

EXPERIENCIA CENTROAMERICANA

REDES de INNOVACIÓN

GUIA PARA SU CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO



Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2014



Experiencia centroamericana: redes de Innovación: guía para su construcción y funcionamiento bajo una Licencia Creative Commons

Reconocimiento-Compartir igual 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO)

(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)

Creado a partir de la obra en www.iica.int.

El Instituto promueve el uso justo de este documento. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.iica.int>, <http://www.observatorioredsicta.info>, <http://www.iica.int.ni>

Coordinación editorial: Thelma Gaitan, Jesús Pérez, Darwin Granda

Corrección de estilo: Silvia Puyade

Diagramado: Harlem Aguilar

Diseño de portada: Harlem Aguilar

Impresión: Bolonia Printing

Experiencia centroamericana: redes de Innovación: guía para su construcción y funcionamiento / IICA, Proyecto Red SICTA, Cooperación Suiza en América Central. Managua: IICA, 2014.
36 p.; 21.6 cm X 27.7 cm

ISBN: 978-92-9248-553-5

1. Redes de investigación 2. Innovación 3. Gestión del conocimiento 4. Frijol 5. Maíz 6. Explotación en pequeña escala 7. Empresas pequeñas 8. América Central I. IICA II. Proyecto Red SICTA III. Cooperación Suiza en América Central IV. Título

AGRI
C20

DEWEY
658.403.8

Managua, Nicaragua 2014

AGRADECIMIENTO: La “Guía de construcción y funcionamiento de redes de innovación” es una publicación desarrollada por el equipo técnico de Red SICTA, del IICA / Cooperación Suiza en América Central, para apoyar los esfuerzos de las organizaciones de pequeños productores centroamericanos.

Coordinador ejecutivo del Proyecto Red SICTA: René Rivera.

Equipo técnico: Thelma Gaitan, Jesús Pérez, Darwin Granda.

Presentación

La Guía de Construcción y Funcionamiento de Redes de Innovación, fue diseñada con las experiencias del Proyecto IICA/Red SICTA/Cooperación Suiza, en el proceso de conformación y funcionamiento de redes de innovación tecnológica para la gestión del conocimiento, desarrollado por los actores de la cadena de maíz y frijol en Centroamérica.

La creación de redes de nacionales y territoriales con enfoque de cadena de valor y territorios fue la estrategia central de la Fase III de Red SICTA. Este proceso permitió fomentar espacios multiactorales, consolidar alianzas, desarrollar proyectos de innovación, identificar limitantes y alternativas de soluciones tecnológicas, trabajos articulados con investigadores, extensionistas y promotores rurales. En este proceso participaron 315 organizaciones e instituciones que asocian a más de 56,000 pequeños productores y productoras de maíz y frijol en América Central.

Esta iniciativa metodológica se implementó en siete países de la región centroamericana: Nicaragua, Honduras, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Belice y Panamá, priorizando los aspectos de seguridad alimentaria y reducción de la pobreza rural.

La Guía de Construcción de Redes está dirigida a las personas que trabajan en y con organizaciones e instituciones del sector agropecuario. Las redes se plantean como plataformas territoriales y nacionales para facilitar procesos de articulación y vinculación de actores, para fomentar espacios en común que identifiquen limitantes que aún persisten y soluciones para desarrollo de las cadenas agrícolas. En este mismo espacio las soluciones se validen y se difundan ampliamente, incidiendo incluso en las políticas agrícolas nacionales que promuevan la institucionalización de estas plataformas.

Esta guía contiene una sección de conceptos, para ayudar a la comprensión de enfoques que se consideran en el contexto del trabajo en redes de innovación tecnológica. La segunda sección plantea el marco de construcción, funcionamiento y sostenibilidad de las redes de innovación tecnológica.

Dr. René Rivera

Coordinador ejecutivo del Proyecto Red SICTA/IICA

rene.rivera@iica.int

Contenido

I. Introducción.....	1
II. Objetivos.....	2
Objetivo general.....	2
Objetivos específicos.....	2
III. Metodología.....	3
IV. Desarrollo.....	6
4.1 Conceptos básicos.....	6
4.2 Construcción de redes de innovación tecnológica.....	10
Fase 1: Conformación de las redes.....	12
Paso 1: Identificación y contacto con actores de la cadena en el territorio.....	13
Paso 2: Realizar sesiones de trabajo para recopilar información, identificar limitantes y soluciones en la cadena agrícola.....	14
Fase 2: Estructura de operación.....	15
Paso 1: Elegir los miembros de la estructura básica para la operación de la Red.....	16
Paso 2: Desarrollar espacios de dialogo para la búsqueda de soluciones tecnológicas a las demandas.....	17
Fase 3: Funcionamiento de la red.....	18
Paso 1: Priorizar demandas.....	19
Paso 2: Desarrollar estrategias.....	20
Paso 3: Identificar líderes para la gestión.....	21
Paso 4: Identificar, capturar y difundir innovaciones y el conocimiento adquirido.....	22
Paso 5: Establecer mecanismos de colaboración y la difusión de resultados.....	23
V. Bibliografía.....	26
Anexo 1.....	27
Anexo 2.....	30

I. Introducción

La agricultura en Centroamérica, principalmente la que realizan los pequeños productores, tiene severas limitaciones por falta de tierras, escasos recursos y poco acceso a tecnologías de bajo costo, que puedan ayudar a reducir costos, riesgos y contribuyan al aumento de la productividad y calidad de su producción. La falta de programas de extensión en la mayoría de los países del istmo, incrementa considerablemente las necesidades de los pequeños productores.

La comercialización es otro elemento crítico para los pequeños productores. Este proceso pone al desnudo la baja calidad de la producción, el escaso valor agregado y la falta de mecanismos para comercializar en bloque. Sin embargo, esta realidad expone la necesidad de buscar y crear espacios participativos de los actores de la cadena, en los cuales se identifiquen las limitantes y las alternativas para su solución.

En los territorios se necesita aprovechar el tejido organizacional de los productores, la presencia de los gobiernos locales, sectores privados, ONGs y académicos. Estos grupos generan información, experiencias y demandas; capturan tecnologías, están vinculados a la investigación, al fortalecimiento de capacidades, a la difusión y a la incidencia en políticas agrícolas.

Bajo ese contexto, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IICA, a través del Proyecto Red SICTA, con recursos de la Cooperación Suiza, trabajó con pequeños productores de la cadena de maíz y frijol en el istmo centroamericano, para difundir innovaciones tecnológicas de bajo costo. Para su tercera fase (2010-2014), definió como su marco metodológico y estratégico, la construcción de redes de innovación tecnológica, pensados como espacios participativos para identificar necesidades en común de todos los actores de estas cadenas. En conjunto con los Institutos Nacionales Investigación Agrícolas –INIAs-, se concretaron alianzas estratégicas para capturar y difundir innovaciones para la mejora de los sistemas de producción, y que articulen y vinculen a los actores y a los territorios en estos procesos.

Apoyados por la experiencia que nos deja todo este proceso de creación de redes, el Proyecto Red SICTA le presenta a usted su ***“Guía de gestión del conocimiento para la construcción y funcionamiento de redes de innovación tecnológica de pequeños productores”***.

II. Objetivos

Objetivo general

Orientar el proceso de la gestión del conocimiento para la construcción y funcionamiento de las redes de innovación tecnológica de pequeños productores de la cadena de maíz y frijol en Centroamérica.

