



# Innovación Tecnológica Agropecuaria: estrategia para promover el incremento de productividad y calidad de los alimentos de la agricultura familiar



Participación del Sistema de Integración Centroamericano de  
Tecnología Agrícola en el diseño de políticas y estrategias.



Francisco Javier Enciso Durán. Secretario Ejecutivo  
Taller Regional para el diseño y puesta en marcha de políticas  
en agricultura familiar en Centroamérica.  
5 de octubre de 2011. Nicaragua

# Contenido

1. Análisis de los principales retos de la agricultura desde perspectiva de la investigación e Innovación tecnológica.
2. Avances en la Integración Tecnológica Regional Agropecuaria en Centroamérica. *SICTA*
3. Proyectos regionales de apoyo a la agricultura familiar: tecnología y seguridad alimentaria

# Innovaciones tecnológicas

## Proyecto regional REDSICTA

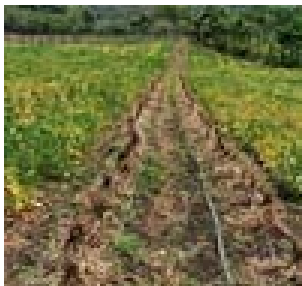
### COSUDE – IICA



Maíz. Trilladoras de maíz



NuMaSS  
Fertilización



Frijol  
Riego por goteo

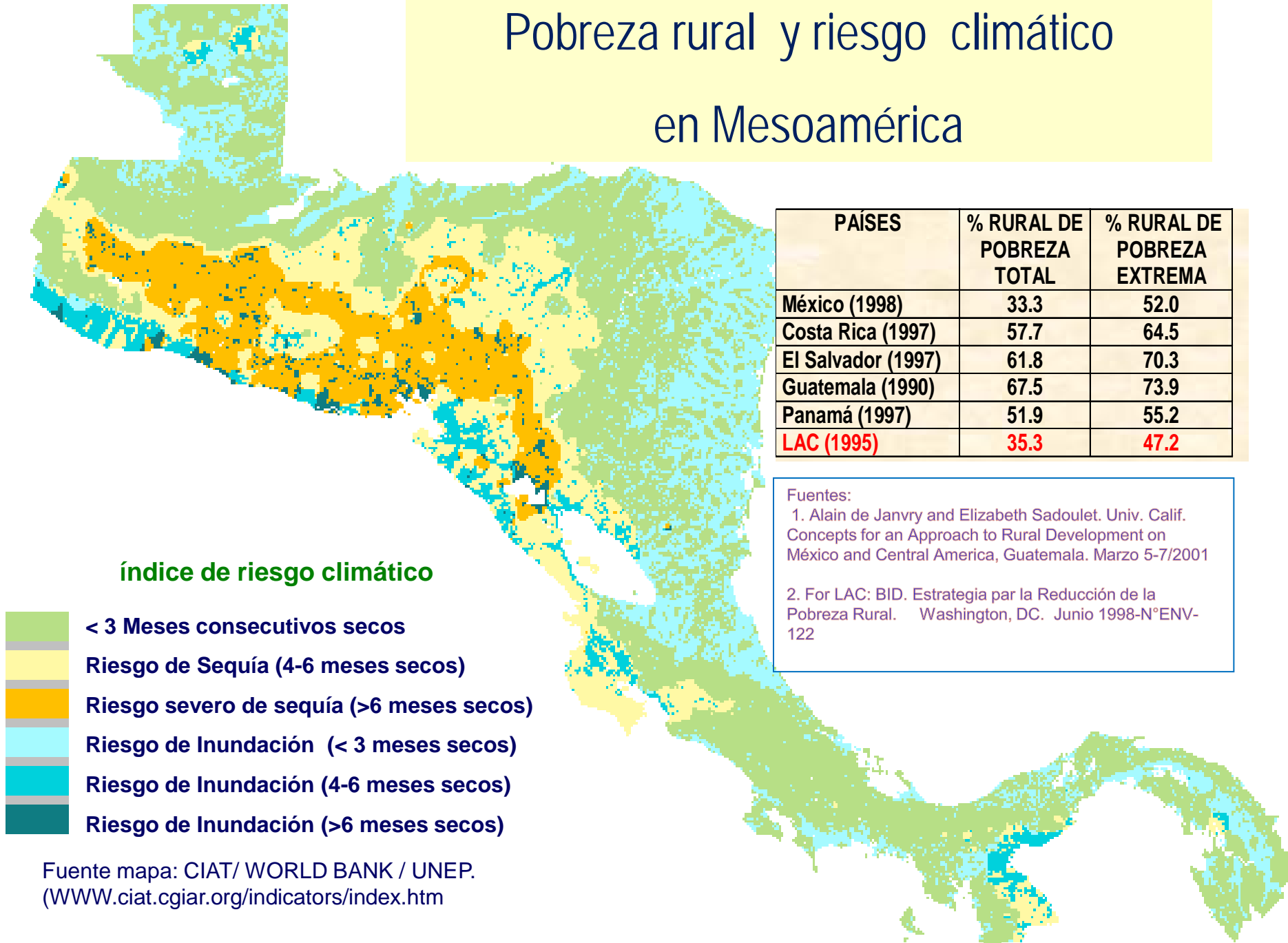


Frijol. Almacenamiento  
es bolsas plásticas



Maíz. Producción  
Híbridos

# Pobreza rural y riesgo climático en Mesoamérica



## índice de riesgo climático

- < 3 Meses consecutivos secos
- Riesgo de Sequía (4-6 meses secos)
- Riesgo severo de sequía (>6 meses secos)
- Riesgo de Inundación (< 3 meses secos)
- Riesgo de Inundación (4-6 meses secos)
- Riesgo de Inundación (>6 meses secos)

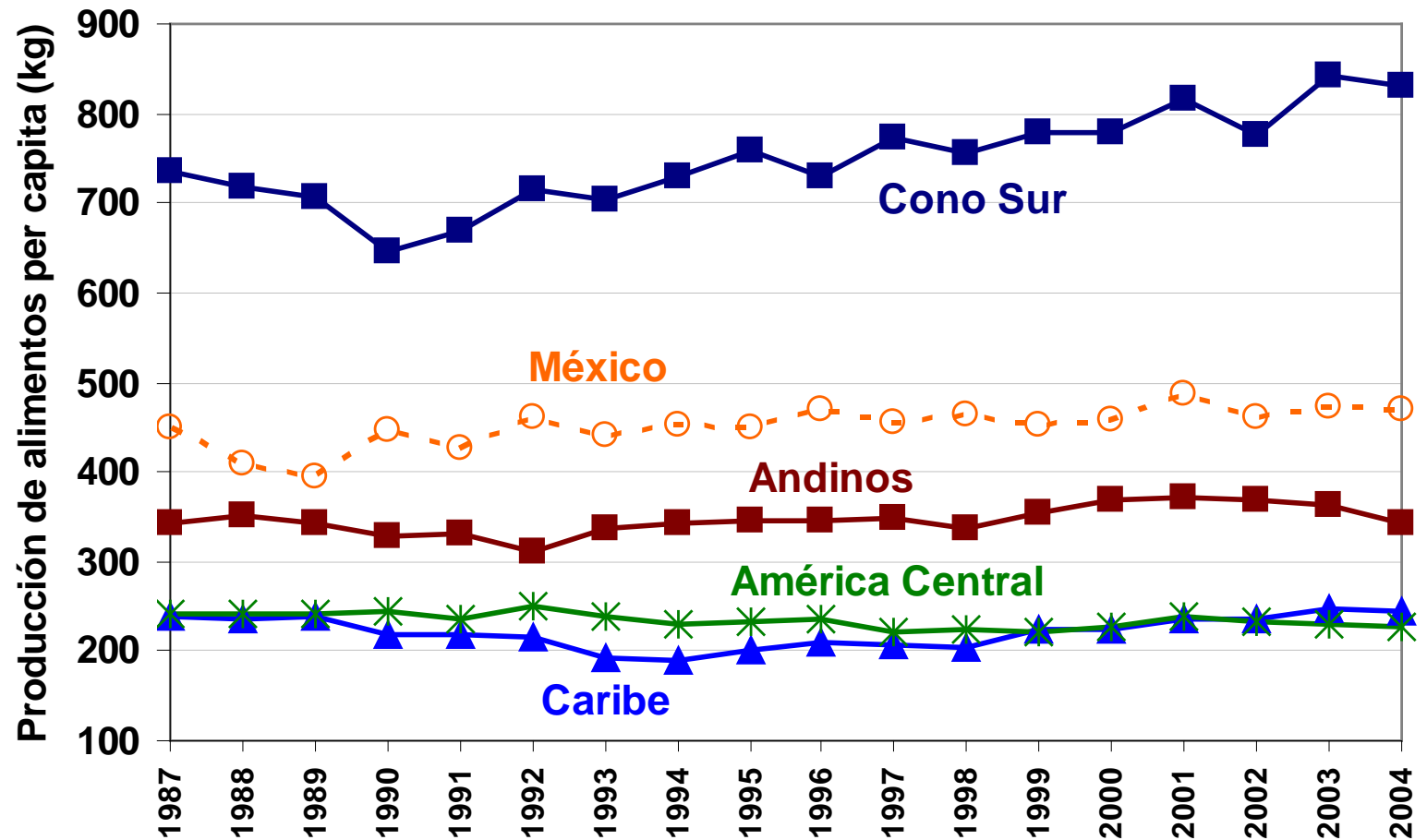
PAÍSES	% RURAL DE POBREZA TOTAL	% RURAL DE POBREZA EXTREMA
México (1998)	33.3	52.0
Costa Rica (1997)	57.7	64.5
El Salvador (1997)	61.8	70.3
Guatemala (1990)	67.5	73.9
Panamá (1997)	51.9	55.2
<b>LAC (1995)</b>	<b>35.3</b>	<b>47.2</b>

