



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



programa

## Agroalimentario Sostenible



**Políticas sectoriales  
e innovación en  
la agricultura:**

**Experiencias y  
lecciones para  
fomentar productos  
estratégicos para la  
seguridad alimentaria  
en Centroamérica**

San José, Junio, 2014





**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



**UNOPS**

## Políticas sectoriales e innovación en la agricultura:

Experiencias y lecciones para fomentar  
productos estratégicos para la seguridad  
alimentaria en Centroamérica

San José, Junio, 2014

Este estudio ha sido elaborado por Carlos Pomareda para el Programa Agroalimentario Sostenible, el cual es financiado por el pueblo de los Estados Unidos a través la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) e implementado por la Unidad Regional para el Desarrollo Rural Sostenible (RUTA) del Consejo Agropecuario Centroamericano. La información presentada en este documento, así como las opiniones expresadas, son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente las de RUTA, USAID o el Gobierno de los Estados Unidos.

# Abreviaturas

AECID	Agemcoa Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMS	Centro de Investigaciones en Mercados Sostenibles
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
FHIA	Fundación Hondureña de Investigación Agrícola
FTDA	Farmers Training and Development Activity
IARNA	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (Guatemala)
IHCAFE	Instituto Hondureño del Café
INTA	Institutos Nacionales de Investigación Agrícola (varía el nombre entre países)
MAG	Ministerios de Agricultura (ligeras variantes de nombre entre países)
MCC	Cuenta Reto del Milenio
PCC	Proyecto Cacao Centroamérica
RedSICTA	Proyecto Regional de Innovación Agropecuaria
RUTA	Unidad Regional de Asistencia Técnica
SIDE	Servicios Internacionales para el Desarrollo Empresarial



# Contenido

Objetivo y alcances del estudio: _____	12
Productos básicos para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica _____	14
1.1 Los productos seleccionados _____	14
1.2 Las tendencias en productividad _____	15
1.3 Contribución de los productos seleccionados a la Seguridad Alimentaria _____	16
Marco conceptual sobre la relación entre políticas y productividad _____	18
2.1 Introducción _____	18
2.2 Las fuentes de productividad _____	19
2.3 Factores estructurales y otros que inciden en las decisiones de los productores _____	21
2.4 La influencia de las políticas sectoriales _____	23
Políticas aplicadas en granos básicos _____	27
3.1 Introducción _____	27
3.2 Condiciones en la producción y uso del maíz _____	28
3.3 Condiciones en la producción y uso del frijol _____	29
3.4 Implicaciones para la seguridad alimentaria _____	30
3.5 Las Políticas sectoriales en los granos básicos _____	31
Políticas aplicadas en café y cacao _____	36
4.1 Introducción _____	36
4.2 Condiciones en el sector del café _____	36
4.3 Políticas aplicadas en el sector cafetalero _____	36
4.4 Condiciones en el sector del cacao _____	38
4.5 Políticas para el sector del cacao _____	38
Producción intensiva de hortalizas _____	41
5.1 Introducción _____	41
5.2 Experiencias en hortalizas bajo riego _____	42
5.3 Políticas para el fomento de las hortalizas _____	44
Conclusiones derivadas de los casos analizados _____	45
6.1 Factores con mayor impacto en la productividad _____	45
6.2 Implicaciones para revisar las políticas _____	48
6.3 Temas para investigación en relación a las políticas sectoriales _____	50
Recomendaciones en áreas de Política Sectorial _____	52
7.1 Investigación participativa y focalizada en resultados _____	52
7.2 Renovación de los sistemas de extensión _____	52
7.3 Fomento de la asociatividad _____	53
7.4 Fomento del Riego y Drenaje _____	53
Bibliografía _____	55
ANEXOS _____	58





## Resumen Ejecutivo

El objetivo de este documento es presentar los resultados de un análisis de experiencias en las que se relacione las políticas para fomentar el uso de tecnología en la agricultura, con los logros en productividad. Este estudio es un aporte al trabajo que desarrolla el Proyecto RUTA-USAID sobre *Políticas para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica*. El estudio parte de la consideración de que algunos productos básicos para la seguridad alimentaria como maíz y frijol (como fuente de alimentos) y café y cacao (como fuentes de ingresos y empleo) no han mostrado cambios positivos en la productividad y que ello estaría siendo motivo de que se estén profundizando los problemas de inseguridad alimentaria para los pobladores que dependen de dichos rubros. Considerando que las hortalizas bajo riego son una alternativa promisoría, en el análisis se ha incluido también este grupo de productos.

Cada uno de los productos incluidos contribuye en forma diferenciada a los objetivos intermedios de seguridad alimentaria: El maíz y el frijol son los alimentos básicos que producen los agricultores más pobres; y cuyos pequeños excedentes son comercializados especialmente en espacios locales, aunque algunos logran vender a acopiadores que los destinan a otros mercados. El café es la principal fuente de empleo de la población rural pobre; dicho empleo de mano de obra se da en mercados locales y regionales. Algunos pequeños productores, no los más pobres, generan ingresos por la venta de café. El cacao es producido en su mayoría por muy pequeños productores y es conocido como *la vaquita de los pobres*, debido a la generación continua de ingresos. Es oportuno señalar que estos rubros no son exclusivos de pequeños productores, pues en la Región una parte importante de ellos es ofertada por productores de mediana y gran escala.

El estudio usa un marco conceptual sencillo en el que se identifican los factores de productividad en los cultivos; se identifica luego las decisiones que conducen a cambiar las cantidades y proporciones relativas de los factores; y finalmente las medidas de política y otras condiciones de entorno que inducen a decisiones que resultan en los cambios en los factores. Este esquema es recomendado al Proyecto para ser tomado en cuenta cuando se haga análisis cuantitativos de posibles impactos en la productividad y los ingresos, inducidos por medidas de política

El análisis se basa en información secundaria de varios casos previamente documentados por sus autores y se destaca en cada caso los factores que han tenido mayor influencia en los cambios y resultados alcanzados. En tal sentido, los factores más influyentes en mejorar la productividad son las semillas de calidad, el uso adecuado de fertilizantes, insumos y prácticas culturales; y la utilización del riego. Además este último ha resultado ser de gran valor como medio para reducir la vulnerabilidad que surge de la inestabilidad climática.

Respecto a las condiciones que tienen influencia en las decisiones de los productores, destacan las expectativas positivas en cuanto a mercado; la disponibilidad de semillas; la calidad de asistencia técnica; la disponibilidad de financiamiento para hacer posible las innovaciones; y la organización para adquirir insumos, añadir valor y comercializar los productos.

El análisis se ha realizado en forma separada para los tres tipos de productos por las particularidades en la producción y para identificar en cada caso el origen de las medidas de política y la participación de diferentes grupos de actores como oferentes de apoyo: Entidades públicas, organizaciones gremiales de los productores y empresas privadas. En el caso del maíz y el frijol se revelan especialmente las medidas tomadas por el sector público; mientras que en café y cacao se refieren las medidas tomadas por organizaciones gremiales del sector privado; y en el caso de las hortalizas, se destacan los aportes de las empresas privadas compradoras de hortalizas. Además, en los dos primeros casos hubo participación de la cooperación técnica internacional en la oferta de apoyo a los productores.

Respecto a las políticas sectoriales, se recomienda que se focalice en los siguientes cuatro aspectos:

- En la política para la investigación útil en la agricultura, se recomienda que se dé especial atención al desarrollo de la misma en forma más participativa con entidades de gobierno, empresas y gremios de productores; que sea focalizada en aspectos puntuales; y que se oriente con la expectativa de lograr bienes tecnológicos que ingresen a la corriente de mercado, incluyendo la producción de semillas de calidad.
- Respecto a la Extensión, se recomienda un cambio sustantivo para salir de la extensión pública tradicional gratuita y poco efectiva; para pasar a un sistema en el que se establezcan programas de servicios a los productores, para ayudarlos a acceder a conocimiento, solución de problemas concretos, facilitación de negocios, etc. Es importante al respecto dejar del lado el papel del Estado que regala. Regalar fertilizantes no es una práctica efectiva y sostenible; y ofrecerles servicios de laboratorios de suelos podría ser más efectivo para que sus decisiones de compra sean mejor sustentadas.
- El fomento del buen uso del agua en la agricultura de Centroamérica es uno de los aspectos de política que requiere más atención y especialmente entre los agricultores más expuestos a la vulnerabilidad climática. El riego tecnificado de bajo costo, la cosecha y almacenamiento de agua y la construcción de obras de drenaje, resaltan como aspectos que merecen más atención. Regalar equipos de riego no ha resultado en la sostenibilidad de estas iniciativas.
- Y finalmente el apoyo a la asociatividad efectiva debe recibir atención especial. En tal sentido es importante dejar el concepto de organizaciones para recibir regalos de gobiernos y ONGs y pasar a organizaciones para adquirir insumos y servicios en forma colectiva, añadir valor y hacer negocios.

En estos ámbitos de la política sectorial el factor más relevante es la capacidad para la implementación de las medidas de política. Tal capacidad requiere superarse sustancialmente en las entidades públicas responsables de las diferentes medidas. También requiere que las organizaciones del sector productor mejoren su capacidad para ofrecer servicios y que como resultado de ello los productores participen más en las organizaciones.

Se anticipa que este breve resumen motive la lectura del documento en el que se ofrece mucha información sobre los asuntos que han sido objeto de esta investigación.

# Introducción

## Objetivo y alcances del estudio:

El objetivo de este documento es desarrollar un análisis de experiencias en las que se relacione las políticas para fomentar el uso de tecnología en la agricultura, con los logros en productividad. Este estudio es un aporte al trabajo que desarrolla el Proyecto RUTA-USAID sobre Políticas para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica.

El estudio parte de la consideración de que algunos productos básicos para la seguridad alimentaria no han mostrado cambios positivos en la productividad y que ello estaría siendo motivo de que se estén profundizando los problemas de inseguridad alimentaria para los pobladores que dependen de dichos rubros.

Los productos cuya mayor productividad se quiere fomentar son maíz, frijol, café, cacao y hortalizas. Como se aprecia en la sección 2, mientras los dos primeros son fuente de alimentos especialmente para la población más pobre; los dos siguientes son generadores de empleo y por lo tanto ingresos para los asalariados, segmento social altamente vulnerable a la seguridad alimentaria. También en la sección 2 del documento se presenta evidencia previamente generada por RUTA, la cual revela la baja productividad en los cultivos antes referidos y la tendencia de cambio insignificante en los últimos veinte años. Se ha considerado también las hortalizas por ser un grupo de productos cuya producción en pequeña escala está creciendo y permitiendo la generación de ingresos y empleo en zonas de pobreza rural.

Respecto a las políticas sectoriales y los factores de orden estructural como los relacionados al contexto; en la sección 3 del documento se presenta la base conceptual para el análisis. Se expone que varios factores son importantes para inducir la innovación tecnológica y por lo tanto contribuir a los aumentos en productividad. Al respecto, además de referirse a las políticas sectoriales directamente vinculadas a los cambios en productividad (investigación, extensión y fomento del riego, apoyo a la asociatividad) el trabajo expone la base conceptual respecto a la influencia que tienen otros factores como condiciones estructurales, grado de articulación en las cadenas productivas, las oportunidades de mercado, etc. En relación a otras políticas, además de las sectoriales, el estudio no las aborda por cuanto el interés es específico en las medidas de tipo sectorial; es decir las de responsabilidad de las instituciones del sector público agropecuario.

En las secciones 4, 5 y 6 del documento se presenta el análisis de experiencias en tres grupos de productos: maíz y frijol, café y cacao; y hortalizas bajo riego.



Estos casos ilustran la influencia de varias medidas de política sectorial en modificar actitudes, crear capacidades, cambiar precios relativos y reducir costos de transacción, a fin de inducir cambios que resultan en cambios de productividad y rentabilidad de los cultivos. En algunos casos también es posible ilustrar aumentos en los ingresos de los productores y los trabajadores rurales.

Es importante señalar que en cada caso se destacan diferentes medidas de política para mostrar la participación diferenciada de las entidades del sector público, de las organizaciones del sector privado y de la empresa privada. En tal sentido no se trata solo de políticas públicas, sino de políticas aplicadas por diferentes actores institucionales.

En la sección 7 del documento se resumen las principales conclusiones a partir de los casos analizados; y se refieren las implicaciones para las políticas.

De acuerdo a lo solicitado, el estudio debe concluir con recomendaciones de medidas de políticas a considerar para fomentar productos importantes para la seguridad alimentaria. En la sección 8 del documento se ofrecen estas recomendaciones, considerando que el Proyecto debe dar atención especialmente a las medidas de política sectorial que es preciso tener en cuenta para fomentar una agricultura que contribuya a la seguridad alimentaria, reconociendo las particularidades de cada rubro y región. Sin embargo, como se explica en el texto hay varias opciones de medidas de política no sectorial.

El trabajo se sustenta en la evidencia aportada por estudios de casos listados en el Anexo A y reportados en la bibliografía consultada y algunas entrevistas. Una limitante encontrada es la ausencia de información numérica que permitiera análisis cuantitativos en cada una de las experiencias analizadas.



## Productos básicos para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica

### 1.1 Los productos seleccionados

Siguiendo los Términos de Referencia para este estudio, se han seleccionado cinco productos que deben ser tomados en cuenta en el análisis de las posibles medidas para fomentar su mayor productividad. Las razones para esta selección son dos: Por un lado por haberse considerado que son de importancia para la seguridad alimentaria en los países; y por otro lado, en los últimos veinte años estos productos no han mejorado su productividad. Más adelante se explica cómo cada uno de estos productos contribuye en forma diferente a los objetivos de seguridad alimentaria y se muestran la tendencia en productividad.

El **maíz blanco y frijol**—de diferentes variedades según los países—son los productos que han recibido más atención en las políticas de seguridad alimentaria en Centroamérica, con el objetivo de aumentar la productividad, la producción total y el consumo entre la población más pobre (CAC, 2008) Al respecto debe reconocerse que la proporción de maíz y frijol que es retenida por los productores para su consumo familiar es variada y tiende a ser mayor cuanto menor es el área y la producción total. En la sección de análisis de experiencias se documenta esta situación. Dos consideraciones adicionales son importantes en el caso del maíz y el frijol. Primero, en la producción de maíz y frijol entre los pequeños productores se utiliza básicamente mano de obra familiar con bajo costo de oportunidad, de modo que, entre esos productores el maíz y el frijol no son actividades generadoras de empleo remunerado. Y segundo, cuanto menor es el tamaño de la finca y por lo tanto su capacidad de sostén de la familia, es mayor el porcentaje de ingresos que provienen de fuera de ella, especialmente en empleo temporal.