Objetivos específicos

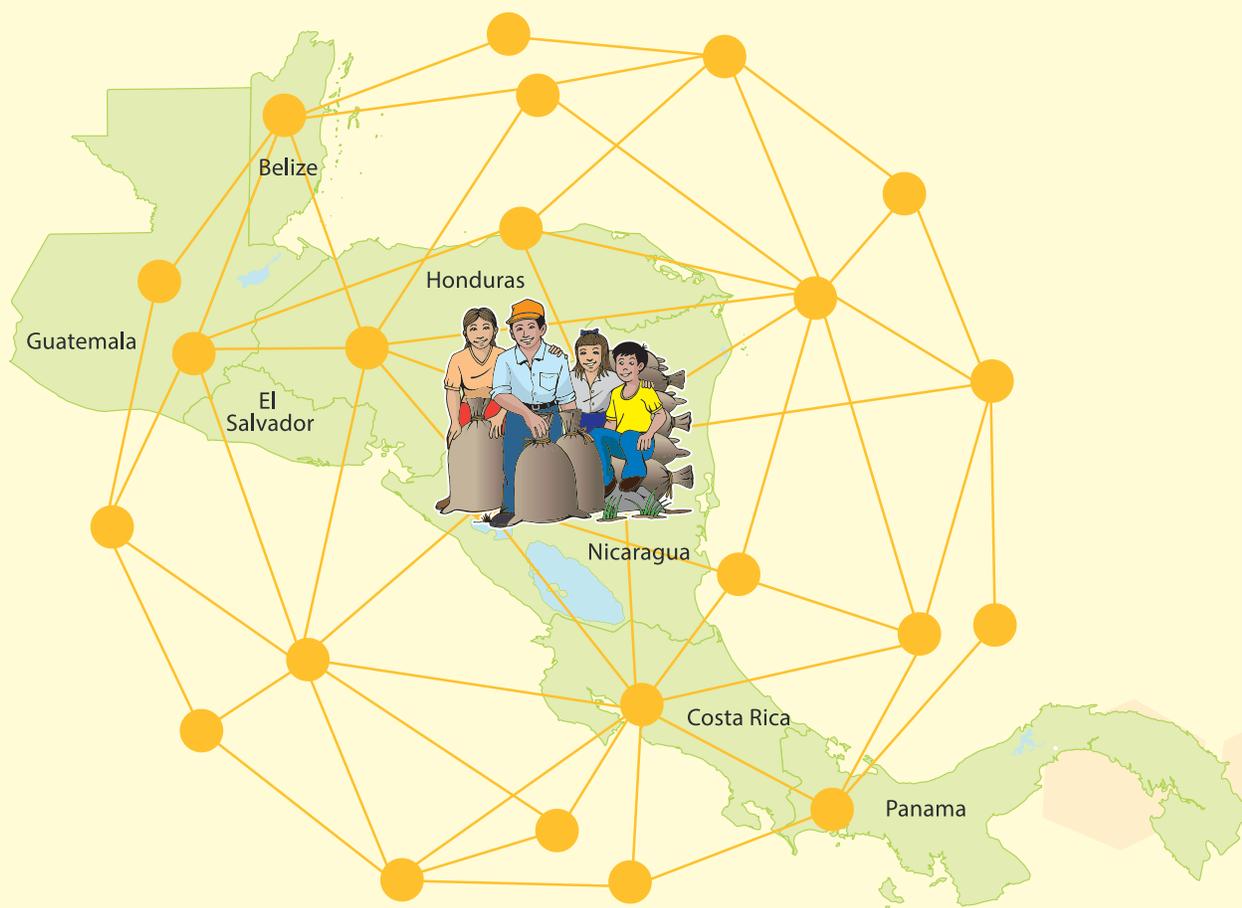
1. Conocer y manejar conceptos básicos sobre contexto de redes.
2. Orientar etapas y pasos a seguir en el proceso de conformación y estructuración de las redes de innovación.
3. Definir los mecanismos para el funcionamiento y los métodos de aprendizaje de las redes de innovación tecnológica.
4. Visualizar mecanismos estratégicos para crear bases de sostenibilidad de las redes de innovación tecnológica.

III. Metodología

El trabajo se realizó en los siete países de la región centroamericana: Nicaragua, Honduras, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Belice y Panamá, con enfoque de territorio y cadena de valor en los cultivos de maíz y frijol. Se consideró como estrategia metodológica central la conformación y trabajo en redes de innovación tecnológica.

La construcción de las redes de innovación se trabajó a dos niveles: nacional y territorial, documentando y validando el proceso de la siguiente manera:

- El Proyecto Red SICTA dispuso de enlaces técnicos en cada país para su implementación y acompañamiento del proceso durante el período 2010-2014. Los enlaces estuvieron dirigidos por la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP) y apoyados por las 7 oficinas del IICA.



- Los enlaces técnicos se coordinaron con los puntos focales de los Institutos Nacionales de Investigación (INIAs), para iniciar el proceso de identificación, vinculación de actores de las cadenas y la creación de un espacio multi-actoral en cada territorio. Se apoyaron en planes de trabajo mensuales para guiar el proceso de conformación de las redes nacionales y territoriales.
- Se trabajó en la articulación de los actores de la cadena, formulando iniciativas de Red de Innovación y alianzas entre las organizaciones, donde se identificaron y priorizaron las demandas de sus miembros.
- Las organizaciones afiliadas a las redes trabajaron en la articulación de actores, la definición de territorios, el planteamiento de ideas y la implementación de proyectos.
- En base a las demandas priorizadas se plantearon ideas de proyectos en los diferentes territorios, las cuales pasaron un proceso de selección y se concretaron en proyectos de innovación. Estos proyectos detonaron el proceso de captura, difusión y uso de innovaciones tecnológicas, que permitieron la documentación y evaluación de los resultados.
- Las redes elaboraron sus planes de Gestión del Conocimiento y su implementación en los territorios. En estos planes se definieron problemas y propuestas de solución, conformación de alianzas, captura tecnológica y, difusión, en los territorios.
- Con el apoyo de los líderes se crearon las bases para la creación del comité de coordinación de las redes nacionales y territoriales, encargado de implementar los planes de gestión del conocimiento, fortalecer capacidades, contactos intra e inter territorios para el intercambio de experiencias, información y conocimiento local.
- Las redes hicieron gestión de espacios y articulación con las instituciones gubernamentales, privadas, locales y gremiales para lograr la institucionalización y apoyar su trabajo en los territorios a través de la vinculación de la investigación-extensión, promotoría rural y el aprovechamiento del conocimiento local.

- Realizaron sesiones de trabajo a nivel territorial y nacional para evaluar el desempeño de las redes. Los planes de acción en los territorios, incluyeron mayor articulación de actores, nuevas alianzas para la difusión, apoyo técnico y apalancamiento de recursos, documentación de la información y la gestión del conocimiento.
- El apoyo con especialistas regionales del IICA permitió elaborar una propuesta de fortalecimiento de capacidades en: 1) gestión de las redes, que incluyó la priorización de las demandas de cadena con enfoque de territorio, y la definición de los mecanismos de aprendizaje más oportuno para la difusión de las innovaciones en los territorios, 2) potenciales alianzas estratégicas para la continuidad del trabajo sostenido de las redes; y, 3) elaboración de planes de acción acorde con las épocas de siembra.