### Fuentes:

1. Alain de Janvry and Elizabeth Sadoulet. Univ. Calif. Concepts for an Approach to Rural Development on México and Central America, Guatemala. Marzo 5-7/2001
2. For LAC: BID. Estrategia par la Reducción de la Pobreza Rural. Washington, DC. Junio 1998-N°ENV-122

Fuente mapa: CIAT/ WORLD BANK / UNEP.  
([WWW.ciat.cgiar.org/indicators/index.htm](http://WWW.ciat.cgiar.org/indicators/index.htm))

# Producción de alimentos en América Latina y el Caribe por Regiones



Fuente Datos de FAO, análisis IICA - Área de T e I.

Alimentos incluye cereales, raíces y tubérculos, carne, leche y huevos.

## Distribución porcentual del número total de productores agropecuarios, según rubros principales

	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
<b>Granos Básicos</b>	<b>22</b>	<b>88</b>	<b>87</b>	<b>90</b>	<b>89</b>
<b>Hortalizas</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Café, banano, y frutas</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
<b>Ganado Vacuno</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

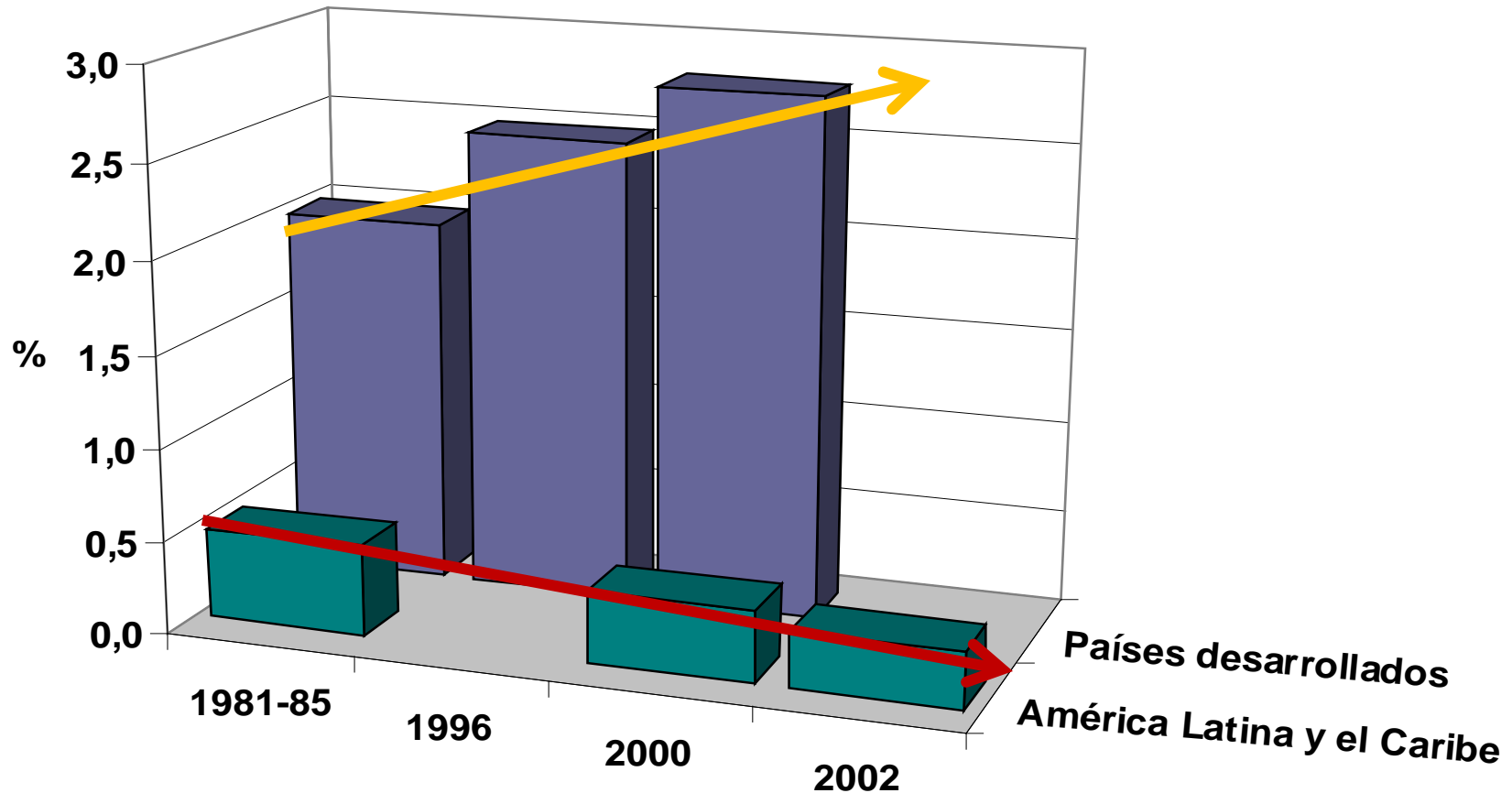
Fuente: Baumeister

# Participación de los INIA en la investigación Agropecuaria, 2006

<b>País</b>	<b>Institutos de Investigación</b>	<b>Porcentaje en la Investigación</b>
Honduras	•Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA)	15
Belice	•Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM)	27
Costa Rica	•Instituto Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA)	31
Nicaragua	•Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA)	33
Guatemala	•Instituto de Ciencias y Tecnologías Agrícolas (ICTA)	62
Panamá	•Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)	63
El Salvador	•Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria Y Forestal (CENTA)	78

**Fuente: Investigación Agrícola Pública en América Latina y el Caribe. Informe de síntesis ASTI. Marzo 2009**

## Intensidad de Inversiones en Investigación Agropecuaria como porcentaje del PIBA



**Fuentes:** IICA/ Estudio de 30 organizaciones de investigación en América Central, 1993;  
Base de datos de ASTI para gasto público en 1996;  