La producción y venta de **café** por su parte no es la fuente más importante de ingresos para los productores muy pequeños, pues ellos derivan sus ingresos de trabajo fuera de la finca y del poco maíz y frijol que venden, como se ha referido en párrafos previos. El trabajo fuera de la finca incluye entre otras alternativas la cosecha de café y en este sentido este rubro es un contribuyente importante a la seguridad alimentaria de los pequeños productores. Es bastante más importante como fuente de empleo e ingresos para todas las familias pobres que no tienen tierra y que tienen limitaciones para emplearse en otras actividades.

El **cacao** es una importante fuente de ingresos para algunos productores muy pequeños en algunas zonas y tiene un considerable potencial para mejorar la nutrición como factor importante para la seguridad alimentaria. Existen pocas plantaciones comerciales de media escala, en las que se genera empleo pagado. En contraste con el café, es producido especialmente por muy pequeños

productores y bajo tecnología tradicional y la cual resulta en muy baja productividad. Además en buena parte de los casos, las plantas están afectadas por problemas de sanidad, especialmente la Monilia. Se ha incluido este cultivo por considerarse que ya existe en varias zonas con ecología adecuada, que constituye una opción complementaria a otros rubros entre los productores más pequeños y que tiene buenas perspectivas en el mercado.

Los cambios en productividad en todos estos productos han sido muy bajos como se puede apreciar en los gráficos del Anexo A elaborados por Arce (2013). Los datos agregados no ofrecen mucha confianza, sin embargo son los que se reportan oficialmente por los gobiernos y luego integrados a las estadísticas presentadas por la FAO.

Además de estos cuatro productos se han incluido las **hortalizas**, un grupo de productos entre los que hay una gran diversidad. Son productos diferentes ya que son altamente generadoras de ingresos y de empleo remunerado, aun en operaciones de pequeña escala. Si bien su producción no está extendida, entre muchos pequeños productores hay experiencias muy positivas en pequeña escala, además de la considerable generación de empleo. Se han incluido en el Estudio como un rubro agregado (es decir una expresión genérica para varios productos), a fin de contrastar como en este subsector se han dado resultados que evidencian su contribución a la seguridad alimentaria, al aumentar los ingresos de los productores y los trabajadores empleados en las fincas. En un análisis de mayor profundidad se requiere analizar las particularidades de cada producto como tomate, cebolla, pepino, chile dulce, chiles picantes, etc.

Además de los productos referidos, hay otros de considerable importancia para la seguridad alimentaria, por lo menos en algunas zonas. Por ejemplo en Centroamérica se estima que se cría ganado en unas 350,000 fincas. En las fincas más pequeñas la producción de leche y la elaboración de lácteos artesanales es fuente importante de alimentos y en algunos casos, de ingresos. Se estima también que en unas 600,000 fincas se crían animales menores, especialmente gallinas, las que proveen pequeñas cantidades de huevos para consumo familiar, representando una fuente importante de proteína. Y en unas 100,000 fincas se cultiva plátano (diferentes variedades) yuca, malanga, tiquisque y otras raíces usadas para consumo familiar.

La observación antes referida sobre otros productos implica que dada la localización de la pobreza y la seguridad alimentaria, es muy importante analizar la estructura agraria en dichos territorios. Ello permitirá apoyar aumentos en productividad de cultivos y crianzas adaptados a dichas zonas. Desde luego que ello no resta que se fomente la inclusión de nuevos rubros, como las hortalizas.

## 1.2 Las tendencias en productividad

En esta sección se presenta la evidencia sobre las tendencias en productividad de los productos en consideración. Se reconoce que dicha información tiene algunas limitantes, pero es la que existe a nivel agregado, sin embargo son necesarias algunas apreciaciones previas al análisis. Como se muestra con claridad en las figuras en el Anexo A, la información agregada nacional indica que en general no hay cambios en productividad. Este promedio nacional no permite apreciar que en algunas zonas o segmentos de productores si hubo un cambio positivo; y que entre otro segmento de productores, la tendencia en los rendimientos es negativo. Los datos no están disponibles para ambos segmentos a nivel nacional, como para hacer análisis comparativos de los factores que en cada caso tuvieron influencia.

Otro problema se refiere a la calidad de la información. En consultas hechas en algunos de los países incluidos en este estudio se ha revelado que por falta de recursos en las Oficinas responsables de capturar los datos de productividad y producción, tal tarea no se ha realizado. De modo que en por lo menos los últimos cinco años solo se han hecho proyecciones, aspecto que limita la validez de la información existente para evaluar tendencias.

En todos los productos incluidos se aprecia una elevada inestabilidad de los rendimientos en el tiempo. Puede entenderse que si esto se aprecia en los promedios nacionales, la variabilidad a nivel de regiones dentro de cada país, es aún mayor. Lo anterior implicaría que los efectos directos en la disponibilidad de alimentos e ingresos de los productores y de los asalariados son considerables. Además, si el grado de conectividad entre regiones es bajo, es posible que las caídas de precios en periodos de buena producción o las alzas de los mismos en periodos de escasez, agrave las condiciones de gasto de los productores en unos casos y de los consumidores en otros por baja transmisión de precios. Esta baja transmisibilidad fue encontrada por Arias y De Franco (2011) en Nicaragua y Honduras y por De Janvry (2010) en Guatemala.

Los datos agregados revelan que en el caso del frijol, no hay cambios positivos en productividad con la excepción de Guatemala, más aun desde el 2006 hay una tendencia negativa en todos los países. En el caso del maíz se observa ausencia de cambios en productividad hasta 2002; y partir de entonces hay una ligera tendencia positiva en Guatemala y en los últimos cinco años un repunte en Honduras. En café no hay cambios en productividad en ningún país, y es el producto con mayor variabilidad de los rendimientos en el tiempo en todos los países. Y en cacao hay una tendencia negativa en todos los países y que se revierte en forma acelerada en Guatemala a partir del 2001. No ha sido posible constatar este caso.

Y por último, cuando se planteó la posibilidad de analizar la influencia que habían tenido determinadas medidas de políticas en los rendimientos a nivel nacional, se encontró cuatro limitantes. Falta de documentación sobre la vigencia de las medidas de política en el tiempo; ausencia de documentación sobre los instrumentos de política asociados a los factores de cambio referidos en la sección precedente; ausencia de información sobre la cuantía de recursos utilizados en la implementación de la medida de política específica; y se desconoce la cobertura territorial de las medidas de política, especialmente cuando se asocian a servicios de extensión. La conclusión es que el grado de confianza en las estadísticas a nivel nacional es muy limitado.

### **1.3 Contribución de los productos seleccionados a la Seguridad Alimentaria**

Se contribuye a la Seguridad Alimentaria de las familias rurales en varias formas. Entre ellas la producción de alimentos que de otra manera se tendrían que adquirir a mayores precios en los mercados; la generación de ingresos que sirva para comprar alimentos, además de los que se producen en la finca; y la generación de empleo para quienes no son agricultores. Debe considerarse también que un objetivo intermedio importante es lograr mejores condiciones de nutrición. Estos pueden considerarse como objetivos intermedios, a los que se suman otros, como el manejo de los riesgos y la disponibilidad de agua.

La contribución a los objetivos intermedios que permiten una mayor Seguridad Alimentaria es diferenciada según los rubros que se cultiven en una región o zona específica, tal como se muestra en el Cuadro 1. Desde luego que el grado en que se aporte a cada objetivo intermedio de Seguridad Alimentaria por parte de cada cultivo, depende de la productividad en la fincas en el caso de los productores; y del uso de mano de obra que generan, como fuente de ingresos para los asalariados.

En las primeras columnas del Cuadro 1 se indican las hipótesis sobre la forma en la que los productos seleccionados inciden en diferentes objetivos intermedios para lograr la Seguridad Alimentaria. El número de X es indicativo de la importancia con que se contribuye a cada objetivo intermedio.

**Cuadro 1. Casos para Análisis de Influencia de Políticas Sectoriales en la Productividad y en la Seguridad Alimentaria**

Rubro	Componentes de la Seguridad alimentaria				Países			
	Alimentos	Ingreso	Empleo	Nutrición	GU	ES	HO	NI
Maíz	xxx	x			x	x		
Frijol	xxx	x		xx	x		x	x
Café		xx	xx				x	
Cacao		x	x	x			x	x
Hortalizas	x	xxx	xx	x	x		x	

Nota: El número de X es indicativo de la importancia en cuanto a la contribución a cada objetivo

Dado que cada producto contribuye en forma diferenciada a aspectos específicos que permitirían lograr más seguridad alimentaria es que el Proyecto ha considerado el análisis de diferentes medidas de política que inciden tanto en la productividad de cada cultivo como en los objetivos intermedios de seguridad alimentaria. Con esta consideración este aporte focaliza en las medidas de política y los otros factores que inciden, más que en los cultivos referidos *per se*.





## Marco conceptual sobre la relación entre políticas y productividad

### 2.1 Introducción

La base conceptual para esta investigación es desarrollada por el autor en base a experiencia y no se deriva de una referencia bibliográfica en particular. Por dicha razón, no siempre se hacen citas bibliográficas para cada uno de los temas tratados y las hipótesis planteadas. Por otro lado, es una sección que define la base conceptual y no necesariamente la documentación de casos de esta u otras regiones. El análisis de casos de las políticas consideradas se hace en las secciones 3, 4 y 5.

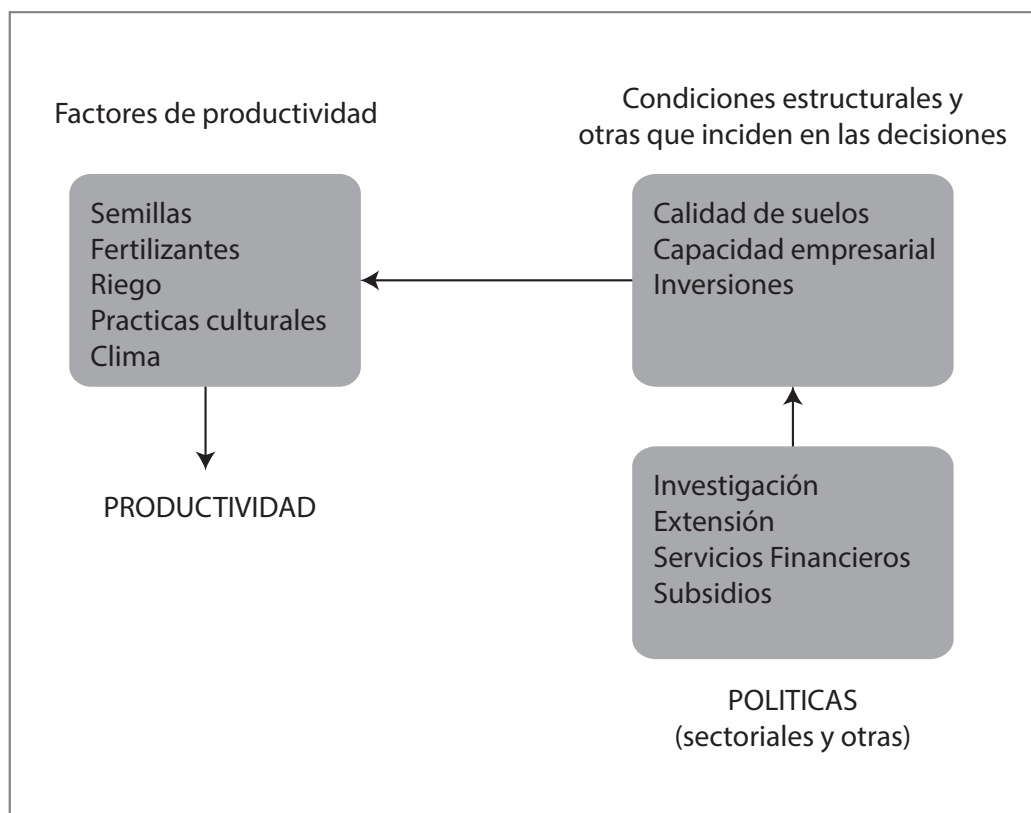
En esta sección se presentan tres aspectos como base conceptual para la investigación sobre los cambios en productividad que pueden inducirse por medio de la implementación de algunas medidas de política sectorial:

- Primero, se identifican las fuentes de productividad, con el fin de hacer explícito cuales son los factores de la producción cuyo cambio se refleja en una mayor productividad; y por lo tanto cuyo uso se trata de modificar por medio de las medidas de política.
- Segundo, se refieren las condiciones estructurales que condicionan las acciones y los resultados en los cambios en productividad inducidos por medidas de política sectorial. La mayor parte de estos aspectos estructurales no son modificables por las medidas de política sectorial; y los casos analizados mas adelante revelan su importancia a fin de que las políticas sectoriales sean más efectivas.
- Y tercero, se identifican las medidas de política sectorial que contribuyen a dicha incidencia. Como se ve más adelante los ámbitos de la política sectorial son pocos, pero hay una variedad de posibles medidas o instrumentos a usar.

En relación a esto último, que es el propósito de esta investigación, es oportuna la observación de que muchas de las fuerzas que inciden en la motivación para hacer cambios, se originan en medidas de política sectorial, pero este no es siempre el caso, porque hay factores externos como por ejemplo las condiciones climáticas y de los mercados. Y por otro lado, como se refirió antes, hay otras políticas, no sectoriales, que no se incluyen en el estudio, pero que son brevemente referidas en esta sección sobre aspectos conceptuales.

En la Figura 1 se puede apreciar la interacción de los tres aspectos que se han tomado como base del marco conceptual: La productividad es el resultado de cambios en las cantidades de los factores de producción. Lo bien que eso se

haga, depende de aspectos que modifican las actitudes y capacidades de los productores y de las condiciones de entorno, incluyendo acceso a los mercados. Finalmente, todo lo anterior puede ser apoyado por la vía de políticas del gobierno.



**Figura 1. Políticas, condiciones estructurales y factores de productividad**

## 2.2 Las fuentes de productividad

Los cambios en productividad de los cultivos suelen estimarse en cuanto a las unidades de producto adicional por unidad de área que se puede lograr por efecto del aumento en las unidades adicionales de los diferentes factores de producción, reflejados estos últimos en lo que se conoce como la tecnología. En este trabajo se analiza los cambios en la productividad de la tierra, es decir cuantos kilos adicionales por hectárea se pueden obtener con cambios en los otros factores de producción.

Se ha considerado que estos factores son las semillas mejoradas, la cantidad y calidad de los fertilizantes, las buenas prácticas culturales, el riego y las prácticas post cosecha para la selección adecuada de los productos. En relación a esto último, se considera tanto lo relacionado a la mejora en el rendimiento en campo, en kilos por hectárea, como en la calidad del producto final listo para la comercialización. Esto último incluye por ejemplo, en frijol, lo relacionado a calidad de los granos (porcentaje de quebrados); en café, la madurez y la homogeneidad de la madurez y presencia de impurezas, etc.