En este contexto la guía contiene una sección de desarrollo de conceptos básicos, que ayudan a la fácil comprensión de los enfoques considerados para el proceso y trabajo en redes. La segunda sección el proceso de construcción de redes, que fue estructurado en tres fases y nueve pasos, para guiar las actividades y concretar productos. Las fases y los pasos se desarrollaron de forma vinculada, lo que permite avanzar de una fase a otra, así como también evaluar el trabajo realizado y fortalecer los puntos débiles en el desarrollo, maduración y consolidación de las redes de innovación tecnológica.

IV. Desarrollo

4.1 Conceptos básicos

A continuación se presentan elementos conceptuales para apoyar la comprensión del proceso de construcción de una Red de Innovación Tecnológica, pensado como un espacio de diálogo, que aportan soluciones a los pequeños productores en cadenas productivas y de valor con enfoque territorial.

- 1- **Red:** En el marco del Proyecto Red SICTA, la **Red Nacional de innovación Tecnológica**, es el espacio donde participan los actores de la cadena de maíz y frijol, en la búsqueda de soluciones, la diversificación de actores, la construcción de alianzas estratégicas para generar desarrollo, espacios de intercambio de los resultados, incidencia en las políticas gubernamentales, captura de tecnologías y la sostenibilidad de la red.



Los espacios de la red se caracterizaron por el establecimiento de una relación y participación voluntaria, en donde el intercambio de la información y conocimiento local se hace con respeto a la autonomía individual.

- 2- **Redes territoriales:** Las **redes territoriales** fueron conformadas por actores de organizaciones gremiales, institucionales, ONGs y universidades, con el objetivo de planificar, organizar y ejecutar iniciativas de difusión (introducción y adopción), captura y diseminación de innovaciones a través de: Escuelas de Campo (ECAs), parcelas demostrativas, intercambio de experiencias, vitrinas tecnológicas, entre otras.
- 3- **Las comunidades de práctica y aprendizaje**, fueron los espacios en las zonas de producción con grupos de la red nacional y redes territoriales, encargados del desarrollo e implementación de las iniciativas de proyectos y difusión de las innovaciones.

En las comunidades de práctica se garantizó el acompañamiento de Red SICTA y técnicos (promotores comunales, puntos focales INIAS, técnicos de instituciones en los territorios) para fortalecer el aprendizaje y la institucionalización de las redes a través la articulación con los INIAS.

4- Gestión del conocimiento



Es la capacidad de aprender y asimilar los conocimientos, experiencias y mejores prácticas desarrolladas por otros, para aplicarlas, usarlas, adoptarlas y difundirlas.

Las redes de innovación tecnológica vieron la “Gestión del Conocimiento” como instrumento para fomentar e intercambiar experiencias entre los miembros. Los miembros identifican y aplican soluciones; establecen alianzas con organizaciones e instituciones que aportan recursos, apoyo técnico, experiencias e información. Los métodos de aprendizaje son muy prácticos para la difusión de innovaciones que fortalecen los conocimientos y capacidades de sus miembros.



5- Innovación

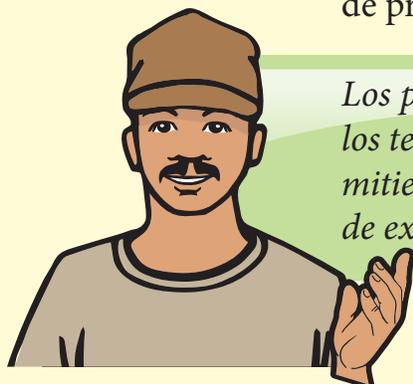
Según el Manual de Oslo, 2009, la innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, proceso, método de comercialización u organizativo.



Con la experiencia de Red SICTA, la innovación es el resultado del uso de la tecnología que genera beneficios a sus usuarios.

6- Proyectos de Innovación Tecnológica (PITs)

Proyectos presentados en el marco de las redes de innovación, difundieron innovaciones tecnológicas con potencial de dar un principio de solución para resolver las principales limitantes en las cadenas de maíz y de frijol y aportar mejoras en los sistemas de producción en la Región Centroamericana.



Los proyectos fueron los medios dinamizadores de las redes en los territorios, que a través del establecimiento de alianzas permitieron la captura y difusión de innovaciones, el intercambio de experiencias y el co financiamiento de recursos.

7- Conocedores de las innovaciones tecnológicas

Productores que recibieron material e información de las tecnologías en diferentes eventos y participaron en la presentación de resultados de intercambio de experiencias, talleres u otros.

8- Usuarios de las innovaciones tecnológicas

Fueron los pequeños productores de maíz y frijol expuestos de forma directa en la validación, uso y apropiación de las innovaciones.

9- Promotor

Fueron productoras y productores agrícolas, colaboradores, emprendedores, innovadores, experimentadores con capacidad para comunicar y enseñar, con liderazgo en la comunidad, que participaron de forma voluntaria en procesos de transferencia.

10- Métodos de aprendizaje y extensión

10.1 Escuelas de Campo (ECAs)

Son espacios donde los productores y facilitadores comparten sus observaciones, aplican experiencias propias y buscan nueva información, utilizando el cultivo como la principal herramienta de aprendizaje. Las ECAs tienen dos enfoques: 1) Productivo: mejorar los niveles de producción de los cultivos insertando cambios en tecnologías y prácticas participativas; y, 2) Educativo: fortalecer las capacidades de manejo y toma de decisión de los productores, basado en el conocimiento y experiencias existentes, aumentar sus conocimientos de biología y ecología de plagas, así como desarrollar más sus habilidades para implementar programas de manejo integrado de plagas (Aldana M; Rincón M, 2009).

10.2 Promotoría Rural

Es un proceso educativo no formal, basado en la enseñanza y aprendizaje de productor a productor, con la facilitación de los extensionistas, tomando en cuenta el principio de educación de adultos “aprender-haciendo”. El objetivo de la promotoría rural es, mejorar la calidad de asistencia técnica, ampliar la cobertura, fortalecer los conocimientos de las organizaciones locales y el acceso a los servicios de investigación y extensión a las familias productoras.



10.3 Negocios Inclusivos

Son iniciativas económicamente rentables, ambiental y socialmente responsables que permiten mejorar la calidad de vida de las personas de bajos ingresos. Los negocios inclusivos persiguen aprovechar la oportunidad única para el sector privado de generar valor económico aumentando su base de proveedores y clientes potenciales.

10.4 Campesino a Campesino

Herramienta participativa sencilla, que permite el intercambio del conocimiento local. Esta metodología se adapta muy bien a la promoción de la agricultura sostenible, que es una propuesta de innovación y desarrollo agrícola dirigida a unidades familiares de escasos recursos que viven y producen en ambientes desfavorables, a menudo en áreas aisladas y sin acceso a mercados para comprar mercancías e insumos agrícolas y vender los productos que no se consumen en casa (PIDAASSA, 2006).

10.5 Vitrinas tecnológicas

Estaciones tecnológicas para intercambiar con los técnicos extensionistas, promotores y agricultores los resultados de las tecnologías generadas por los investigadores de Institutos Nacionales de Investigación en condiciones geográficas diferenciadas, considerando la cultura y conocimiento local de los territorios.

