como plataformas de gestión de conocimientos y desarrollo de capacidades en innovación tecnológica a nivel de los países más implicados en las agrocadenas de maíz/frijol, a saber Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua. Las redes nacionales se conformarán y desarrollarán de manera progresiva y gradual con el fin de convertirse en las protagonistas del sistema de innovación tecnológica en la región por cuanto por su naturaleza, abierta a todos los actores de las agrocadenas vinculados a la innovación tecnológica, son las más responsables y beneficiadas por las innovaciones y en ellas está la simiente de procesos de mejoramiento continuo de largo plazo.

El desarrollo de la plataforma de gestión de conocimientos regional en el SICTA planteará la necesidad de contar con algunos recursos para financiar actividades al interior de las redes nacionales para colaborar con la función de secretaría de la misma red, según necesidades y demandas de cada país, pero con la filosofía de complementar y no sustituir los aportes nacionales.

13. Presupuesto

La tercera fase del programa contará con un presupuesto de CHF 4.700.000 (aproximadamente USD 4'300'000 al tipo de cambio actual), que se desembolsarán de la siguiente manera: 2010: CHF 700.000; 2011: CHF:

1.200.000; 2012: CHF: 1.200.000; 2013: CHF: 1.200.000; 2014: CHF: 400.000. A este monto global se agregarán recursos por valor de US\$ 500.000 destinados al financiamiento de los proyectos en curso de la segunda fase, recursos que serán liquidados a finales del 2011. En la planificación del POF se hará una distribución en detalle de este presupuesto por rubro y año atendiendo a las sugerencias de la MRE sobre prioridades por país y por temas a ser estimulados especialmente.

Bajo reserva de cambios o anulación, resultando de la aprobación/no aprobación del crédito o de las negociaciones contractuales planificadas.

14. Cronograma