La **semilla** es uno de los factores más influyente en la productividad. La literatura es abundante en mostrar los beneficios que trae consigo el uso de semillas de calidad, para mejorar la productividad y la rentabilidad. Por otro lado, hay suficiente evidencia de la dependencia de semillas híbridas, importadas o producidas localmente por empresas transnacionales y el desestimulo que tales prácticas ejercen para el cuidado, reproducción y uso de las semillas locales preferidas por los productores (González, 2013).

**La fertilidad de los suelos y la aplicación de fertilizantes.** La fertilidad de los suelos es determinante de la productividad de los cultivos. La aplicación de fertilizantes se ha convertido en una práctica de uso y abuso, debido por un lado al fuerte descuido en cuanto al manejo de la fertilidad de los suelos por medio de prácticas de abonamiento, rotación de cultivos e incorporación de residuos vegetales. Por otro lado, hay una fuerte influencia de la publicidad que exagera las bondades de los fertilizantes químicos; así como también hay descuido en realizar análisis de suelos para determinar los nutrientes más limitantes. En todo caso, aplicada adecuadamente, la fertilización es una forma efectiva de aumentar la productividad (Valle Grande, 2008).

**Condiciones climáticas durante el ciclo de cultivo.** Los factores de clima son muchos e influncian la productividad en diferentes formas durante el ciclo de los cultivos, especialmente cuando ocurren condiciones que difieren sustancialmente de las condiciones normales o promedio manejable; y peor aun cuando ocurren situaciones extremas. Las altas temperaturas causan excesos de evapotranspiración; altas precipitaciones en periodos reducidos de tiempo causan anegamiento; bajas temperaturas pueden reducir la floración y la fructificación; excesos de viento causan caída de las flores, y muchas más. Es conocido también que en asocio a las malas condiciones climáticas se agudiza la presencia e incidencia de enfermedades y plagas (Aguilar, 2011).

Las **buenas prácticas culturales** incluyen aspectos como el número de semillas por planta, adecuado distanciamiento entre plantas, aporque durante el desarrollo, desahije, controles sanitarios, podas cuando así se requiera, etc. Estas prácticas son esenciales pues de no hacerse en el momento adecuado se deja que las plagas y las yerbas aprovechen el aporte de las buenas semillas y los nutrientes aplicados por la vía de la fertilización. En el caso del café, las podas y el manejo de sombras han resultado ser las prácticas más efectivas para reducir la incidencia de plagas y el logro del mayor vigor en las plantas. Y en el caso del cacao, las podas han sido importantes para reducir la incidencia de enfermedades.

La incorporación del **riego y buen drenaje**. La utilización del riego se reconoce cada vez mas como el medio más efectivo de mejorar la productividad, ya sea al crear condiciones adecuadas de relaciones agua-suelo-planta y también para evitar los daños por períodos prolongados de estiaje. Además de aportar a la productividad, las condiciones adecuadas de equilibrio agua-suelo-planta permiten reducir sustancialmente la vulnerabilidad. En el caso del riego, es especialmente útil en los momentos de mayor stress hídrico; y el caso del drenaje para evitar el ahogamiento de las plantas en períodos de alta precipitación.

Esta breve referencia permite apreciar que son varios los factores cuyo cambio permitiría lograr mejoras en productividad. Por muchos años la literatura ha destacado la importancia de los paquetes tecnológicos en los que están incluidos estos factores, sin embargo lo importante es que a nivel de cada finca, el productor pueda determinar cuáles son los factores limitantes o aquellos que tienen más impacto en la productividad en forma sostenible.

Desde luego que la inclusión de una o más de estas prácticas por parte de los productores, es fuertemente influenciada por precios relativos (por ejemplo el precio del fertilizante en relación al precio del maíz) y por los requerimientos de inversión (por ejemplo en el caso del riego). Ha sido en respuesta a estas consideraciones que en varios países, incluyendo algunos en Centroamérica, los gobiernos han subsidiado y en algunos casos han regalado fertilizantes con el afán de mejorar la productividad como en el caso del Bono Tecnológico en Honduras (IICA, 2012); o han regalado equipos de riego como en el caso del Programa de apoyo a la agricultura familiar en El Salvador (IICA, 2013). Estos y otros casos son analizados más adelante cuando se estudian experiencias en la aplicación de medidas de política

## 2.3 Factores estructurales y otros que inciden en las decisiones de los productores

En cuanto a los factores que han tenido influencia en las innovaciones que han dado origen a cambios en productividad, se han considerado los siguientes:

***Características económico-sociales de los productores*** dedicados al rubro de la referencia. En tal caso la hipótesis es que en cuanto menos instruidos los productores, menos ha sido su capacidad para innovar y menores han sido los logros en productividad. Además de ello hay factores sociales y de actitud que revelan que los productores que hacen mejor las cosas en sus cultivos son aquellos con actitudes positivas; y por lo tanto quienes logran mayores mejoras en productividad. El punto que se trata de destacar es que si no hay conocimiento, capacidad, voluntad e interés de parte del productor, es poco probable que la situación en una finca cambie. En el análisis del caso de 60 productores en Esparza, Costa Rica, Pomareda (2010) reporta que el índice de capacidad de emprendimiento está altamente correlacionado con el cambio positivo observado en las fincas.

***Capacidad de otro personal que labora en las fincas.*** Además de los dueños de las fincas, otras personas desarrollan actividades en las fincas. Entre ellos se incluye otros miembros de la familia o personal contratado. La disciplina, conocimiento y capacidad de estas personas es fundamental para que se realicen las prácticas requeridas en forma adecuada

***Condiciones de los recursos y escala de las fincas.*** La hipótesis en este caso es que cuanto más frágiles los recursos naturales de las fincas, menor es la productividad de base y menor los cambios significativos en productividad que se pueden lograr con cambios en algunos de los factores. Tal fragilidad se asocia a suelos pobres y generalmente en fincas de elevadas pendientes. El incremento marginal significativo que se puede lograr con algunos fertilizantes, debe reconocerse como algo efímero, pues en la mayor parte de los casos incide solamente en una cosecha, debido a su bajo poder residual. En relación al tamaño de las fincas, no se plantea que el tamaño *per sé* sea la limitante para mejorar la productividad, pues hay casos de fincas muy pequeñas en las que por calidad de suelos, acceso a agua y capacidad del productor, los rendimientos pueden ser mayores que en fincas de mayor tamaño, donde no se dan estas condiciones.

***Acceso a agua para riego.*** En la actualidad son pocas las fincas con acceso a agua para riego. Ya sea de escorrentías o de aguas subterráneas. El acceso está limitado en gran parte de los casos por ausencia de canales y tuberías que les permitan captar agua desde las fuentes. Más aun, es menor

el número de casos donde se dispone de reservorios. En todos estos casos la acción colectiva es la forma para lograr la captura de agua de las referidas fuentes.

**Motivación de mercado.** En este caso la hipótesis es que si hay una motivación para vender el producto, y a buen precio, mayor es el esfuerzo del productor para hacer innovaciones que redundan en mayor productividad. En este caso puede tratarse de agricultura de contrato o simplemente la presencia de un comprador privado en el que se tiene confianza, o un programa gubernamental que garantiza el precio y la compra. En un estudio reciente sobre la institucionalidad para apoyar la innovación en la agricultura de Centroamérica, la respuesta de las 36 personas entrevistadas revela que el 28 por ciento de las respuestas señala que la motivación de mercado ha sido el factor que más ha inducido la innovación. (Pomareda, 2013)

**Disponibilidad de semillas de calidad.** Como se mencionó antes, el uso de semillas de calidad es uno de los factores que más contribuye a los aumentos de productividad, por lo tanto es importante valorar si hay disponibilidad de tales semillas. La existencia de programas de apoyo a la producción de semillas de calidad y a difundir su uso, es una forma de extender su demanda y oferta; y esto puede ser objeto de un política pública o solamente el esfuerzo de los propios productores organizados o de alguna Organización no Gubernamental (ONG). El trabajo de la FAO en Centroamérica muestra evidencia de que es posible aumentar la disponibilidad local de semillas a través de la creación de esfuerzos cooperativos de los productores.

**Acceso a servicios de asistencia técnica.** Se considera que aquellos productores que han recibido asistencia técnica en diferentes modalidades, provista por entidades públicas, privadas y ONGs habrían adoptado prácticas que han redundado en aumentos en productividad. Esta asistencia técnica en cualquiera de las modalidades (días de campo, productor a productor, extensionista que visita la finca, etc.) debe transmitir conocimiento y que éste sea el adecuado.

**Acceso a servicios empresariales:** Los servicios empresariales son aquellos que ayudan al productor a resolver problemas que él por sí solo no puede resolver. Los servicios empresariales pueden ser proporcionados por cooperativas y asociaciones a las que pertenece el productor. Ellos incluyen por ejemplo, compra de insumos a precios menores que pagaría si los compra por su cuenta; facilitación de negociaciones con compradores; elaboración y supervisión de planes de negocios; contabilidad; etc. Los argumentos de que los pequeños productores no necesitan estos servicios o que deben ser otorgados en forma gratuita por las entidades del Estado son cuestionables.

**Acceso a servicios financieros:** La disponibilidad de financiamiento y de otros servicios financieros puede tener mucha influencia en las decisiones de los productores para hacer innovaciones, especialmente si dichas innovaciones requieren nuevos insumos, adquisición de equipos y contratación de mano de obra. Existe sin embargo una consideración arraigada en algunos sectores de que lo que recibe es dinero y no crédito, de modo que no se cultiva la cultura de la gestión financiera.

**Disponibilidad de transporte y acceso a compradores:** El aislamiento es uno de los factores que tienen más influencia en los patrones de producción y en los resultantes ingresos de los productores. Es común encontrar que para quienes tienen que caminar varias horas hasta llegar a los mercados de insumos y productos, es más limitada adopción de tecnologías que dependen de insumos adquiridos. El costo de transporte es muy importante en los costos totales de los insumos; y en el

precio que los productores reciben por sus productos. Además de ello, la limitada disponibilidad de medios de información sobre precios, los hace más vulnerables a la negociación para la venta de sus productos.

Lo expuesto pone de manifiesto que es importante que se den las condiciones que conducen a que los productores hagan los cambios en sus fincas para lograr aumentos en productividad y rentabilidad. Los factores antes referidos pueden considerarse como barreras para que los productores adopten tecnologías que se reflejen en cambios positivos de productividad. Es a través de medidas de política que se pueden remover estas barreras

## 2.4 La influencia de las políticas sectoriales

Cada una de las condiciones referidas en la sección precedente puede modificarse para crear un entorno favorable para aquellas decisiones y acciones que contribuyen al aumento de la productividad. Las medidas de política pueden ser sectoriales y no sectoriales; las primeras se discuten con detenimiento en esta sección.

Además de las políticas sectoriales otras tienen creciente importancia en la agricultura (PIADAL, 2013) Las otras políticas incluyen las políticas macroeconómicas, las comerciales, las ambientales, las de infraestructura rural, entre otras; que pueden tener influencia en la productividad y la rentabilidad. Como ellas no son objeto de este estudio, no se presenta un marco conceptual para su análisis.

Las medidas de política sectorial son muchas y se agrupan en varios ámbitos, como se indica en el Cuadro 2. El incluirlas en esta lista no necesariamente indica preferencia por algunas de ellas. En el texto se hacen los comentarios al respecto.

**Cuadro 2. Ámbitos de la Política Sectorial y ejemplo de algunas medidas**

Ámbitos de Política Sectorial	Posibles medidas de Política
Investigación agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación centrada en el sector público</li> <li>• Alianzas publico-privadas</li> <li>• Investigación auto-financiada por el sector privado</li> <li>• Recuperación de calidad genética</li> </ul>
Fomento al uso de fertilizantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidios a los fertilizantes</li> <li>• Apoyo a los productores para el análisis de suelos</li> <li>• Apoyo para producción de abonos orgánicos</li> </ul>
Fomento del uso de mejores semillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidio al precio de semillas híbridas</li> <li>• Subsidios a semillas y fertilizantes</li> <li>• Apoyo a la producción y uso de variedades locales</li> </ul>
Establecimiento de proyectos para la producción intensiva de hortalizas bajo riego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidio a la compra de equipos de riego</li> <li>• Asistencia técnica y facilitación de mercado</li> </ul>

Ámbitos de Política Sectorial	Posibles medidas de Política
Extensión agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensionista generalista</li> <li>• Nuevo papel del extensionista facilitador de servicios</li> <li>• Extensión de parte de organizaciones gremiales y cooperativas</li> </ul>
Sanidad agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidio a los insecticidas y fungicidas</li> <li>• Asistencia técnica para manejo integrado de plagas</li> </ul>
Asociatividad y creación de valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociatividad para la creación de marcas</li> <li>• Asociatividad para compra de insumos</li> </ul>

Fuente: Elaborado por el autor

La **política de investigación agropecuaria**. La investigación es generadora de material genético y conocimientos que se convierten en tecnología; la cual una vez adoptada se refleja en mayor productividad. Se puede anticipar entonces que cuanto mayor es la calidad de la investigación, mas aporta material útil para quienes proveen servicios de extensión y los que producen semillas. Es así que además de ser la fuente de la creación de conocimiento tecnológico, la investigación tendría que haber sido una de las fuerzas más influyentes para fomentar la producción de semillas, factor crítico de productividad.

La **política de extensión**. La extensión es el servicio que permite llevar a los productores los resultados de la investigación hecha en el país y logrado a partir de otras experiencias. Suele interpretarse como una responsabilidad del Estado y más aun se considera que debe ser gratuita, es decir financiada con recursos del presupuesto nacional. Las modalidades existentes para ofertar el servicio son varias y destacan la labor unipersonal del agente gubernamental que visita fincas, los días de campo en los que se transmite el conocimiento de los propios productores o en algunos casos la colaboración de productor a productor. También existe la extensión que ofrecen las organizaciones del sector privado y ONGs y la que desarrollan las casas comerciales vendedoras de insumos agrícolas y productos y servicios veterinarios. No ha sido común que como parte de la política de extensión se promueva y apoye la producción de semillas de calidad, lo cual constituye una seria limitación de los servicios de extensión. Al respecto en toda América Latina se están desarrollando importantes esfuerzos para redefinir los sistemas de extensión en la agricultura.

**Política de fomento del riego**: Si bien esto es considerado un elemento de la tecnología como tal, es importante analizarlo como una política por sí misma, especialmente por cuanto requiere capacitar y fomentar inversiones en las fincas. En Centroamérica no hay políticas para el fomento del riego y los esfuerzos recientes para inducir esta política, están en una fase inicial (IICA, 2013). Sin embargo, hay varias iniciativas privadas y de ONG que están fomentando el riego en pequeña escala.