4.2 Construcción de redes de innovación tecnológica

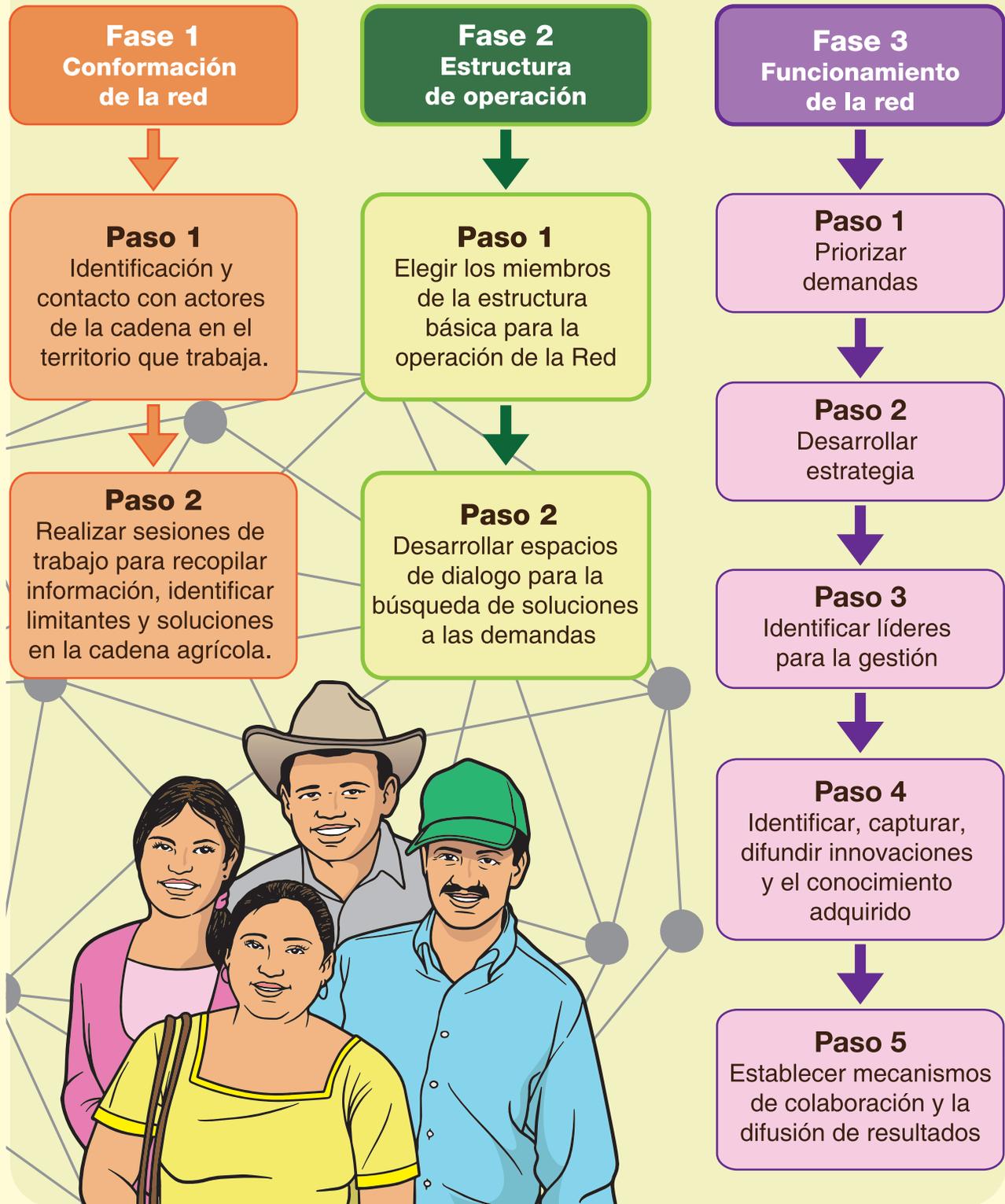


La construcción de redes, fue un proceso que se desarrolló partiendo de:

¿Qué se quiere compartir?, ¿Quiénes serán sus miembros?, ¿Cómo funcionará?, ¿Dónde serán construidas las redes?, ¿Cuándo darán inicio?, ¿Por qué construir las redes?

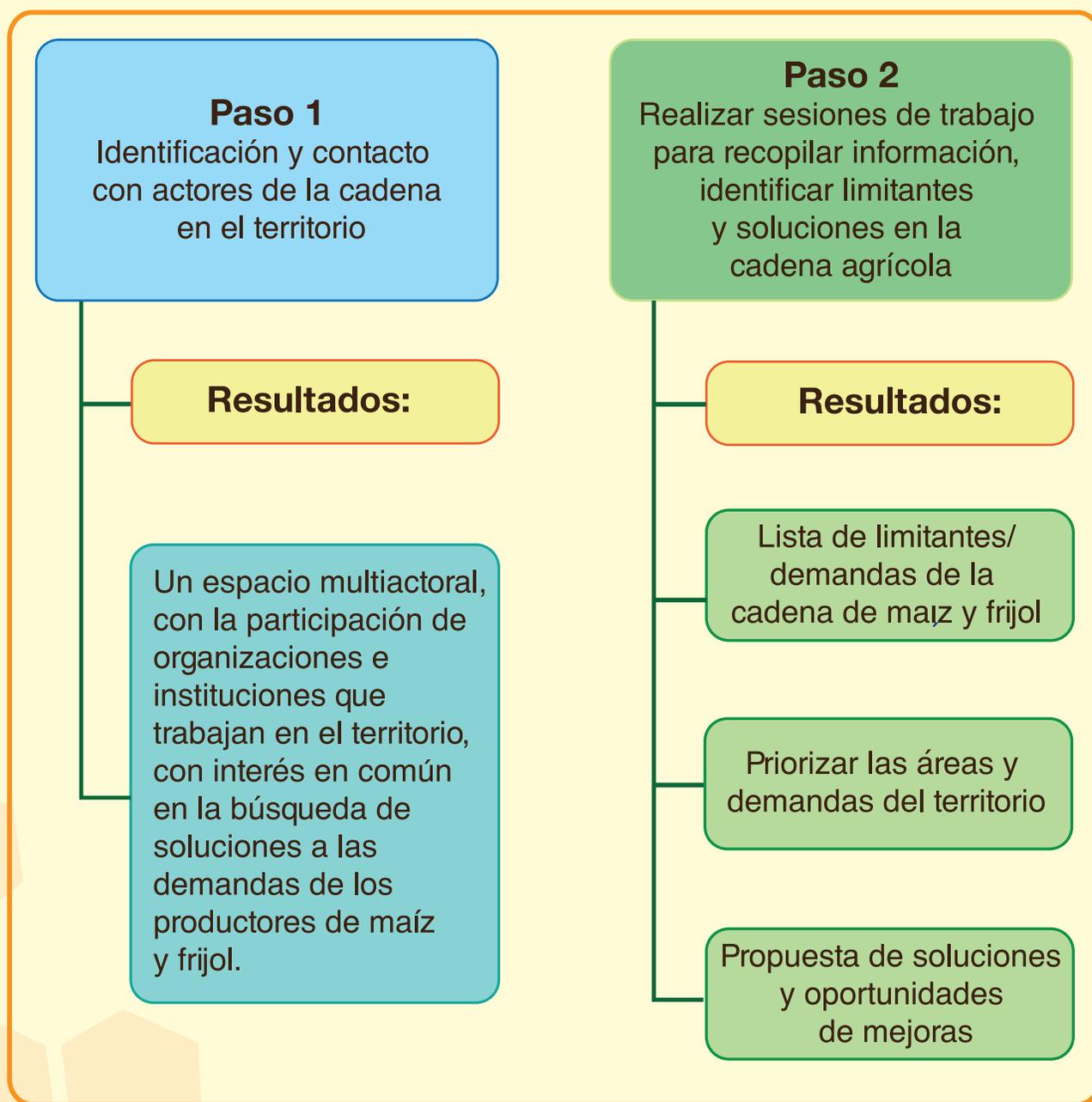
En esta guía se proponen tres fases para la construcción de redes, las cuales facilitarán el proceso de conformación, estructura y métodos de aprendizaje para difundir la información, conocimientos, experiencias de innovaciones tecnológicas que aporten a mejorar los problemas identificados.