Información de IICA, Área II para el 2000,  
Datos preliminares Proyecto Directorio FAO/FORAGRO para el 2002

# Inseguridad alimentaria en el mundo.

Fragilidad y vulnerabilidad  
del sistema alimentario  
mundial



Reto. Crecimiento  
de la población y demanda  
mundial de alimentos

<b>Región</b>	<b>Millones de habitantes</b>
Países desarrollados	15,0
América Latina y el Caribe	53.0
Medio oriente y áfrica del norte	42.0
África Subsahariana	266.0
Asia y pacifico	642.0
<b>Total mundial</b>	<b>1020.0</b>

Fuente. FAO 2008

# SICTA . Organismo regional creado por el CAC en 1996.



Junta Directiva  
/ IICA CATIE

Presidente Ejecutivo  
Secretaria Ejecutiva

Redes de conocimiento REDCO  
15 redes + 100 investigadores

PAISES / SNITA, INIA'S  
Investigadores extensionistas  
Productores.

Cartera 23 proyectos  
Regionales / BR. MX. FAO

**OBJETIVO.** Promover el desarrollo tecnológico agropecuario en Centroamérica, orientado a:

- . Modernización, integración y complementación de los (SNITA's)
- . Contribuir al cambio tecnológico

## **PLAN ESTRATEGICO 2008 – 2012**

Líneas estratégicas para el periodo

- . Establecimiento de un marco estratégico favorable
- . Promover innovaciones tecnológicas para las agro cadenas

# Respuesta del SICTA al Plan Emergente de granos básicos del CAC. **PRITSA**



## Enfoque General

Fortalecer el desarrollo de procesos de innovación en el sector agropecuario, con prioridad en el apoyo a la seguridad alimentaria, mediante la vinculación entre las instituciones y organizaciones público y privadas, con los productores y sector privado, a partir de dos elementos centrales, las cadenas regionales y la innovación tecnológica empresarial.

Acuerdo de JD del 16 de Abril de 2008 tomado durante la Reunión Anual del PCCMCA en Costa Rica.