**Política de sanidad agropecuaria**. También en este caso las políticas incluyen diversidad de medidas como por ejemplo la información sobre plagas y enfermedades, las cuarentenas, las campañas de control, la autorización de importación y producción de agroquímicos, los subsidios a los agroquímicos, etc. Sin embargo, es oportuno anotar que hay una tendencia a que los servicios públicos de sanidad y de vigilancia de la inocuidad tienden a darle más atención al sector agroexportador, con una

notoria debilidad de los servicios para prevenir y controlar plagas y enfermedades que afectan a los rubros destinados a los mercados locales.

**Política de subsidios a insumos.** La intervención del Estado en la agricultura se da generalmente a través de un abanico de subsidios vinculados a las políticas antes referidas, y especialmente en relación a las tres primeras. Si los gobiernos subsidian los insumos como las semillas y los fertilizantes, es de esperarse que ello sea una motivación para usar más de dichos insumos. La motivación puede ser mayor aun cuando a través de programas de gobierno se hace entrega de dichos insumos en las fincas. Sin embargo, la sostenibilidad de tales medidas y el riesgo de corrupción no recomiendan su aplicación. En forma similar, si se regalan equipos de riego es lógico esperar que aumente el interés por usarlos, pero si no se enseña cómo usarlos y especialmente como cuidarlos, no puede esperarse un resultado duradero.

**Política de fomento de la asociatividad:** Las medidas de política en este campo están tomando creciente importancia para que se creen y consoliden organizaciones de productores que permitan resolver problemas comunes. Uno de ellos es el acceso a servicios de asistencia técnica. Otros son la adquisición colectiva de insumos para reducir costos, la comercialización de productos para lograr mejores precios; y la agroindustria rural para obtener más valor agregado. Las formas asociativas incluyen las asociaciones, cámaras, comités, cooperativas y, en menos casos, las empresas de responsabilidad limitada y sociedades anónimas. Lo cuestionable es que en forma equivocada se fomente la asociatividad para recibir insumos regalados por el Gobierno

Hay otras políticas en las que los Ministerios de Agricultura tienen alguna injerencia, aunque no se incluyen como políticas sectoriales. Cuatro de ellas son referidas a continuación, pues como se verá más adelante han tenido influencia en algunos casos y merecerían más atención.

**Política de servicios financieros y crédito para el agro:** En este campo es oportuno hacer una diferenciación entre la política para ofrecer y promover la oferta de servicios financieros en general y la de crédito para el agro. En casi todos los países hay un considerable avance en el primer aspecto, mas no así en el segundo. En cuanto a los servicios financieros, en el medio rural se ha dado la ampliación de redes de servicios, tarjetas de crédito, cajeros automáticos, transferencias electrónicas y otras a las cuales los productores tienen acceso. En cuanto al crédito persiste una oferta y demanda limitadas, debido a que prevalecen las condiciones de garantía prendaria y altos costos de transacción, ambas con mayor penalidad para los productores con menores capacidades y ubicados en zonas más aisladas. Persiste también la apreciación extendida en el agro de que las tasas de interés son muy altas. Y de parte de las entidades financieras, la apreciación de que gran parte de las solicitudes presentadas por los productores son para proyectos poco rentables y alto riesgosos.

**Política de apoyo al desarrollo empresarial.** Este es uno de los factores más limitantes de los buenos negocios en la agricultura, y lamentablemente uno de los que aun no recibe suficiente atención. Es a través del conocimiento que se induce a la innovación que da origen a aumentos en productividad, pero ello no es suficiente pues se requiere una visión y organización adecuada de los negocios en la agricultura independientemente de su escala. En algunos países ya hay programas incipientes para apoyar el desarrollo de capacidades para este fin.

**Política de fomento de buenas relaciones de mercado.** La evidencia muestra que las relaciones entre los actores en las cadenas agroalimentarias no siempre se dan en forma armónica y no



generan beneficios en forma equitativa; y que en muchos casos dichas relaciones son afectadas por altos costos de transacción. Esta es un área de política que está recibiendo creciente atención a través de los comités de cadena en las cadenas agroalimentarias. Entre sus instrumentos están las plataformas de concertación, los consejos de competitividad y la información de mercados; y en menor grado las organizaciones del sector privado que integran a productores y agroindustriales.

***Política de infraestructura vial rural:*** En varios casos una política para aumentar la vialidad y por lo tanto facilitar la salida de los productos desde las zonas de producción es decisiva para la innovación en la agricultura y los consecuentes aumentos en productividad, el cambio hacia productos perecederos (como las hortalizas y las frutas) y también para el desarrollo rural, al crear otras oportunidades de negocios. Si bien esta no es una política sectorial se ha considerado oportuno mencionarla, porque en algunos de los casos que se analizan, ha sido de alta relevancia.

Lo expuesto en esta sección revela que en el sector público hay una gran diversidad de posibles medidas de política que el Estado puede utilizar para contribuir a fomentar la innovación que resulte en mayor productividad en la agricultura. Desde luego que cada medida dependerá del objetivo que se trata de resolver o de la barrera que se trata de superar.

Debe quedar claro que en cada caso no solo es importante que se defina una política sino que se implementen medidas a través de instrumentos específicos y con la dotación adecuada de recursos en las entidades responsables de la implementación de las medidas. Esta es la parte más relevante en el diseño e implementación de las políticas; y en la cual más fallan los gobiernos.





## Políticas aplicadas en granos básicos

### 3.1 Introducción

En la sección precedente se ha hecho referencia a las posibles medidas de política, las cuales pueden definirse a nivel nacional, pero su aplicación requiere valorar condiciones en las diferentes regiones, estratos de productores y características particulares de los cultivos. Con tal consideración, en esta sección se destacan algunos aspectos que ayudan a valorar lo antes referido en el caso del maíz y el frijol. Ello evitará que se diseñen medidas que solo lleguen a muy pocos beneficiarios o que en el peor de los casos, no contribuyan a resolver el problema al que creen estar dirigidas en regiones específicas.

La selección del maíz y el frijol es porque estos son dos de los productos que ha recibido más atención en los esfuerzos de los Ministerios de Agricultura y los INTA para mejorar la productividad. Sin embargo, como se puede apreciar en los párrafos que siguen son cultivos cuya producción se realiza en la más amplia gama de condiciones y adquieren particularidades en diferentes regiones.

### 3.2 Condiciones en la producción y uso del maíz

El maíz es fundamental en la alimentación de la población pobre de Centroamérica y es producido en alrededor de un millón de fincas, especialmente de muy pequeña escala, y en pocos casos en fincas medianas dedicadas a la producción comercial. En la mayor parte de los casos la productividad es baja, entre 1,000 y 2,000 kilos por hectárea en seco; mientras que en pocos casos, también en seco, llega a los 4,000. En algunas zonas en Centroamérica se ha sembrado maíz con riego y se han logrado hasta 5,700 kilos por hectárea y en México, con fertiriego por goteo se logran hasta 12,000 kilos por hectárea.

Para analizar el caso del maíz se han seleccionado tres regiones en dos países de Centroamérica. La información en el Cuadro 3 presenta evidencias de la diversidad de situaciones que es preciso tomar muy en cuenta en los análisis de productividad. Se han agrupado las variables por grupos en diferentes colores a fin de destacar algunas diferencias entre las tres Regiones:

Respecto las fincas hay diferencias muy importantes en el tamaño, el uso del riego, el porcentaje de área plana y el porcentaje de suelos buenos. Puede entenderse entonces que las condiciones en cada caso y por tanto las necesidades de los productores son muy diferentes; así como los resultados

en productividad y el potencial para mejorarla. El mensaje al respecto es que es necesario conocer las condiciones en las fincas como requisito para hacer recomendaciones respecto a la innovación y las políticas para promoverla.

Respecto a las áreas sembradas de maíz y la productividad obtenida, hay también importantes diferencias. Cuando se compara la productividad en el Occidente de El Salvador y en San Jerónimo en Guatemala, llama la atención la considerable mayor productividad en el segundo caso, a pesar de que el área que recibe fertilización es menor, casi todas las fincas utilizaron semilla propia y el porcentaje de fincas que recibió asistencia técnica y capacitación es menor y casi no hacen compra colectiva de fertilizantes. Las explicaciones recibidas sobre esta mayor productividad en San Jerónimo son tres. Por un lado son tierras bastante fértiles por tratarse de un valle (se observa que el porcentaje de productores que indica tener suelos buenos es bastante mayor que en las otras zonas); el clima durante el año que se hicieron las encuestas (2011) fue bueno respecto a la regularidad de la precipitación; y usan semilla local de buena calidad.

En las últimas filas del Cuadro 3 se aprecian también importantes diferencias en relación al asociativismo y el recibo de asistencia técnica. Estas son bastante menores en San Jerónimo en Guatemala, que en las otras dos regiones. Todo lo aquí expuesto en el caso particular del maíz es tan solo en tres de las decenas de regiones donde se produce maíz en Centroamérica. Esto revela que a menos que se comprenda estas particularidades es muy poco atinado dar recomendaciones para atender a los productores en las diferentes zonas.

**Cuadro 3. Caracterización de la producción de maíz en tres zonas de Centroamérica**

Variable	Unidades	Guatemala	El Salvador	Guatemala
	--	La Fragua	Occidente	San Jerónimo
Área de la finca	Hectáreas	11.09	1.43	1.03
Área con riego	%	88.29	13.82	17.69
Área Plana	%	95.66	41.76	20.77
Área con suelos buenos	%	16.19	44.71	60.00
Área sembrada de maíz	Hectáreas	9.09	1.37	0.99
Rendimiento de maíz	Kilos/ha	5,781	1,383	2,825
Área sembrada con semilla propia	%	0.00	2.94	90.77
Área de maíz fertilizada	%	88.61	100.00	66.92
Maíz vendido/total	%	97.53	69.53	6.92
Ingreso que procede de la finca/total	%	87.20	88.50	62.30
Pertenece a una cooperativa	% respuestas si	88.46	47.06	0.00
Pertenece a la Red de Maíz	% respuesta si	92.31	5.88	4.17
Compra colectiva de fertilizantes	% respuesta si	23.08	58.82	0.00
Recibe Asistencia Técnica	% respuesta si	76.92	35.29	4.17
Recibe capacitación	% respuesta si	84.62	47.06	16.67

Fuente: SIDE, 2013, Estudio de Línea de Base de RedSICTA

### 3.3 Condiciones en la producción y uso del frijol

El frijol, es desde el punto de vista de la nutrición, la principal fuente de proteína de origen vegetal para la población pobre de Centroamérica. Entre los productores más pequeños se produce especialmente para la alimentación de la familia y solo se vende el excedente que no se va a necesitar. La regla general al respecto es que se retiene aproximadamente un quintal (46 kilos) por año por miembro familiar.

Los datos en el Cuadro 4 resumen algunos indicadores para tres zonas en Centroamérica. Se trata en este caso de contrastar la situación en Chimaltenango, en Guatemala, una de las regiones de más minifundio; con dos en las que la disponibilidad de tierra es mayor (Olancho, en Honduras y Nueva Segovia, en Nicaragua). En Chimaltenango además las fincas revelan una menor proporción de buenos suelos que en las otras dos.

Para el caso del frijol fue posible estimar un índice de nivel tecnológico. El nivel tecnológico es una combinación de varios factores (SIDE, 2013). El Indicador definido en el caso del frijol es el porcentaje del área sembrada con semilla comprada (la mayor parte se compra localmente) más el número de respuestas positivas al uso de inoculantes con la semilla, el uso de fertilizantes, el control químico de plagas y el uso de la práctica del secado del frijol. Concurrente con este nivel tecnológico más alto en Nueva Segovia, se aprecia que la productividad es mucho mayor en esta zona que en las otras. Además, en esta zona en contraste con las otras dos, la mayor parte de los productores reporta que pertenece a las redes de cooperación de RedSICTA y que pertenece a una cooperativa y que recibe asistencia técnica y capacitación.

**Cuadro 4. Caracterización de la producción de frijol en tres zonas de Centroamérica**

Variable	Unidades	Guatemala	Honduras	Nicaragua
	--	Chimaltenango	Olancho	Nueva Segovia
Área de la finca	Hectáreas	0.64	22.80	10.89
Área con riego	%	8.33	38.15	10.00
Área Plana	%	8.33	83.35	44.02
Área con suelos buenos	%	46.67	82.56	76.25
Área sembrada de frijol	Hectáreas	0.43	0.94	1.59
Rendimiento de frijol	Kilos/ha	664	1333	4564
Área sembrada con semilla propia	%	100.00	13.33	91.43
Área de frijol fertilizada	%	58.33	34.56	93.18
Nivel tecnológico	--	125	130	410
Frijol vendido/total	%	28.15	20.67	90.33
Ingreso de la finca/total	%	47.50	85.20	83.30
Pertenece a una cooperativa	% respuestas si	16.67	11.11	97.61
Pertenece a la Red de Frijol	% respuesta si	50.00	20.00	64.08
Compra colectiva de fertilizantes	% respuesta si	50.00	2.22	0.00
Recibe Asistencia Técnica	% respuesta si	33.3	6.67	81.25
Recibe capacitación	% respuesta si	50.0	8.89	95.83

Fuente: SIDE, 2013, Estudio de Línea de Base de RedSICTA

Así como en el caso del maíz, la mayor productividad en frijol tiene una correlación positiva con el uso de semilla propia, pero solo en el caso de Nueva Segovia; mas no así en Chimaltenango donde también todos los productores usan semilla propia pero los rendimientos son bajos. Este aspecto, en este caso particular, refuerza el valor de las investigaciones y apoyo a la producción de semillas de frijol que realiza el INTA de Nicaragua para mejorar la calidad de la semilla producida por los propios productores y los intercambios que se realizan entre ellos dentro de las mismas zonas. Esto desmitifica los argumentos de que es necesario adquirir semilla certificada como una condición necesaria para lograr mayor productividad, por lo menos en el caso del frijol. Bastaría que se tenga semilla de buena calidad y esta puede ser producida localmente.

También en Nueva Segovia es elevado el porcentaje de productores que recibe asistencia técnica y que pertenece a una cooperativa, situación que contrasta sustancialmente con lo observado en las otras dos regiones.

### **3.4 Implicaciones para la seguridad alimentaria**

En relación a la producción de maíz y frijol y su contribución a la seguridad alimentaria, es oportuno destacar tres aspectos:

Primero, las condiciones de pobreza en las seis regiones son variadas y al respecto debe reconocerse también que hay diferencias en la capacidad de los productores para generar ingresos; la capacidad de la finca para producir alimentos e ingresos; así como lo son las oportunidades para emplearse fuera de las fincas. Por ejemplo, entre los productores en Chimaltenango y San Jerónimo, los ingresos generados por la finca representan el 47.5 y 62.3 por ciento respectivamente; pero en las otras cuatro regiones las fincas generan entre el 83 y 88 por ciento de los ingresos. Esto explicaría en parte que los productores deben buscar ingresos complementarios, pues la muy baja escala de sus fincas y la baja productividad en maíz y frijol solo les permitirían generar los alimentos básicos y no les permite generar suficientes ingresos para adquirir otros alimentos y otros bienes.