Construcción de redes de innovación



Fase 1: Conformación de las redes

El trabajo en red requiere identificar y establecer contactos para crear un espacio de intercambio recíproco de información y colaboración voluntaria, así como facilitar la autonomía de los miembros. Para ello se deben seguir los pasos siguientes:



Paso 1: Identificación y contacto con actores de la cadena en el territorio

¿Quiénes son los actores de los diferentes sectores en el territorio?



En los territorios, las organizaciones de productores se deben vincular con otros actores como instituciones de gobierno, universidades, instituciones privadas, ONGs, para complementar esfuerzos, recursos, información y conocimiento que facilite el flujo de información y dinamice los procesos dentro de la cadena. Para ello se sugiere realizar detalle de los actores en el territorio y conocer con qué eslabón de la cadena trabajan, utilizando el siguiente modelo:



Paso 1:

Territorio: _____ País: _____

Organización/ Institución	Trabaja en: (eslabón/servicio)				
	Pre producción	Producción	Cosecha	Post cosecha	Acopio y comercialización
1. Cooperativa de servicios múltiples El Coyol	Financia semilla				Acopio y compra de producción
2.					
3.					
4.					
5.					

* A modo de ejemplo se ha incluido la primera fila, para que usted pueda agregar y modificar los temas en el resto de la tabla.

Paso 2: Realizar sesiones de trabajo para recopilar información, identificar limitantes y soluciones en la cadena agrícola.

¿Cuáles son las demandas de los miembros de la red para fortalecimiento de la cadena?

Territorio: _____ País: _____ Cultivo: _____

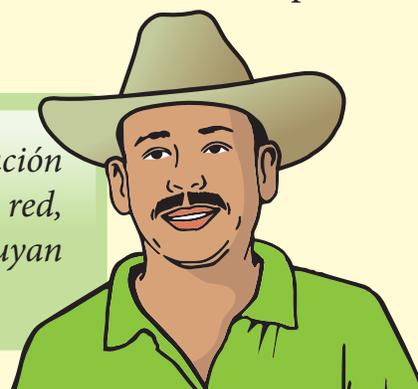
Eslabón de la cadena	Demandas/limitantes	Propuesta de soluciones tecnológicas
1. Preproducción	Prácticas de conservación de suelos.	Implementación de obras de conservación (curvas de nivel, terrazas).
2. Producción		
3. Cosecha		
4. Post-cosecha		
5. Comercialización		

* A modo de ejemplo se ha incluido la primera fila, para que usted pueda agregar y modificar los temas en el resto de la tabla.

Fase 2: Estructura de operación

Una vez conformado el espacio de red y la identificación de las limitantes y propuestas de solución en la cadena, es el momento para formar un grupo que colabore con las actividades de la red y continuar con la diversificación de actores con interés en compartir experiencias, información y recursos.

El objetivo de la fase 2 es establecer un grupo de coordinación propuesto de forma participativa por los miembros de la red, que facilite, dinamice y organice actividades que contribuyan a la mejora de la cadena.



Paso 1: Elegir los miembros de la estructura básica para la operación de la Red

Resultados:

Comité conformado y definido

Roles y responsabilidades asignadas

Canales de comunicación definidos

Tecnologías de información y comunicación identificadas

Paso 2: Desarrollar espacios de diálogo para la búsqueda de soluciones tecnológicas a las demandas

Resultados:

Demandas priorizadas

Alianzas estratégicas establecidas

Innovaciones tecnológicas identificadas para la solución a las demandas

Paso 1: Elegir los miembros de la estructura básica para la operación de la Red

¿Qué elementos se debe considerar para la estructura básica de la Red?

La estructura básica de la red debe estar formado por un grupo representativo a nivel territorial. En el caso de Red Nacional, con una representación de los diferentes territorios. Las personas propuestas deben tener disposición de colaboración y tiempo para asumir roles y responsabilidades, iniciando con la definición de los medios y canales de comunicación a usar para estar en contacto. A continuación un ejemplo de estructura básica y medios más usados en zonas rurales.



Comité de Coordinación de la Red: _____

Organización	Nombre	Tipo de medio de comunicación disponible	Territorio
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Paso 2: Desarrollar espacios de dialogo para la búsqueda de soluciones tecnológicas a las demandas

¿Cuáles son las demandas priorizadas y quiénes aportan iniciativas de solución?



En una sesión de trabajo de la Red se abordan las demandas de sus miembros para mejorar los sistemas de producción, convocando más actores del territorio que puedan aportar información, complementar recursos, conocimiento técnico y local, para identificar propuestas de solución a las demandas y establecer alianzas de trabajo para su implementación.

Red: _____ País: _____ Cultivo: _____

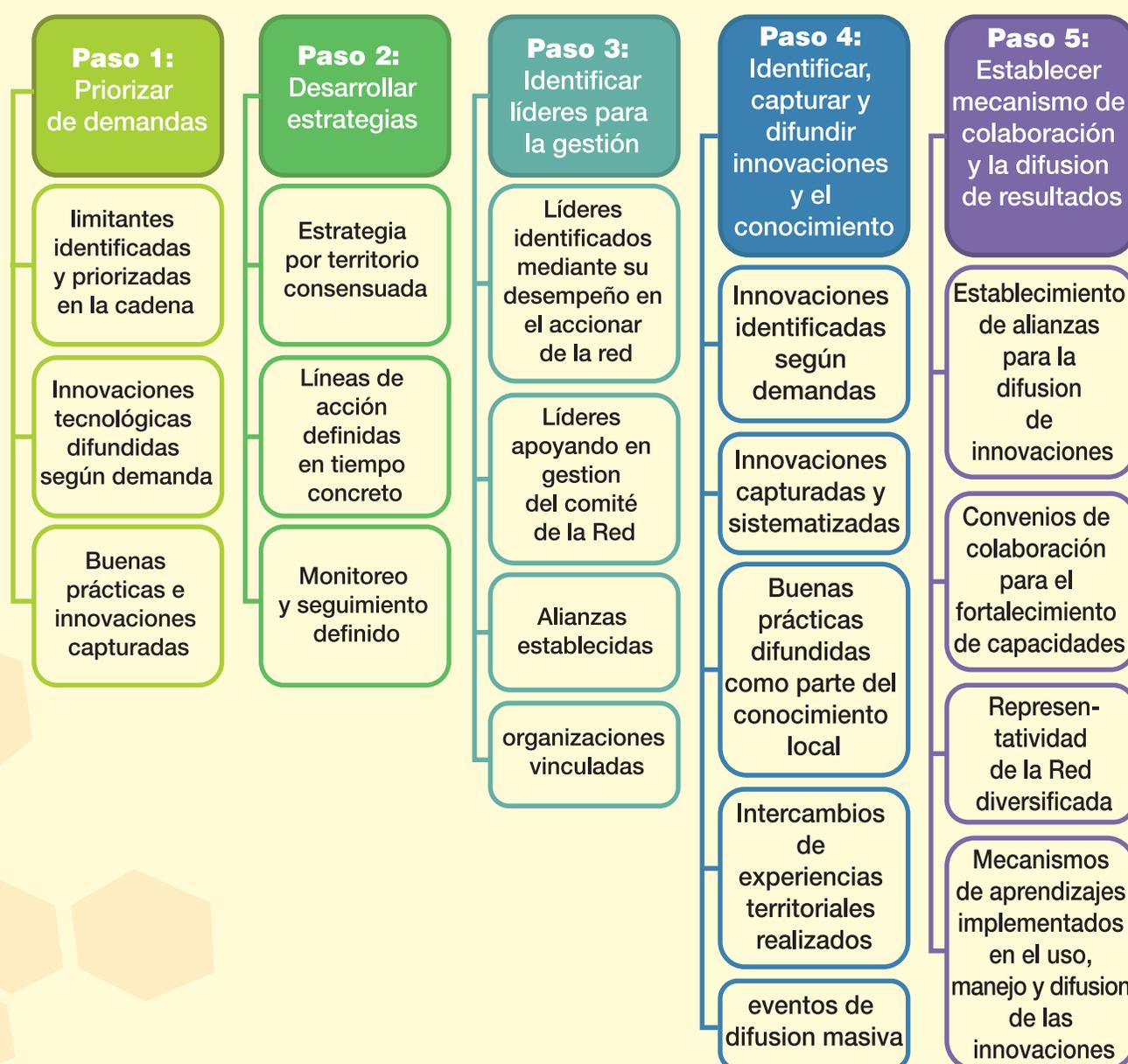
Demandas priorizadas	Organizaciones en alianza	Propuesta de solución/ innovación
1. Disponibilidad de agua en zonas secas.	IDE, RED SICTA, FUNDACIÓN PROLANCHO	Implementación de sistemas de riego de baja presión para pequeños productores.
2.		
3.		
4.		
5.		