\* Comunicación oficial del SICTA al Presidente del CAC.

# Respuesta del SICTA al Plan Emergente del CAC PRITSA. Componentes estratégicos de acción

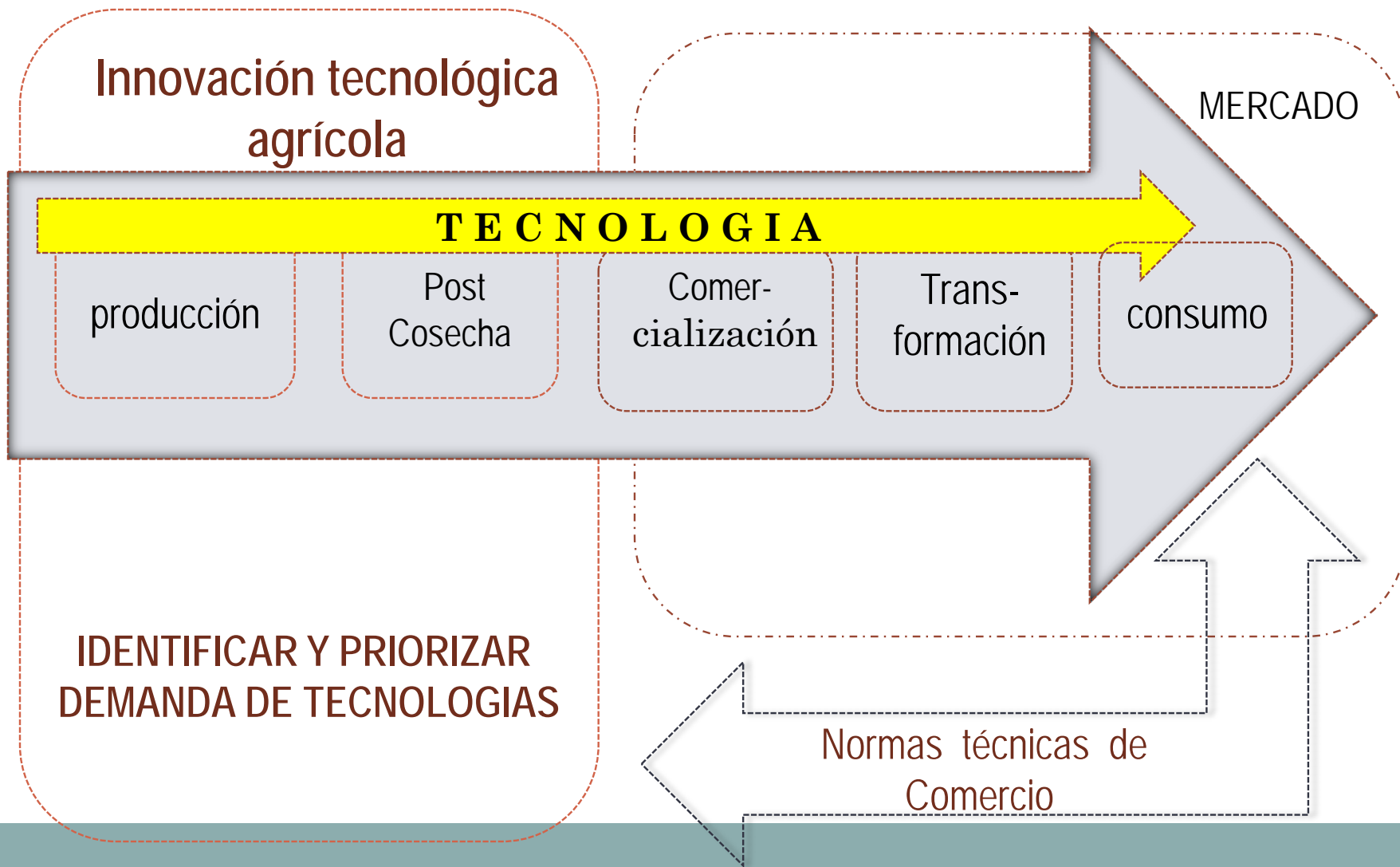


- Caracterización de la oferta tecnológica en maíz, frijol, arroz, y sorgo a nivel regional, y fortalecimiento de las redes de expertos en tecnología e innovación tecnológica.
- Programa regional de manejo de germoplasma y producción de semillas.
  - Fortalecimiento de la transferencia de tecnología, extensión y asistencia técnica para promover la generación de respuestas a demandas de tecnología agropecuaria regional
- Desarrollo de alternativas de alimentos para seguridad alimentaria, con acciones en raíces y tubérculos, hortalizas, especies menores y productos bio- fortificados.