Segundo, respecto a las condiciones estructurales, en las regiones analizadas no se ha encontrado grandes diferencias en los niveles de educación de los productores: La primaria en promedio se ha cursado cuatro años y la secundaria, dos. Las excepciones son Chimaltenango en donde la primaria se ha cursado en promedio dos años y no se ha hecho secundaria; y la Fragua en donde casi todos los productores reportan secundaria completa. Estas condiciones habrían tenido influencia en el grado de adopción tecnológica, pero también en la capacidad para generar ingresos por trabajo fuera de las fincas; anticipándose que los menos preparados reciban los menores salarios. Las condiciones de educación de los productores están en general asociadas a baja adopción de innovaciones tecnológicas que se reflejan en baja productividad.

Y tercero, se observa grandes diferencias en cuanto al porcentaje de la producción de maíz que se vende; la cual es mayor en las fincas mas grandes; y el porcentaje de los ingresos que vienen de fuera de las fincas, el cual es mayor en las fincas más pequeñas, porque no generan suficiente ingreso por la vía de lo que producen.

Se anticipa que cuando se haga el análisis de opciones de política, usando métodos cuantitativos, se tome muy en cuenta las particularidades de las características de las fincas y de los productores,

del entorno que les rodea y de las condiciones de los productos en cada región y en relación a los diversos aspectos aquí señalados.

### 3.5 Las Políticas sectoriales en los granos básicos

En la sección 2 se hizo referencia a las medidas de política sectorial posibles de aplicar. A continuación se hace referencia a aquellas que en los casos estudiados, han sido identificadas. Debe hacerse la aclaración de que aun cuando los gobiernos de la región han focalizado la atención de las políticas sectoriales en el maíz y el frijol, la aplicación de algunas medidas de política no ha estado siempre en manos de las entidades del Estado y en varios casos se ha contado con la cooperación internacional.

- ***Investigación y asistencia técnica***

En Centroamérica la investigación en granos la desarrollan especialmente los INTA, con el apoyo de varios proyectos nacionales y regionales de cooperación. Los resultados de estas investigaciones realizadas en los INTA han sido capitalizados especialmente por las empresas productoras de semillas híbridas de maíz y arroz; pero no han generado ingresos para los INTA. En el caso del frijol los aportes han sido valiosos para el mejoramiento de semillas locales en algunos de los países (RedSICTA e INTA-Nicaragua, 2010).

En los casos analizados con la información de RedSICTA, para maíz y para frijol, la asistencia técnica ha sido reconocida como un factor positivo para elevar la productividad. Al respecto debe reconocerse que estos son casos en los que tal apoyo ha sido intensivo tanto de las entidades públicas, como del Proyecto RedSICTA o de proveedores privados; y dista bastante de la baja cobertura tradicional de los servicios estatales a nivel nacional.

Estos casos aislados de buenos resultados no pueden generalizarse. Trigo y Pomareda (2012) reportan que el presupuesto de los INTAs de la Región (con la excepción de Honduras) ha pasado de 30 a 68 millones de Dólares entre el 2006 y el 2010; pero el número de profesionales con maestría y doctorado, que en el 2006 era bajo, ha disminuido en el mismo período. A pesar del aumento de presupuesto no se encuentran indicadores de mejoría en la calidad de la investigación y del aprovechamiento de los productos de la misma. Esto se debe en gran medida porque el aumento de presupuesto se dedicó a apoyar las campañas de distribución de fertilizantes.

- ***Fomento al uso de fertilizantes y apoyo a los productores para el análisis de suelos***

Tal como fue referido en la sección sobre factores que inciden en la productividad, la fertilidad de los suelos y la mejora de dicha fertilidad son fundamentales. Para ello las opciones tecnológicas son el aumento de la cantidad de fertilizantes químicos adecuados y la mejora de las condiciones nutricionales de los suelos. En ambos casos el punto de partida debe ser el análisis de las condiciones nutricionales de los suelos, lo cual permite la identificación de elementos limitantes.

En un estudio reciente sobre la Línea de Base del Proyecto RedSICTA (SIDE, 2013) se encontró que en una muestra aleatoria de 600 productores de maíz y frijol en Centroamérica, el ochenta por ciento utiliza fertilizantes, sin embargo los productores no reportan que recurren a análisis de suelos para determinar deficiencias de elementos menores. Podría ser que en muchos casos

las fórmulas de fertilizantes utilizados no son las más adecuadas, especialmente para añadir los elementos menores, los cuales son usualmente los más escasos y limitantes de la absorción de los otros nutrientes.

No se conoce de experiencias en Centroamérica en las que se haya dado apoyo a los productores para realizar análisis de suelos y a partir de ello determinar las deficiencias de nutrientes y los requerimientos adicionales según los cultivos que siembran. En el caso del Perú, el Instituto Rural Valle Grande, en el valle de Cañete ofrece a los productores el servicio de análisis de suelos y aguas y recomendaciones para diferentes cultivos. El resultado ha sido un uso más selectivo de fertilizantes para aportar los nutrientes en mayor déficit, aumentos en productividad y ahorro en la compra de fertilizantes.

- ***Subsidios a los insumos***

La política de subsidios a los insumos, especialmente los fertilizantes, se ha aplicado en los países de Centroamérica para fomentar la producción de granos (ver el estudio de Arias, 2007). Esta medida no ha estado acompañada de asistencia técnica para el mejor aprovechamiento de los fertilizantes, ni de exámenes de fertilidad de suelos y requerimiento de nutrientes de los cultivos. Como resultado los beneficios han sido transitorios, y se han recibido comentarios (no documentados) de que en varios casos algunos beneficiarios han sido quienes compraban fertilizantes baratos de los productores que preferían no usarlos.

En el caso de Honduras los informes elaborados por la SAG, el IICA y el Banco Mundial sobre los resultados de la aplicación del Bono Tecnológico proveen resultados poco coincidentes sobre los costos y los beneficios. El trabajo elaborado por Arias (2007) da cuenta de la diversidad y magnitud de los subsidios agrícolas en los países de la Región; y el informe del IICA en el 2010 sobre el Bono Tecnológico en Honduras aplicado desde el 2007, hace una evaluación de resultados y ofrece ajustes en la metodología y estrategia operativa para seguirlo aplicando.

Y en Guatemala el estudio realizado por el IARNA de la Universidad Landivar, en el 2013, revela que luego de doce años de ejecución del PROFER, en el caso del maíz se contaba con un total de 612,936 beneficiarios y el programa tuvo un costo directo para el país de Q134 millones. El análisis econométrico sugirió que los beneficiarios tenían un rendimiento mayor de maíz de 2.3 quintales por hectárea. A pesar que este rendimiento incremental no fue estadísticamente diferente de cero, si se supone que si lo fuera, se tiene que esto implicaría un beneficio promedio de alrededor de Q239, con un precio promedio al productor de Q103.90 para ese año. Dados los costos por beneficiario de Q218.94 se tiene que la relación de beneficio/costo para ese año fue de 0.98 quetzales. Esto significa que por cada Quetzal que se destinó al PROFER en 2011 para apoyar la producción de maíz, ni siquiera se llegó a recuperar el costo del programa.

En el caso del frijol en Guatemala, la situación es aún más precaria. El análisis realizado el IARNA hace ver que participar en el PROFER implicó una baja en rendimiento de frijol altamente significativa de 1.54 quintales por hectárea en promedio. Al hacer el análisis se tiene que, por cada quetzal que el país invierte como sociedad en el PROFER, se pierde más del doble (-2.26). Esto es porque las pérdidas en rendimiento asociadas con el impacto incremental del programa, básicamente se suman a los costos del mismo. Sin embargo, dado que el programa no está encaminado a aumentar el rendimiento aislado de uno u otro cultivo sino de ambos, es pertinente hacer el análisis combinado.



Como se combinan los efectos positivos con los negativos del programa, la pérdida es menor.

La política de subsidios y distribución de insumos, especialmente fertilizantes, con la intención de que estos lleguen a menores precios a los productores, ha recibido varios cuestionamientos, entre ellos los expuestos por el autor de este informe. Uno de los cuestionamientos es que se opta por esta alternativa, ante la decisión política de no intervenir para eliminar la estructura monopólica en la importación y distribución de fertilizantes, la cual es responsable de la actual situación en los precios elevados. La otra crítica es que los grandes beneficiarios son las pocas empresas importadoras de estos insumos, las cuales se estructuran en carteles importadores. El trabajo de Pomareda (2008) reporta estos casos en Guatemala y Honduras.

- ***Fomento de la producción y uso de semillas mejoradas***

En relación a las políticas en cuanto a semillas para granos básicos en Centroamérica, y en particular para maíz y para frijol, el análisis debe hacerse por separado en cuanto a los híbridos y las variedades locales.

El desarrollo de las semillas híbridas y la promoción de sus ventajas comparativas sobre las variedades locales de maíz se inicia en los años 60. En Centroamérica en los años recientes, la producción e importaciones de semilla de maíz híbrido se han expandido en forma muy significativa. Las empresas transnacionales y sus marcas se han extendido a partir del reconocimiento de los aportes de estas semillas a la mayor productividad. La publicidad desplegada ha sido sin duda un factor que ha contribuido a tal expansión.

El uso de materiales híbridos certificados en Centroamérica se ha extendido especialmente entre los agricultores de maíz amarillo, usado para alimentación de aves y cerdos. De acuerdo a la FAO el uso de semillas certificadas en la producción de maíz se da solo entre el diez por ciento de los productores. El apoyo del INTA en Guatemala y del INTA en Nicaragua y el CENTA en El Salvador y del proyecto RedSICTA, para la mejora de las variedades locales ha sido un factor positivo que contribuyó a que los productores mejoren sus propias semillas y haya mercados locales de semillas criollas.

Sin embargo, como se ha mostrado en las secciones precedentes, en el caso del maíz, no en todos los casos los resultados han sido satisfactorios en productividad e ingresos netos, especialmente si se considera que son altamente demandantes de fertilizantes. Por otro lado, se reconoce que se convierten en un gasto permanente para los productores, debido a que deben ser adquiridas cada año. Sin embargo, en ausencia de semillas locales que puedan ser mejoradas en el corto plazo, los híbridos de maíz han sido una buena solución para aumentar productividad. Su consumo es promovido por las casas comerciales más que por políticas de gobierno.

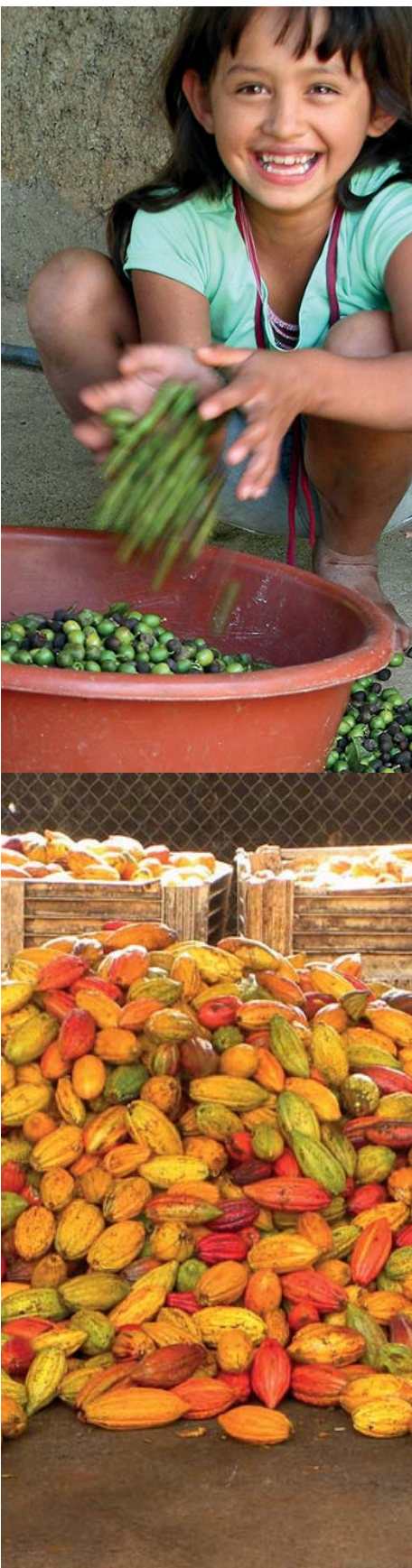
El desarrollo de las variedades locales especialmente en los casos del maíz y el frijol ha estado continuamente en la agenda de los INTA, aunque debe admitirse que los logros razonables en mejoramiento no se han traducido en mayores volúmenes producidos. Parte del problema es la ausencia de estrategias para apoyar a empresas semilleras locales.

En el caso de Centroamérica, el maíz blanco y el frijol tienen gran importancia en las economías locales y en su producción hay un gran arraigo cultural. Por estas razones la producción, comercio y utilización de semillas de calidad para productos con arraigo local (semillas criollas) es motivo

de atención creciente en la comunidad internacional como un medio de contribuir a aumentar la productividad, rentabilidad y la seguridad alimentaria. La FAO desarrolla programas en este campo en apoyo a la producción de papas nativas y quinua en Perú y Bolivia (FAO, 2013) y para maíz blanco y frijol en Centroamérica (FAO, 2012). También en Centroamérica el Proyecto RedSICTA (2013) desarrollado por el IICA y apoyado financieramente por COSUDE ofrece apoyo para la producción de semillas de maíz y frijol.

- ***Comentario Final sobre las políticas para granos básicos***

En síntesis las políticas de investigación, extensión, apoyo a la producción, uso de semillas de variedades locales mejoradas para maíz blanco y otros criollos y frijol en los países de Centroamérica, ha estado en manos de los INTA; ha tenido impactos positivos en algunas zonas donde se contó con apoyo de proyectos con financiamiento externo. Por otro lado, la empresa privada transnacional aprovechó los logros de investigación de los INTA para la generación de híbridos, el registro de dichos híbridos y su producción y distribución en forma extensiva. La política de subsidiar y distribuir fertilizantes ha tenido resultados variados debido a limitaciones en su diseño e implementación y la valoración de costos y beneficios netos muestra resultados que merecen una reflexión sobre la continuidad estas medidas.