* A modo de ejemplo se ha incluido la primera fila, para que usted pueda agregar y modificar los temas en el resto de la tabla.

Fase 3: Funcionamiento de la red

Creadas las condiciones que permitieron la conformación de la red con miembros representativos de organizaciones de productores e instituciones de apoyo, así como la identificación de limitantes y soluciones en la cadena de maíz y frijol, se debe continuar trabajando en su desarrollo.

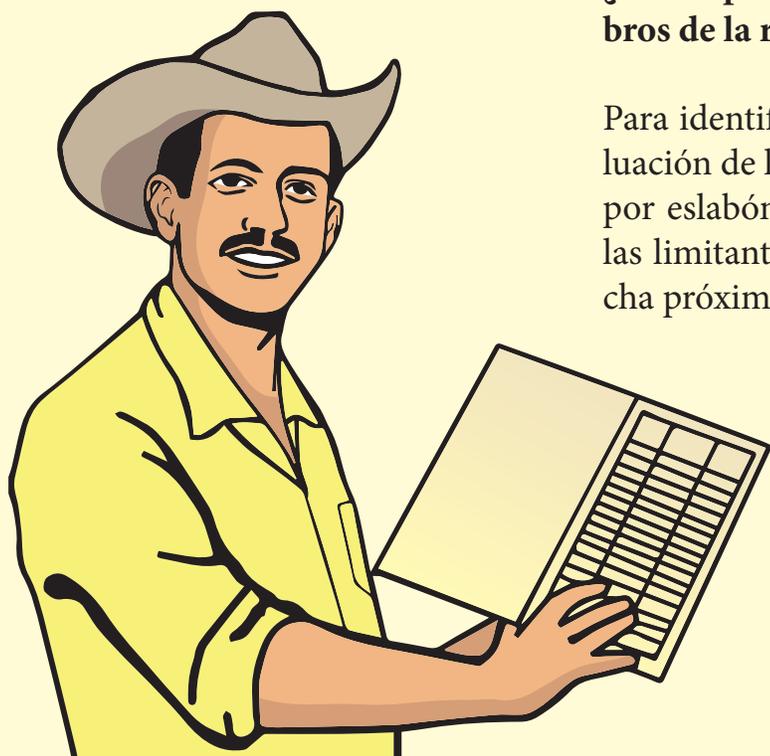
El objetivo es definir, de forma participativa y consensuada, las líneas estratégicas para lograr la funcionalidad, que permita la captura y la difusión de las innovaciones tecnológicas a nivel local, nacional y regional, apoyadas con el establecimiento de alianzas estratégicas e intercambio de experiencias.



Paso 1: Priorizar demandas

¿Cómo priorizar las demandas de los miembros de la red?

Para identificar las limitantes se hace una evaluación de los resultados de la cosecha anterior por eslabón de la cadena y luego se priorizan las limitantes que se enfrentarán para la cosecha próxima.



Se elabora un listado sencillo como el que se detalla a continuación, de las limitantes con un orden de mayor a menor prioridad por cada eslabón de la cadena.

Cultivo: _____

Cosecha: _____

Preproducción	Producción	Acopio y procesamiento	Comercialización
1. Falta de semilla	Ataque de plagas	Perdidas por humedad en la cosecha.	Falta de transporte
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

* A modo de ejemplo se ha incluido la primera fila, para que usted pueda agregar y modificar los temas en el resto de la tabla.

Paso 2: Desarrollar estrategias

¿Cómo desarrollar o plantear una estrategia?



El objetivo es elaborar de forma participativa la estrategia para la gestión del conocimiento en innovaciones tecnológicas de las cadenas de maíz y frijol.

- Por cada limitante priorizada, proponer una posible estrategia de solución.
- Para cada una de las estrategias definir una línea de acción, que indique qué acciones operativas se realizarán para las soluciones propuestas.
- A cada línea de acción debe asignarse una persona responsable que coordine las acciones, reporte los avances y resultados.
- Es muy importante establecer fechas de ejecución para el monitoreo y seguimiento.

Red: _____

Estrategia de solución	Línea de acción	Responsable	Fecha de ejecución
1- Falta de semilla	Identificar semilla disponible en el mercado.	Sinforiano Gómez	Un mes antes de la siembra (postrera sep-oct).
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

* A modo de ejemplo se ha incluido la primera fila, para que usted pueda agregar y modificar los temas en el resto de la tabla.

Paso 3: Identificar líderes para la gestión

¿Cómo identificar líderes para la gestión de la red?

Con las actividades realizadas en los pasos anteriores, el involucramiento de los miembros en las actividades y la relación personal entre los miembros de la red, facilitan la identificación de líderes.

Es necesario realizar una sesión donde los miembros de la red identifiquen líderes que orienten las acciones, apoyen al Comité de Coordinación, involucren más actores y apoyen la gestión para el establecimiento de alianzas estratégicas, la vinculación con otras organizaciones en los territorios, gestión de información y recursos.



Territorio: _____ Fecha: _____

Organización	Nombre del líder	Territorios	Acciones de apoyo
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Paso 4: Identificar, capturar y difundir innovaciones y el conocimiento adquirido

¿Cómo identificar, capturar y difundir innovaciones tecnológicas?

La red tiene un comité básico de coordinación y una estrategia de trabajo definida, en la cual participan todos sus miembros.

En este paso se debe asegurar que las actividades en campo a través de mecanismos de aprendizajes definidos, permitan las buenas prácticas y el uso de las innovaciones para su difusión.