# PACA. Marco de políticas CAC. Tecnología e innovación

<p>3. Marcos legales y de políticas inadecuados o inexistentes en la innovación tecnológica agrícola regional.</p> <p><b>Objetivo:</b> Desarrollar un marco legal y de políticas regionales adecuados para promover la innovación tecnológica en el sector agrícola.</p>	<p>3-1. Armonizar los marcos legales nacionales en materia de tecnología e innovación.</p>	<p>3.1.1. Analizar los marcos legales nacionales existentes y necesarios para formular la estrategia de armonización e implementación regional.</p>
		<p>3.1.2. Institucionalizar la armonización de los marcos legales a nivel de la región.</p>
	<p>3.2. Definir políticas regionales que propicien el posicionamiento de la tecnología como factor de desarrollo.</p>	<p>3.2.1. Formular e implementar políticas y estrategias regionales que fortalezcan la integración tecnológica.</p>
		<p>3.2.2. Designar y fortalecer financieramente al SICTA (ampliado) como un mecanismo regional idóneo para acompañar la implementación de la política regional.</p>
		<p>3.2.3. Dar a conocer las políticas regionales y buscar los mecanismos de apropiación efectivos por los diferentes sectores productivos.</p>

# Esquema general del enfoque de la tecnología Agrícola para la innovación en la agricultura familiar



# SICTA. Perfil de proyectos regionales de investigación e innovación Tecnológica agrícola

Nombre del Proyecto/ Acción de Cooperación Técnica	Objetivos	Línea de Acción predominante	Contrapartes	Beneficiarios
PY. Cambio climático maíz y frijol. Corea. 6+1	Identificar materiales resistentes a sequia en CA	Investigación en adaptación de la agricultura al cambio climático	Institutos nacionales de investigación INIAS – SICTA	Pequeños productores de maíz y frijol
PY. Innovación tecnológica para PC cadenas. BID 7+1	Promover productividad y competitividad con enfoque de cadena par la seguridad alimentaria	Enfrentar alza de precios con investigación, semillas y trasferencia de tecnología	Institutos nacionales de investigación – SICTA	Pequeños productores de maíz, frijol, chile y yuca
PRIICA. Unión Europea. 6	Mejorar niveles alimenticios y nutritivas con	Integración de consorcios de innovación tecnológica par la seguridad alimentaria	Institutos nacionales de investigación – SICTA	Pequeños productores de yuca, papa, tomate y aguacate

# SICTA. Perfil de proyectos regionales de investigación e innovación Tecnológica agrícola

Nombre del Proyecto/ Acción de Cooperación Técnica	Objetivos	Línea de Acción predominante	Contrapartes	Beneficiarios
PYR REDSICTA COSUDE 4	Difundir innovaciones tecnológicas a nivel regional	Integración de redes nacionales e implementación de observatorio regional de innovaciones tecnológicas .	Institutos nacionales de investigación – SICTA	Pequeños productores de las redes nacionales de maíz y de frijol
CT. Innovación en riego. México. 7+1	Impulsar innovaciones en riego para enfrentar cambio climático y seguridad alimentaria	Desarrollo e competencias en riego y drenaje con cooperación de México	Instituciones nacionales de riego y tecnología agrícola INIAs	Pequeños productores de riego
Cooperación centro – sur. EMBRAPA. Brasil. 7+1	Impulsar el desarrollo de la productividad y competitividad de la agricultura en Mesoamérica	Desarrollar iniciativas conjuntas para la implementación de la estrategia EMBRAPA Américas	Institutos nacionales de investigación – SICTA	Pequeños productores de CA

# Líneas de acción prioritarias en Tecnología e innovación para el desarrollo de la agricultura familiar

- Necesidad de adecuar los procesos de generación de tecnología a los requerimientos de la innovación tecnológica en fincas familiares, de acuerdo con:
  - su grado y tipo de vinculación a los mercados
  - las características agroecológicas de la zona
  - los sistemas de producción y tradiciones tecnológicas locales
  - Los objetivos y estrategias económicas de las unidades productivas familiares de producción y consumo
  - los modos de vida, culturas locales e identidades territoriales
- Experimentación campesina y diálogo de saberes entre científicos/as, extensionistas y agricultores/as, valorizando el conocimiento tecnológico local y enriqueciéndolo con aportes pertinentes de la investigación formal.



**muchas gracias  
por su atención**