## Políticas aplicadas en café y cacao

### 4.1 Introducción

El café y el cacao son dos de los productos con mayor relevancia en las economías rurales de Centroamérica. En el primer caso, porque además de ser ingreso para muchos pequeños productores, es la principal fuente de empleo en el medio rural. Y en el caso del cacao, llamada *la vaquita de los pobres*, permite la generación continua de ingresos para una gran parte de la población pobre que tiene áreas muy pequeñas de terreno en donde tiene arboles de cacao.

### 4.2 Condiciones en el sector del café

Se ha seleccionado el caso del café en Honduras debido a la elevada importancia de este rubro en el país y porque permite ilustrar aspectos de la política aplicada por la organización gremial rectora, el Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) para el fomento de este rubro, las cuales son importantes de destacar.

En Honduras el café lo producen unos 87,000 productores en todos los departamentos, siendo una de las fuentes más importantes de generación de empleo. Se estima que en la producción de café se emplean en forma permanente unas 200,000 personas y en época de cosecha unas 500,000.

El café se produce con rendimientos muy variados entre zonas y muy inestables en el tiempo. Como promedio de diez años se tiene valores tan bajos como 347 kilos/ha en Olancho y tan altos como 1,247 kilos/ha en Ocotepeque. La variación anual extrema se observa en Olancho (CV de 21.35) y la menor en Copán (CV de 9.76). Las condiciones de clima han tenido una influencia significativa en los rendimientos, pues se reconoce que Honduras es el país de Centroamérica con mayor número de eventos climáticos extremos con efectos diferenciados entre departamentos y en distintas épocas del año y con mayor impacto negativo en la floración, momento crítico para la productividad (Altamirano-Tinoco, 2012) El segundo factor de importancia ha sido la fertilización asociada a las mejores prácticas cuando se anticipaba que iban a ser mayores los precios del café.

Entre los factores de orden tecnológico que influyen en la productividad del café en Honduras se reconocen la genética; la adecuada fertilización, especialmente para aportar elementos menores indispensables para la floración y fructificación; la protección de suelos para evitar la pérdida de nutrientes; el manejo de podas para reducir la incidencia de plagas y la pérdida de energía de la planta en tejidos no productivos; la densidad de la sombra; y

el manejo fitosanitario. No seguir las prácticas adecuadas en todos estos aspectos han sido algunos de los factores por los que en algunas fincas ha sido mayor la incidencia de la Roya (IHCAFE, 2013).

### 4.3 Políticas aplicadas en el sector cafetalero

En el caso del café en Honduras se ha considerado oportuno destacar algunas medidas de política que han sido implementadas especialmente por el IHCAFE y organizaciones locales y empresas privadas.

El IHCAFE es uno de las entidades privadas más prestigiadas del sector cafetalero en América Latina. Se creó en 1970 como una institución pública de apoyo para el desarrollo y fortalecimiento de la industria cafetalera del país, funcionando como una empresa gubernamental. En el año 2000 se decide actualizar la legislación que creó al IHCAFE y a través del decreto No. 213-2000 se crea el nuevo Instituto Hondureño del Café, como un ente privado, sin fines de lucro regulador de la caficultura nacional, considerando que las necesidades actuales de la caficultura requieren la definición de políticas y organismos ejecutores que den respuesta en forma ágil y eficiente a las necesidades del sector.

Los cuatro ejes de la estrategia del IHCAFE incluyen: Calidad y productividad, promoción y mercados; diversificación y gestión ambiental y financiamiento. Bajo estos cuatro ejes se desarrollan varios programas y se destacan los de investigación, información, capacitación técnica y otros servicios a los productores; y apoyo al desarrollo de marcas.

- ***Investigación con participación del sector privado***

La investigación de café en Honduras ha sido liderada por el Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) en alianza con las organizaciones de productores. Este modelo también encontrado en otros países releva el papel de las alianzas; las cuales permiten una focalización de las acciones para resolver problemas que atañen a rubros específicos.

El IHCAFE realiza su programa de investigación a través de los siete Centros Regionales de Investigación y Capacitación. Los aspectos que reciben especial atención incluyen el desarrollo de híbridos y el mejoramiento genético en general, los aspectos de calidad de suelos y nutrición, y el laboratorio de tejidos y el manejo integrado de plagas.

- ***Servicios a los productores***

Concurrente con el esfuerzo de los productores y de la organización empresarial el IHCAFE ofrece una cantidad valiosa de servicios a los productores.

Como marco de referencia para la oferta de servicios a los productores se tiene que el IHCAFE destaca la elevada atención a aspectos técnicos diversos para lograr la productividad, entre ellos la calidad genética y el cuidado sanitario; la fuerza de la organización empresarial para que dicha productividad sea elemento básico de la mayor rentabilidad; la responsabilidad compartida entre todos los actores en la cadena para lograr calidad en todo el proceso; y el papel de la entidad líder del sector para ofertar los servicios estratégicos. Entre estos últimos se tienen la información de

precios, las charlas técnicas ofrecidas en casi todas las regiones cafetaleras, la venta de almácigos en cooperación con organizaciones locales, y la visita de técnicos de IHCAFE a las fincas durante la etapa de producción.

- ***Acción colectiva para la creación de marcas***

La adición de valor en el caso del café es uno de los aspectos más valiosos para la generación de ingresos mayores a los que se logra por la venta del café en grano sin identidad alguna. Una de estas experiencias en este campo es la de Café Marcala, que desde el año 2006 tiene Denominación de Origen (DO). *La Denominación de Origen Café Marcala*, incluye 19 municipios enclavados en la sierra de Montecillos de los Departamentos de La Paz, Comayagua e Intibucá. Es una iniciativa estructurada gracias al interés de un grupo de productores y comercializadores preocupados por proteger el nombre de su café. En el año 2006 con apoyo del Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), se logra el reconocimiento por el Instituto de la Propiedad como la primera DO para café en Latinoamérica.

La estrategia de Marcala se sustenta en cuatro ejes: El primer eje es la organización: De acuerdo al informe de cosecha 2011-2012 de la DO Marcala ya cuenta con un total de 2369 socios, de los cuales 2308 son productores y productoras, 34 intermediarios, 17 exportadores, 2 bróker y 8 tostadores El segundo eje es la estructura legal y el compromiso pues los productores y tostadores han trabajado juntos para la protección del nombre y el logro de la Denominación de Origen desde el año 2006. El tercer eje es el componente técnico para el logro de mayores rendimientos por hectárea y estricto control sanitario, producción y cosecha de granos de calidad, establecimiento de un sistema de trazabilidad, tostado bajo los estándares más altos de cumplimiento de normas y de la Guía ISO-65. El último elemento es de producción y mercadeo que incluye una fuerte estrategia publicitaria, participación en ferias nacionales e internacionales y aprovechamiento de que en el 2011 uno de los productores asociado a café Marcala recibió por su café el premio de uno de los 10 mejores a nivel mundial (COMSA, 2012)

## **4.4 Condiciones en el sector del cacao**

La producción de cacao está tomando importancia en varios de los países de Centroamérica y está siendo apoyada por varias iniciativas de cooperación internacional.

Aunque el cacao es un producto ancestral en el medio rural de Centroamérica, solo ha sido en los últimos años que se han realizado más investigaciones sobre los aspectos tecnológicos asociados a la producción y la dimensión social, dado que es producido por parte de productores muy pobres. El cacao es en Centroamérica la *vaquita de los pobres*, y el potencial para que genere más ingresos es muy alto.

La genética del cacao nativo es uno de los factores de mayor potencial, sin embargo varias de las variedades locales se han deteriorado genéticamente, por lo que la recuperación genética es indispensable, pero el tema genera muchas reacciones negativas entre comunidades indígenas. Pocos reconocen la importancia de la renovación. La investigación en temas ambientales asociados a la productividad como es el establecimiento y manejo de sombra, a pesar de acompañarse de un buen nivel de relevancia y divulgación, es algo por lo que hay que luchar, pues muchos actores ven la investigación como algo sin importancia

## 4.5 Políticas para el sector del cacao

Las políticas para el desarrollo del cacao han sido diseñadas especialmente mediante la triple alianza de las agencias de investigación y cooperación internacional, las empresas privadas en el sector de la industria y las organizaciones locales.

Al respecto se destacan las políticas en cuanto a recuperación de la calidad genética de los cacaos nativos, manejo de la sanidad para superar los embates de la Monilia, gestión de la calidad del cacao y negociación de compra-venta. Para ilustrar estos aspectos se hace referencia a las experiencias del Proyecto Cacao Centroamérica (PCC) y la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA). En ambos casos se ha trabajado con familias muy pobres, de modo que la acción colectiva y por ende la organización local ha desempeñado un papel muy importante.

- ***La experiencia regional del PCC***

El programa del PCC incluye la incorporación de nuevo germoplasma de cacao con tolerancia a moniliasis, y buen rendimiento y buena calidad industrial. La investigación, extensión se ha desarrollado con participación familiar para identificar los árboles élite de cacao en 6000 cacaotales (con niños y jóvenes que van a la escuela). Se ha introducción de un nuevo modelo de planta de cacao: de híbridos a injertos, buscando una planta de porte bajo para manejar mejor las enfermedades y facilitar la parte agronómica.

El programa también ha introducido la agroforestería para regulación de sombra para el cacao y diversificación productiva y servicios ambientales. Reconociendo la importancia social del cultivo del cacao se decidió apoyar la cohesión, comunicación y democracia interna de las ocho organizaciones de productores; y fortalecer las capacidades gerenciales de líderes políticos y gerentes que manejan estas organizaciones empresas cacaoteras. Uno de los aspectos más destacados de la estrategia ha sido involucrar a 6000 familias cacaoteras, movilizar a profesores de más de 300 escuelas de educación primaria en comunidades cacaoteras y profesores de 30 colegios técnicos en zonas cacaoteras y profesores de 30 facultades agronomía de universidades centroamericanas.

Esta experiencia muestra que un grupo de organizaciones locales en Costa Rica, en Honduras; y Nicaragua, las cuales reúnen a seis mil familias, han recibido apoyo del CATIE y el CIRAD; han generado una muy valiosa experiencia de innovación. En todos estos casos se ha mejorado sustancialmente la productividad, se ha reducido la incidencia de enfermedades y se ha logrado recibir mejores precios por el cacao vendido de mejor calidad.

- ***La experiencia de la FHIA en Honduras***

A través de su programa *Cacao y Agroforestería*, la Fundación Hondureña para la Investigación Agrícola (FHIA) ha enfatizado dos líneas de acción: la promoción del cultivo de cacao en sistemas agroforestales y la identificación y evaluación de materiales genéticos con mejores características de producción y calidad en aroma y sabor, aprovechando el interés creciente de la industria del chocolate por este tipo de materia prima producida en el país y en general en Centroamérica, donde hay potencial para producir cacao aromático para la elaboración de chocolates finos con destino a mercados especiales. En este campo, se continuó la caracterización de materiales colectados y

establecidos en el CEDEC (Centro Experimental y Demostrativo del Cacao) ubicado en La Masica, en Atlántida, incluyendo mantenimiento y aprovechamiento de los jardines clonales.

El área de influencia del proyecto se extiende a lo largo del litoral atlántico. Hasta diciembre de 2011 el proyecto tenía presencia en 380 comunidades de 46 municipios. Las actividades en los últimos años se centran en la socialización del proyecto en municipalidades (46), ONGs y otros proyectos afines presentes en la zona, capacitación de nuevos usuarios, siembra de 498 ha con 547 familias y rehabilitación de 361 ha comprendidas en 279 parcelas. El establecimiento de nuevas áreas demandó la producción de más de 600,000 plantas, parte de las cuales fueron producidas en 123 viveros bajo la responsabilidad de grupos de hombres y mujeres, que además les generó ingresos económicos que es una de las metas relevantes del proyecto.

Entre los resultados de estos proyectos en cacao apoyados por la FHIA se destacan tres. Los rendimientos en términos de kilos de cacao producidos por árbol han aumentado entre el 20 y 40 por ciento, dependiendo de las variedades y prácticas culturales. Segundo, tan importante como la productividad en kilos, ha sido importante la calidad determinada en principio por la sanidad de las mazorcas y las prácticas de fermentación y secado. Y por último se logró una mejor organización local comunitaria, indispensable para lograr la innovación y la competitividad. La cooperación entre los actores en la cadena y en los territorios ha probado ser muy fructífera.

A nivel local el desarrollo de la actividad cacaotera ha generado importantes efectos multiplicadores. Varios actores prestan servicios técnicos, financieros y de otra índole a las organizaciones de productores y otros actores de la cadena. Los foros técnicos han resultado ser una herramienta excelente para incidir y elevar el perfil de las acciones de cooperación entre los gremios y ante todos los actores de la cadena. La comunicación y educación juegan un papel especial en la enseñanza de la biología como base para entender la agronomía para crear capacidad analítica en las familias productoras y otros actores.

El modelo de enseñanza a profesores en escuelas primarias, colegios técnicos y facultades de agronomía es un actividad promisorio para lograr sembrar los principios de la innovación entre los niños y jóvenes. Muchos otros socios están interesados en reproducir los materiales educativos y de extensión elaborados por el PCC y la FHIA para lograr acceso a más personas.

El manejo de fondos por las organizaciones de productores es una buena herramienta de fortalecimiento organizacional y base imprescindible para apropiación (responsabilidad compartida) y transparencia, pero requiere mucha paciencia y detallado seguimiento de contraloría.







## Producción intensiva de hortalizas

### 5.1 Introducción

Hasta hace pocos años la producción de hortalizas en Centroamérica se daba en esfuerzos aislados de los productores en algunas regiones con condiciones agroecológicas razonablemente adecuadas. Sin embargo, un elemento común era la inestabilidad de la oferta y por ende de los precios por razón de la vulnerabilidad climática, con variantes de más del doscientos por ciento de semana a semana. Concurrente con estas condiciones, eran muy deficientes los controles sanitarios y los procesos de comercialización, los cuales contribuían a pérdidas elevadas en la actividad y precios elevados ocasionales para los compradores.

En los últimos años se ha despertado un gran interés por apoyar la producción de hortalizas con riego tecnificado en pequeña escala dado que se pueden producir usando muy poco terreno y en la producción participa toda la familia.

Si bien en este caso tampoco hay una política pública específica para el fomento de las hortalizas bajo riego, hay algunas experiencias de las organizaciones del sector privado y de la empresa privada compradoras de hortalizas, las cuales es importante valorar.

### 5.2 Experiencias en hortalizas bajo riego

En esta sección se resumen dos experiencias, una reportada por la Cuenta Reto del Milenio (MCC) en Honduras; y la de Agexport en Guatemala. Ambas muestran los resultados del trabajo con pequeños productores y destacan la importancia del uso disciplinado de tecnologías y gestión del agua, la seriedad en los compromisos de los agricultores, el valor de fomentar la asociatividad, la alta relevancia de la articulación a los mercados y la intervención para mejorar las condiciones de acceso.