Para realizar la captura de innovaciones tecnológicas se elaboró una ficha de captura, en donde se documenta toda la información disponible y la que se genere al validar el proceso con apoyo de técnicos extensionistas, investigadores y/o promotores rurales en los territorios. (Ejemplo de ficha en Anexo 1)



FICHA DE DOCUMENTACIÓN DE TECNOLOGIAS APLICADAS POR PRODUCTORES INDIVIDUALES U ORGANIZADOS EN LAS CADENAS DE VALOR DE MAÍZ O FRIJOL

1. Nombre de la Tecnología

2. Cadena y eslabón a que pertenece

3. Localización y contacto (Donde se ubica, y quien la posee)

4. Objetivo: A partir del problema que se intenta resolver u oportunidades a aprovechar

5. Antecedentes (donde y cuando se origina, quién la promueve, contexto, quien o quienes la han validado)

6. Descripción de la tecnología (como funciona, a qué condiciones se adapta, donde se encuentra, características especiales, etc.)

7. Requerimientos para su operación (materiales, equipos, insumos, mano de obra, capacidades técnicas, otros...)

8. Resultados potenciales (incremento en los rendimientos, reducción de costos, mejora de calidad, incremento en volúmenes comercializados, incremento en los ingresos, otros...)

Para **documentar la difusión de las innovaciones** disponibles se requiere registrar datos que respalden el uso de la innovación.

Red: _____

Innovación disponible	Difusión	Cultivo	Época (primera, postrera, apante)	Mecanismos de aprendizaje (*)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

(*) ECAs, parcelas demostrativas, vitrinas tecnológicas, Campesino a Campesino, otros.



Los mecanismos de aprendizajes para la difusión de las innovaciones aseguran buenas prácticas en el uso de la innovación y el éxito de los resultados.

Paso 5: Establecer mecanismos de colaboración y la difusión de resultados

¿Cómo establecer mecanismos de colaboración y diversificación de actores para lograr alianzas e institucionalización?

Para la dinamización de la red, es necesario buscar la participación de los diferentes actores y el establecimiento de alianzas estratégicas con las organizaciones e instituciones representantes en los territorios. Estas alianzas contribuyen a la implementación de acciones para dar respuesta a las necesidades de los miembros de la red relacionadas con las limitantes de las cadenas de maíz y frijol.

En este paso el Comité Básico de Coordinación de la Red debe:



- Establecer contactos bilaterales con las organizaciones e instituciones para darles a conocer el funcionamiento y características de la red, su objetivo, quiénes son sus miembros, cuál es su propósito y en qué se está trabajando. Con ello, lo que se busca es que la organización contactada se interese por pertenecer a la red, fortalecerla y apoyar su sostenibilidad en los territorios.

Red : _____

Nombre de organizaciones de la Alianza	Objetivo de la alianza	Resultados esperados
1. Ministerio de Agricultura- MAGA, Guatemala.	Trabajo articulado con los extensionistas en los territorios en asistencia técnica para el manejo de los cultivos y difusión de innovaciones.	-Incremento de rendimiento. -Uso de semilla en vez grano. - Reducción de pérdidas pos cosecha.
2. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA	Capacitaciones y visitas de vitrinas tecnológicas. Implementación de trabajo en redes en los territorios.	Formación de promotores rurales. Apoyo en la implementación del trabajo en redes.
3.		
4.		
5.		

* A modo de ejemplo se ha incluido la primera fila, para que usted pueda agregar y modificar los temas en el resto de la tabla.

¿Cuáles fueron los principales resultados del uso de la innovación?

Es importante lograr registrar información de resultados finales tales como; reducción de pérdidas y costos, mejora de rendimientos, para ello se incluye algunos resultados logrados en el periodo 2012-2014 en el marco del Proyecto IICA/Red SICTA, en el anexo 2.

Red: _____ Cultivo: _____ Época de siembra: _____

Innovación	Principio de solución	Eslabón de la cadena	Resultados obtenidos con innovación
1. Uso de cubierta plástica para el presecado de frijol.	Protección en campo del frijol cosechado.	Post-cosecha	Disminución del 20% de pérdidas post cosecha.
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

* A modo de ejemplo se ha incluido la primera fila, para que usted pueda agregar y modificar los temas en el resto de la tabla.



La tecnología de cubierta plástica es sencilla de montar. Con un costo estimado de 50 dólares protege y pre seca la cosecha de una manzana de frijol.

V. Bibliografía

- **Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera Edición. OCDE y EUROSTAT. Grupo Tragsa. 2006.**
- **Salido María J. Comunidades de práctica. Una metodología para construir, desarrollar y fortalecer redes de conocimiento. The Project Working on solution 2012**
- **Aldana Manuel; Rivas Rincón Martha. Guia para la implementación del modelo metodológico Escuelas de Campo de Agricultores (ECAS). PRINT COMPANY. Primera Edición 2009. MIDAS Colombia**
- **Foro de Incidencia Política PIDAASSA Nicaragua. SIMAS 2007**
- **Planes de Gestión del conocimiento. Red SICTA 2012-2014**
- **Entrevistas con actores de las redes territoriales en Centroamérica. Red SICTA 2013.**

Anexo 1.

Ficha de captura tecnológica- Ejemplo: PRE SECADO DE FRIJOL CON MICRO TUNELES DESMONTABLES



RED SICTA FICHA DE DOCUMENTACIÓN DE TECNOLOGIAS
PROYECTO RED DE APLICADAS POR PRODUCTORES INDIVIDUALES
INNOVACIÓN AGRÍCOLA U ORGANIZADOS EN LAS CADENAS DE VALOR DE
MAÍZ O FRIJOL

1. Nombre de la Tecnología

PRE SECADO DE FRIJOL CON MICRO TUNELES DESMONTABLES.

2. Cadena y eslabón a que pertenece

Cadenas de valor de frijol, eslabón de post cosecha.

3. Localización y contacto (Donde se ubica, y quien la posee).

Es una tecnología promovida por CECOOPSEMEIN, en sus zonas de intervención en Sébaco, Darío, San Dionisio, San Nicolás, La Trinidad, Jinotega.

Contacto: Ing. Félix Miranda Salgado (Gerente CECOOPSEMEIN R.L)

Dirección: Km 99 Carretera Panamericana Sébaco Managua

Teléfono: (505) 2220 3650

Fax: (505) 8821 9451

Email: cecoopsemein@yahoo.es

4. Objetivo: A partir del problema que se intenta resolver y oportunidades para aprovechar.

El secado del frijol para la cosecha puede en ocasiones dificultarse debido a las condiciones de humedad en la zona, llegando a ocasionar pérdidas cuantiosas de la cosecha. El pre secado permite mantener la calidad del grano, evitar pérdidas por pudrición u hongos, así como también reducir el costo de mano de obra en el momento de aporreo.

El costo de acceder a un servicio de secado del grano puede encarecer los costos del producto o hacerlo inviable, si éste se encuentra en zonas muy alejadas de las parcelas donde se produce el frijol, por lo que la tecnología debe tener una escala relativamente pequeña y poseer versatilidad, de manera que permita acercarla lo más posible al grupo de productores.

5. Antecedentes (dónde y cuándo se origina, quién la promueve, contexto, quién o quiénes la han validado)

Esta iniciativa data de 1993, fue utilizada primeramente en el cultivo de cebolla, para secar bulbos de la misma con el apoyo del Programa PL480 en el municipio de Sébaco. La cual se adapta en la actualidad para secar el frijol y se está promoviendo su utilización con los mismos fines de reducir pérdidas en la cosecha.

Es importante mencionar que la tecnología fue adaptada por productores de frijol de Sébaco, para dar respuesta a las necesidades de secado del grano, mejorando los materiales y diseños para minimizar el efecto de los vientos y aumentar la capacidad de secado.

6. Descripción de la tecnología (cómo funciona, a qué condiciones se adapta, dónde se encuentra, características especiales, etc.)

Descripción del funcionamiento:

Con ésta tecnología el frijol se deja más tiempo de lo común en la mata antes de arrancarlo, es decir, se arranca una semana más tarde, cuando ya se ha defoliado y las vainas están bastante secas. Una vez que el frijol es arrancado, se agrupa sobre la parcela en montículos, como se denominará a cada porción de matas de frijol amontonadas.

Los montículos deben tener un ancho capaz de ser cubierto por el plástico. El ancho común de cada franja es de 1.5 metros de acuerdo a la medida de los plásticos disponibles. El largo de cada franja también será de acuerdo al plástico que se posea. Es común usar una tira de plástico de 20 metros de largo, bajo el cual cabe casi el volumen de media manzana de frijol arrancado.

Para amontonar las matas de frijol es necesario que éstas se encuentren oreadas, es decir, que no estén mojadas. Los montículos se ubican en las partes más altas de las parcelas, mejor ventiladas y mejor drenadas, y a favor de la pendiente para que el agua escurra y no se introduzca por debajo de las plantas. Otro método es colocar las matas sobre camastros de piedra, restos de cosecha u otro material, sobre todo si el suelo no tiene buen drenaje.

Es una tecnología apta para zonas húmedas, con poca incidencia solar (menor a 6 horas), canículas reducidas, y exceso de lluvia.

7. Requerimientos para su operación (materiales, equipos, insumos, mano de obra, capacidades técnicas, otros...)

Los micros túneles serán desmontables, de plástico transparente y armazón de tubos de plástico PVC. Utilizando la tecnología del secado del grano en paja, el túnel tendrá una altura de 1.5 m y 5 m de ancho por 15 m de largo, para una capacidad de almacenar y secar 75 m³ de paja, equivalente a una manzana de frijol.

Cada túnel estará construido por 6 tubos de pvc, 135 m² de plástico con aditivo UV para invernadero por su resistencia a manipuleo manual, 300 m lineales de cabuya nylon, 12 estacas de madera de 50 cm de alto y 6 estacas de 170 cm, estos estarán ubicadas en cada parcela y se podrán mover hacia otras huertas de frijol. La instalación puede realizarse con 1 dh de mano de obra.

8. Resultados potenciales (incremento en los rendimientos, reducción de costos, mejora de calidad, incremento en volúmenes comercializados, incremento en los ingresos, otros...)

Con esta tecnología se garantiza un 85% de rendimiento de granos de primera calidad al momento de agregar valor al Frijol: (Reducción de Incidencia de hongos, daños físicos al grano, recalentamiento, deshidratación) estándares de calidad que le permitirán al productor comercializar mejor su cosecha.

Presupuesto Parcial

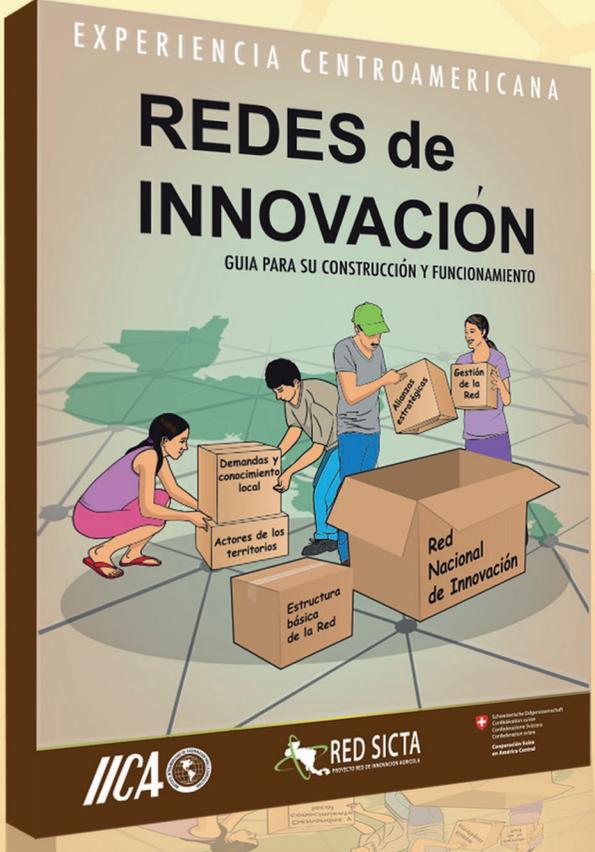
Concepto	Sin innovación	Con innovación	Variación por el uso de tecnología
Rendimientos	15	15	
Perdidas por efecto de Lluvias	20%	0	0
Perdidas por lluvias	12	15	3.0
Precio de venta unitario (qq)	32	34	34.0
Ingresos Totales	383	511	122.7
Costos de estructura (dep a 3 años)	0	36	36.0
costo de mano de obra	95	48	
Costos Totales	95	84	36.0
Ingreso Neto	288	427	87
Relación Beneficio Costo	4	6	3
Costo es de 216 entre 3 ciclos productivos y dos cosecha.			

Anexo 2.

Innovaciones Tecnológicas Difundidas en las cadenas de maíz y frijol en Centroamérica, IICA/Proyecto Red SICTA, 2014

Nombre de la Innovación	Frijol	Maíz	Beneficios de la innovación			
			Reduce		Mejora	
			Costos	Pérdidas	*Rto	Ingresos
Poza de captación de agua lluvias	X	X				X
Reducción en la densidad de siembra	X	X	X		X	X
Aplicación de inoculante a la semilla	X		X		X	X
Bancos de semillas comunitarios	X	X			X	X
Identificación y manejo de la mancha de asfalto en maíz		X	X		X	X
Micro organismos Eficientes (ME)	X	X	X		X	X
Uso y manejo de semilla certificada (12 variedades)	X	X			X	X
Coa industrial	X	X	X		X	X
Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en frijol bajo ECAs	X		X	X	X	X
Sopladora móvil	X		X	X		X
Cosecha temprana de maíz		X		X	X	X
Pre secado de frijol con cubierta plástica	X			X		X
Secado por tendaleo en campo	X			X		X
Almacenamiento de semilla en bolsa plástica	X	X		X		X
Caseta de secado de mazorcas		X		X		X
Micro túnel desmontable de secado de frijol	X			X		X
Centro de Acopio y Servicios (CAS)	X	X				X
Servicio de desgrane de maíz y trillado de frijol de las organizaciones de pequeños productores	X	X				X
Eco fogón para la producción de tortillas y kioscos de distribución		X	X			X
Secado de granos	X	X			X	X
Pilado de granos	X	X			X	X
Comercialización colectiva	X	X				X

*Rto= Rendimiento



Proyecto Red de Innovación Agrícola (Red SICTA)
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)
Cooperación Suiza en América Central

www.observatoriodesicta.info

CONTACTENOS

Tel. (505) 2276-1196, 2276-1233, 2276-2754 ext. 4154

E-mail: info.redsicta@iica.int

Managua, Nicaragua. Oficina del IICA, km 10 carretera a Masaya.



Institutos de Investigación Agropecuaria de Centroamérica,
Belice, México, Panamá y República Dominicana