- ***Cuenta Reto del Milenio (MCC) en Honduras***

Con el apoyo de la MCC en Honduras, se ofreció a los productores de granos básicos, asistencia para la producción de hortalizas bajo riego. El análisis de la experiencia entre el 2007 y el 2010 muestra aspectos muy interesantes a destacar.

Los productores que calificaban para participar en el programa debían tener un área total de las fincas de menos de 50 hectáreas y estar anuentes a dedicar a hortalizas bajo riego por lo menos un quinto de hectárea; tener acceso a agua; no recibir asistencia técnica o financiera de otras fuente; que

ya tuvieran alguna experiencia en la producción de hortalizas; y estar interesados y de acuerdo en las condiciones que se habían definido para el programa FTDA (Farmers Training and Development Activity).

El programa ofreció a los productores capacitación en los aspectos técnicos de la producción, facilitó la negociación con compradores y el acceso a crédito, y subsidió el pago de una parte de la inversión para adquirir los equipos de riego. Además el programa mejoró las vías de acceso, reduciendo sustancialmente los costos de transporte desde las fincas hasta los centros de compra. Los resultados son indicativos de que la producción de hortalizas bajo riego les genera a los productores aumentos considerables de sus ingresos netos. Además, como se deduce por el dato de gastos en mano de obra contratada, esta actividad es importante generador de ingresos para la población cercana a las fincas. Un aspecto no referido en el informe de evaluación de esta experiencia es que el Coeficiente de Variación del ingreso, que es un indicador de riesgo, revela que es bastante menor en el caso de las hortalizas bajo riego que en los granos. El Cuadro 5 que sigue ilustra los principales indicadores de impacto del programa.

**Cuadro 5. Indicadores de impacto revelados en la evaluación del Programa de apoyo a la producción de hortalizas en Honduras, realizado con el apoyo de la MCC (2007-2010)**

Actividad	Variable	Valor en Lempiras (1)
Granos Básicos	Ingresos	-120 (837)
	Gastos	837 (393)*
	Ingresos Netos	-957 (750)
	Mano de obra contratada	351 (264)
Hortalizas	Ingresos	16,773 (4,298)*
	Gastos	5,413 (1,078)*
	Ingresos netos	11,360 (4,175)*
	Mano de obra contratada	1,911 (742)*

Nota: USD = Lempiras 18.9

Fuente: MCC

En la evaluación de esta experiencia se menciona que el número de productores que se incorporaron al programa durante su ejecución fue muy reducido; y que esto se debe posiblemente a que el programa fue bastante exigente en cuanto a los requisitos para los productores que querían participar.

- **Agexport en Guatemala**

La experiencia de Agexport en Guatemala es en la práctica la experiencia de más de quince mil muy pequeños productores y algunos medianos, dedicados a la producción de gran diversidad de productos hortícolas en varias zonas del Altiplano bajo un modelo de asociatividad con empresas comercializadoras y exportadoras.

En la categoría de hortalizas hay varias decenas de productos y algunos de varias variedades. Los más comunes en el Altiplano son arveja china, brócoli, coliflor, chile dulce, ejote francés, lechuga, tomate y zanahoria. La producción se da especialmente en Chimaltenango, Huehuetenango, Quiché y San Marcos entre otros. Uno de los factores más destacados de esta experiencia es la muy pequeña escala de la producción, pues se estima que la mayor parte de los productores cultiva alrededor de una cuerda (más o menos 400 metros cuadrados).

Los factores que han sido señalados como determinantes de la expansión y del éxito en la producción incluyen: Seguimiento estricto de las recomendaciones tecnológicas ofrecidas por los agentes de las empresas compradoras; uso de semillas importadas; diversificación de cultivos en las parcelas de siembra; uso de micro riego y riego por goteo; programación de siembras; seguimiento estricto de las normas de sanidad e inocuidad para la manipulación de los productos; cálculo de costos de producción; uso de sistemas simples en su red de frío; y negociación con las empresas compradoras. Se ha señalado también que aproximadamente un setenta por ciento de los pequeños productores son evangélicos y que eso les aporta un esfuerzo de compromiso con el orden y el ahorro.

La perseverancia y diversificación han sido también factores importantes. La mayor parte de los productores están en esta actividad desde hace unos veinte años. Y en cuanto a la diversificación para la gestión de riesgos, casi todos siembran varias hortalizas, hacen siembras programadas y tienen otro trabajo fuera de la finca. La participación de la familia, especialmente esposa y niños en las labores es amplia.

La experiencia referida en el caso de las hortalizas bajo riego en Honduras tiene mucha similitud con la reportada por Wal-Mart a través de su programa *Tierra Fertil* desarrollado en Costa Rica y luego extendido a Honduras, así como el programa apoyado por Agexport en el Altiplano de Guatemala. Todas estas experiencias destacan que hay cuatro factores críticos para la producción y negocio exitoso en hortalizas bajo riego. Primero, la confianza en los aspectos tecnológicos, siendo todos indispensables. Segundo, la responsabilidad la cual va desde el cuidado de los equipos, la observancia de las normas técnicas, de sanidad y de inocuidad hasta el cumplimiento de los compromisos para la entrega oportuna de productos. Tercero, reducir costos de producción y eliminar pérdidas post cosecha. Y cuarto, la acción colectiva para asegurar una adecuada programación y volúmenes adecuados y negociación con empresas compradoras.

### **5.3 Políticas para el fomento de las hortalizas**

En los casos vistos de hortalizas no hay una intervención directa del gobierno de Honduras ni del de Guatemala en la investigación y la asistencia técnica a los productores. El apoyo del gobierno ha estado por la vía de algunas pequeñas líneas de financiamiento para equipos de riego y en la facilitación del acceso a los mercados, especialmente el de Estados Unidos, en el marco del TLC con dichos países.

En el caso de Guatemala, en la medida que la producción de hortalizas en algunos momentos genera excedentes no exportables a los Estados Unidos y Europa, las ventas a Centroamérica, especialmente a El Salvador, han tenido picos importantes. El MAGA ha tenido que participar en las negociaciones para lograr este acceso.



## Conclusiones derivadas de los casos analizados

Las principales conclusiones que se derivan del análisis de los casos estudiados se han organizado en los tres componentes del marco conceptual en que se presentaron las hipótesis y que se resumieron en la Figura 1.

### 6.1 Factores con mayor impacto en la productividad

Respecto a los factores que tienen más importancia en mejorar la productividad, estos son diferentes según los cultivos.

**La semilla** se ha identificado en todos los casos como un factor determinante de la productividad. Al respecto, lo importante es la calidad de la semilla, y no necesariamente si esta es o no certificada o adquirida de casas comerciales. En cuanto a las semillas de calidad, el reconocimiento es generalizado acerca de su bondad. En el caso del maíz es creciente el uso de maíz híbrido, pero en el caso del frijol hay una gran variedad de frijoles locales de alto potencial cuya reproducción por parte de los productores es preciso apoyar para estimular los intercambios locales. En el caso del cacao, se ha reconocido el valor del material genético nativo debido que permite lograr granos con mejor sabor y contenido de azúcares y por lo tanto con mayor demanda en el mercado, sin embargo, el deterioro genético en cacao es un tema que está requiriendo una atención especial. Al respecto, al igual que en el caso del frijol los valores locales y consideraciones de preferencia de parte de los productores tiene alta relevancia. Y en el caso de las hortalizas, la garantía de calidad de las semillas importadas es de alto retorno, aunque se reconocen precios muy elevados.

Otro factor de alta relevancia es la **adecuada fertilización**. En el café ha demostrado ser un factor crítico, especialmente para aportar elementos menores de gran utilidad para mejorar la productividad y aumentar la resistencia a la Roya, actuando a través del fortalecimiento del sistema radicular, la floración y fructificación. En granos básicos, en casi todos los países se han subsidiado los precios de los fertilizantes y en varios casos se han regalado fertilizantes sin un análisis previo de condiciones de los suelos y de los requerimientos de nutrientes. Aunque no es un tema explícito de fertilización es importante destacar los beneficios de la inoculación de semilla de frijol para mejorar la germinación. Es evidente la ausencia de servicios de análisis de fertilidad de suelos y de incentivos para que crezca la demanda y aumente la oferta de tales servicios. La aplicación del fertiriego en hortalizas ha asegurado el aporte adecuado de nutrientes en las diferentes etapas de los cultivos.



**El riego presurizado** es un factor indispensable en el caso de las hortalizas en pequeñas áreas, pues incrementa sustancialmente la productividad de la tierra y del recurso humano. Aplicado como fertiriego toma muy en cuenta las dosis requeridas de minerales menores y de otros nutrientes. Al respecto se ha señalado que no es suficiente disponer de los recursos de donación del gobierno para adquirir equipos de riego (con el consecuente beneficio para las empresas que los venden) sino que debe extenderse un plan de enseñanza sobre su manejo y oferta de servicios para su mantenimiento. En los otros cultivos el uso del riego suplementario no es una práctica extendida. Y en el caso del maíz y el frijol, el riego por surcos, el cual tiene baja eficiencia en el uso del agua, es un caso de excepción, ya que no se paga por el agua.

**Los controles de plagas y enfermedades** asociadas en muchos casos a la inestabilidad climática, representan un costo elevado en todos los cultivos estudiados. Un aspecto de creciente preocupación por parte de todos los productores y para todos los cultivos concierne a la ineffectividad de los agroquímicos para controlar las plagas, las cuales atacan con creciente fuerza. A ello se suma los elevados precios de estos productos y la ausencia de orientaciones para su uso adecuado.

En cuanto a otras **prácticas culturales** como aporques, desahíjes y podas, se ha señalado que en general se desarrollan en forma rutinaria, pero menos profundas que lo necesario. Han demostrado ser particularmente importantes en el caso del café y el cacao. Los costos de mano de obra y en algunos casos el conocimiento (en el caso de las podas) son algunas de las razones para su aplicación con la intensidad y calidad requeridas.

La conclusión general de esta parte del análisis está en el marco de las *Verdades de Perogrullo* pues la relevancia de estos aspectos es bastante conocida. Las razones expuestas por los productores exitosos que han incorporado las innovaciones, es que los productores tienen en la mayor parte de los casos las soluciones a la mano, pero no lo hacen por desidia y descuido. Son menos los que desconocen las prácticas adecuadas y son muchos los que esperan mucho de parte del gobierno, como si las respuestas las tuviera el gobierno y como si las fuese a dar. Al respecto es muy importante destacar que este tipo de apreciaciones y autocríticas no son exclusivas de productores de buenas condiciones económicas, sino que también lo expresan muchos pequeños productores exitosos.

Los factores estructurales que inhiben o tienen influencia en las decisiones e inversiones que resultan en mayor productividad en forma sostenida son muy parecidos en los cinco cultivos estudiados.

Entre los factores estructurales **endógenos a la finca**, se han destacado los siguientes:

Uno de los más importantes es la **calidad de los suelos**. Este aspecto ha sido evidente en los casos de maíz y frijol, haciéndose notorio que en las fincas donde este recurso es limitado, es poco factible mejorar la productividad, a veces inclusive usando fertilizantes. Tal como fue referido antes, la falta de servicios de análisis de suelos es un factor limitante del uso adecuado de fertilizantes. Por otro lado se reconoce que en muchos casos la solución está en medidas de mediano plazo para reconstruir los suelos, en especial su contenido de materia orgánica.

Tan importante como lo anterior es el **tamaño de la finca**. Como también fue apreciado en algunos de los casos en maíz y frijol, la escala de la finca permite apenas producir los alimentos básicos y no genera excedentes para la venta. En tales casos es indispensable salir a buscar trabajo, el cual se logra en ocasiones en lugares ubicados a distancias que implican largas horas de camino o se

convierte en empleo migratorio; en ambos casos mal remunerado. Es evidente que cuanto menor la escala de las fincas, mas alto el retorno a las inversiones y apoyos para captura de agua y utilizar el riego, como se ha evidenciado en el caso de las hortalizas.

La **educación y actitudes de los productores** fueron reconocidas en varios casos como factores correlacionados a la baja productividad. Si bien los bajos niveles de escolaridad son comunes entre los productores de menor escala y más pobres, hay otros factores de alta relevancia. Las actitudes conservadoras, la aversión al riesgo y la baja motivación, las cuales se pueden mejorar, han demostrado ser críticos para lograr buenos emprendimientos. Por ejemplo, la selección de productores de hortalizas, con motivación, que se hizo en el caso de la CCM en Honduras, no es una práctica común, pero evidentemente necesaria para que los programas se desarrollen con los que realmente están interesados.

La **organización y la participación con responsabilidad** se han identificado como factores de alta relevancia para viabilizar las iniciativas personales. La pertenencia a redes, cooperativas y asociaciones y la compra colectiva de insumos mostró estar muy correlacionada con los mayores niveles de productividad en maíz y frijol. Y en los caso de café, cacao y hortalizas fue tanto más importante la articulación intra-cadena y las alianzas con otras organizaciones.

El **acceso a mercados** y la motivación de mercado han demostrado ser fundamentales para realizar prácticas y adquirir insumos que inciden en la productividad. Sin esta motivación los productores producen para autoconsumo, y continúan sumergidos en condiciones de pobreza. En todos los casos referidos, la posibilidad de vender en mercados competitivos o por agricultura de contrato ha resultado en alta motivación.

## 6.2 Implicaciones para revisar las políticas

Las implicaciones de las conclusiones que se derivan de los casos analizados son varias para reconsiderar las políticas sectoriales.

Como se expuso en la sección sobre la base conceptual, las decisiones de innovación y las condiciones estructurales que tienen incidencia en la productividad en la agricultura pueden modificarse por medio de intervenciones de política pública, las cuales cubren un elevado espectro. En esta sección se comenta solo sobre las políticas públicas más directamente relacionadas a la innovación tecnológica que lleva al aumento en productividad: la investigación, la extensión, el apoyo al riego y los subsidios a los precios de insumos.

La **política de investigación** en manos del Estado merece una atención especial. La política de investigación agrícola ha dado atención especial a los granos básicos, y en particular al maíz y al frijol, pero ha sido muy limitada para los otros productos. Y en el caso del maíz y el frijol ha focalizado en el desarrollo de semillas y algo menos en otras prácticas. En los últimos años ha estado apoyada por diversos programas de cooperación internacional como el proyecto RedSICTA, la colaboración del CIAT y el CIMMYT, el proyecto regional de semillas para granos básicos desarrollado por la FAO, entre otros. En todos estos casos la cooperación internacional ha sido una instancia de apoyo a la

investigación como tal, pero no ha contribuido a mejorar la capacidad institucional de los INTAs; pero esto no se limita a Centroamérica sino que es un aspecto extendido en América Latina (Pomareda, 2013).

En el caso del maíz blanco, los resultados de la investigación han sido aprovechados por empresas privadas semilleristas, como Cristiani Seeds, recientemente adquirida por Monsanto, que produce semilla de maíz blanco híbrido. Y en el caso del frijol, el material genético logrado ha sido reproducido especialmente por pequeñas empresas locales y artesanales, algunas de ellas apoyadas por el Proyecto de FAO.

Si bien en todos los países hay una política de investigación cuyo ejecutor son los INTAs, varios factores han sido limitantes para que la investigación en granos básicos haya tenido bajo impacto: La limitación de recursos en los INTAs para desarrollar programas de largo plazo; la insuficiente focalización en problemas específicos; la baja inversión en recursos humanos y la inestabilidad del personal asignado a la investigación; la insuficiente articulación con la empresa privada; y la debilidad de los sistemas de extensión, aspecto que se comentan más adelante.

En los casos estudiados del café y el cacao la investigación ha sido conducida por entidades privadas como la FHIA y el IHCAFE, en los que el Estado ha tenido poca participación. En ambos casos la investigación ha sido financiada con aportes de los productores, recursos de donación y de cooperación internacional, y ha sido bastante focalizada en asuntos concretos que requerían soluciones al corto plazo. Y en hortalizas la investigación en los países de la Región es casi inexistente, pues se usan semillas importadas y la tecnología del fertiriego ha sido desarrollada en los países desarrollados.

La implicación de este breve análisis es que se requiere una reforma sustantiva de los INTAs. Ello debe incluir abrirlos a la investigación con participación de las universidades y actores privados; crear fondos concursables para investigación adaptativa con participación de las organizaciones de productores; y promover más la pequeña industria de semillas con identidad local, como el eslabón que mejor puede capitalizar los resultados de las investigaciones que en forma efectiva generan nuevo material genético a partir de las variedades locales.

En cuanto a la **política de extensión**, ésta ha pasado por un largo periodo de descuido e indefiniciones y como se ha apreciado en los casos estudiados, el Estado ha sido el oferente de menor relevancia en la prestación de estos servicios. Esto es el resultado de que por un lado se hizo popular la visión de que no era necesaria y que el conocimiento se generaría y absorbería sin participación del Estado. Por otro lado, en los casos en los que se ha mantenido como servicio público se ha insistido en los granos básicos y se ha hecho poco en cuanto a fomentar productos más rentables. Además, no ha habido innovaciones en cuanto a métodos de extensión y no se han asignado recursos en cuantía acorde con las necesidades.

Los avances en cuanto a extensión hechos por las organizaciones del sector privado y ONGs han sido mayores que en el sector público. Han dado mayor atención a la participación, la valoración de las actitudes y condiciones sociales y han relevado el papel de las organizaciones; así como la



articulación a los mercados. Los resultados logrados en el caso del café y de las hortalizas aquí presentados son buenos ejemplos de estos avances.

El Estado requiere replantear los sistemas de extensión con una oferta más amplia de servicios que acompañan a la asistencia técnica y con participación de profesionales y productores. La información sobre mercados, la facilitación de negocios, las ferias y plataformas de intercambio; los fondos competitivos para crear empresas de semillas y de servicios, son algunos de los instrumentos que deben incluirse en nuevos sistemas de extensión agropecuaria.

La **política de fomento del riego** tiene un gran retraso en la Región. De parte del Estado en los países de la Región no existe como política pública acorde con una visión moderna que dé suficiente valor a las tecnologías existentes y a los métodos de gestión colectiva del agua. Este abandono contrasta sustancialmente con los avances de la empresa privada en dos aspectos. Por un lado la venta de equipos de riego y por otro el apoyo de empresas compradoras de hortalizas y supermercados que estimulan las siembras en pequeña escala utilizando riego tecnificado.

Con el apoyo del IICA en el 2012, se crearon en los siete países de la Región y Republica Dominicana, los Equipos Técnicos Nacionales que generaron en base a extensivas consultas, las propuestas de Estrategia y Políticas para la Agricultura Bajo Riego. Dichas propuestas incluyeron intervenciones en cuanto a desarrollo de recursos humanos; mejora de la capacidad de la gestión local del agua; investigación sobre agricultura bajo riego; incentivos para la inversión privada en sistemas de riego de bajo costo; inversión colectiva en infraestructura y protección de cuencas para la captación de agua; y mecanismos financieros para mejorar la disponibilidad de recursos que le permita al estado apoyar estas inversiones. A la fecha, el avance en la implementación de las medidas es muy limitado; siendo una de las razones para ello la atención que en los Ministerios se da solo a los asuntos del corto plazo. El tema requiere una gran atención dada la evidencia de los buenos resultados que son posibles

Finalmente, la **política de subsidios a los insumos**, especialmente los fertilizantes, se ha aplicado en los países incluidos en el estudio, para la producción de granos (ver el estudio de Arias, 2007). Esta medida no ha estado acompañada de asistencia técnica para el mejor aprovechamiento de los fertilizantes, ni de exámenes de fertilidad de suelos y requerimiento de nutrientes los cultivos. Como resultado los beneficios han sido transitorios, y en varios casos algunos beneficiarios han sido quienes compraban fertilizantes baratos de los productores que preferían no usarlos. La política de subsidios a los insumos y distribución de insumos, especialmente fertilizantes, con la intención de que estos lleguen a menores precios a los productores ha recibido varios cuestionamientos, entre ellos los expuestos por el autor de este informe. Uno de ellos es que se opta por esta alternativa, ante la decisión política de no intervenir en la estructura monopólica en la importación y distribución de fertilizantes, la cual es responsable de la actual situación en los precios. La otra crítica es que los grandes beneficiarios son las pocas empresas importadoras de estos insumos, las cuales se estructuran en carteles importadores (Pomareda, 2008)

En la instrumentación de las políticas referidas y con referencia a los cinco cultivos incluidos en el estudio, la apreciación general es que la capacidad institucional en el sector público para aplicar las medidas de política está deteriorada y que requiere una profunda reforma. Algunas formas de mejorar esta capacidad es la inclusión de actores del sector privado en las Juntas Directivas de las

entidades responsables; renovar los procedimientos de asignación de recursos; establecer sistemas de planificación, seguimiento y evaluación; adoptar políticas de manejo de personal, mejorar los salarios; y hacer un cambio sustantivo en el enfoque de la política pública que trata de cambiar las condiciones de los productores con actitudes paternalistas y poco enfocadas en mayores capacidades y responsabilidad de las organizaciones de productores.

### **6.3 Temas para investigación en relación a las políticas sectoriales**

Respecto a las políticas sectoriales, se destacan cuatro aspectos en los que es necesario tener más información y por lo tanto, realizar investigaciones que generen más conocimiento y permitan superar las actuales barreras:

En el diseño y la aplicación de las políticas sectoriales hay falta de focalización en objetivos específicos, lo cual conduce a una elevada dispersión de acciones. Es necesario valorar si para lograr mas focalización hay que reducir por ejemplo el ámbito geográfico y la tipología de los productores a los que se intenta beneficiar.

La baja cobertura de los servicios ofrecidos, pues por escasez de recursos y por falta de métodos modernos se sigue dependiendo de una relación de un extensionista por grupo de productores. Al respecto se requiere conocer más sobre otras modalidades de oferta de servicios, además de las que aquí se han referido.

La ausencia de un enfoque que permita entender mejor la agricultura como una oportunidad de negocio, aun en pequeña escala. Al respecto se requiere documentar mejor las experiencias en la Región y en otros países sobre las fuerzas que motivan estas iniciativas.

La ausencia de evaluaciones de resultados, lo cual no permite conocer con claridad si realmente se logran aumentos de productividad e ingresos. Esta es una de las tareas más urgentes y para ello es necesario valorar modelos simples de seguimiento y evaluación con participación de los productores.



## Recomendaciones en áreas de Política Sectorial

### 7.1 Investigación participativa y focalizada en resultados

Una de las principales lecciones derivadas de los casos analizados es que la investigación que realiza el Estado en forma aislada es de impacto muy limitado, no trasciende. Tres factores contribuyen a ello:

El aislamiento de los investigadores y la ausencia de una visión mas amplia de relacionamiento con los productores y otros actores´

La baja disponibilidad de recursos que no permiten pagar buenos salarios y cubrir los gastos de operación en forma suficiente y oportuna y la falta de continuidad en la investigación.

La ausencia de una estrategia que permita alcanzar niveles superiores una vez logrados los resultados de la investigación, por ejemplo para pasar de la producción de material genético básico a la producción y mercadeo de semillas certificadas.

### 7.2 Renovación de los sistemas de extensión

Si bien los servicios de extensión comenzaron a implementarse en ALC a través de los INTA, estos se han complejizado y comienzan a tomar diferentes formas. Según Trigo, Pomareda y Villareal (2012) los INTA han dejado de tener el monopolio en el desarrollo de las actividades de extensión aunque se continúen dedicando una significativa cantidad de recursos (económicos y humanos) al desarrollo de este tipo de acción. En América Latina en promedio, solo el 33% de las funciones desarrolladas actualmente por los programas de extensión están vinculados al cambio técnico; el resto, en general, tiene que ver con modificaciones sociales e institucionales. Las cifras son similares en Centroamérica.

En la actualidad los servicios de extensión pública agropecuaria en Centroamérica son muy débiles. Los cambios políticos, la inestabilidad de los presupuestos y una visión asistencialista del Estado no permite cambios sustantivos para dar entrada a propuestas renovadas con participación de las organizaciones de productores y la empresa privada.

En varios sectores de la agricultura de Centroamérica hay valiosas experiencias que han dado a la extensión un enfoque diferente del tradicional: El

extensionista que aconseja al productor. Por ejemplo, entre los servicios que ofrece el IHCAFE se incluye el programa de investigación con varios componentes como el desarrollo genético para mayor resistencia a la Roya, el servicio de información climática entregada en forma continua a los productores y los servicios de asistencia técnica y empresarial. Se tiene además el programa de apoyo al establecimiento de viveros, el apoyo a la fertilización con nutrientes adecuados a las diferentes calidades de suelo, facilitación del comercio y negociaciones internacionales.

En Costa Rica, los extensionistas del Ministerio de Agricultura pasaron a ser referentes para proveer información a los productores sobre alternativas para adquirir servicios. Si bien ese servicio como tal tiene un valor para los productores, deja un vacío en cuanto a la asistencia técnica. Por otro lado, el servicio ofrecido hace muy poco uso de la información generada por el Instituto de Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

### **7.3 Fomento de la asociatividad**

Si bien hay experiencias de ganancias en productividad a través del manejo adecuado de las prácticas antes referidas, es oportuno destacar que además de lo anterior, son importantes otros aspectos para incentivar las innovaciones que dan origen a más productividad y rentabilidad. En el caso del café ha sido señalado con preocupación el costo de los insumos químicos y la creciente dependencia de tales insumos. La explicación de baja calidad de los agroquímicos, reflejada en su limitado efecto ha llevado a crecientes reclamos a las autoridades de la SAG para ejercer un mayor control.

Este es uno de los aspectos de política en el que se puede lograr más resultados para los pequeños productores para bajar los costos a nivel de finca en la adquisición de insumos especialmente fertilizantes. A través de la compra colectiva se logra un mejor precio y se reduce el costo de transporte.

La relación con el mercado es un factor que en este caso se aprecia notoriamente. Por ejemplo mientras en la Fragua se vende casi la totalidad, en San Jerónimo apenas llega al 7 por ciento del total, dada la pequeña área que se siembra. Otro factor que aparentemente ha sido de alta San Jerónimo.

### **7.4 Fomento del Riego y Drenaje**

Tres aspectos destacados en las investigaciones refuerzan en forma significativa las políticas de fomento del riego y las buenas prácticas de drenaje de tierras agrícolas. El primero, es el alto impacto que el riego tiene para mejorar la productividad tanto en cultivos tradicionales, como en las hortalizas. Segundo, cuando el riego es tecnificado, para abastecerse en forma de fertiriego y con sistemas presurizados los retornos son muy altos en la producción de hortalizas. Tercero, estos aumentos de productividad en pequeñas unidades de producción permiten generar empleo de calidad y bien remunerado.

A los tres aspectos antes referidos se suma la utilidad del manejo del agua para mitigar la inestabilidad climática. En unos casos para asegurar alimentos básicos para las personas y los animales en las

épocas de sequía. Por otro lado, la construcción de drenajes permite evitar los anegamientos en épocas de exceso de lluvia.

En cuanto a los instrumentos a usar para fomentar el riego y drenaje destacan la asistencia técnica para una agricultura de precisión; el apoyo para la comercialización de los productos no perecederos como son las hortalizas; y el financiamiento en pequeña escala para adquisición de equipos de riego presurizado. Las donaciones de equipos no han funcionado en ningún país, por cuanto estos son abandonados rápidamente cuando surgen las primeras deficiencias de funcionamiento.



## Bibliografía

Aguilar, Yvette, 2011. Impacto del Cambio Climático en la Agricultura de Centroamérica y en los Productores de Granos Básicos: Observatorio de Sostenibilidad. Centro Humboldt.

Altamirano-Tinoco, J.A. 2012. Influencia de la variabilidad climática sobre la producción de café (*Coffea arabica L.*) en Honduras. Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado como requisito para optar por el grado de *Magister Scientiae* en Agroforestería Tropical, Turrialba, Costa Rica.

Arce, Eduardo. 2013. Apuntes y Gráficos sobre las tendencias en productividad de cultivos en Centroamérica (borrador no publicado)

Arias, Diego. 2007. Las Políticas y Programas de apoyo agropecuario en América Central República Dominicana frente a liberalización Comercial. BID, Washington, D.C.

Arias, Diego y Mario de Franco, 2011 Integrating Central American and International Markets: An Analysis of Food Price Transmission in Honduras and Nicaragua. World Bank, LCSSD Occasional Paper Series on Food Prices. Washington, D.C.

CAC, 2008. Los Granos Básicos en Centroamérica, San José, Costa Rica

CATIE. 2011. Proyecto Cacao Centroamérica (PCC). Programa de cooperación CIRAD-CATIE, Turrialba, Costa Rica

CIAT, 2011. CIAT en Centroamérica, Ciencia avanzada para que las Comunidades Rurales aprendan a competir, Conservar e innovar, Cali, Colombia.

COMSA. 2012. Café Orgánico Marcala: Denominación de Origen. Honduras.

De Janvry, Alain. 2010. The Global food Crisis in Guatemala: What crisis and for whom?. University of California at Berkeley. Draft

FAO. 2012. Proyecto Regional de Apoyo al Establecimiento de Empresas Artesanales Producción de Semillas. FAO-AECID, Panamá.

González, Alberto 2013. El Sector Semillerista en el Perú: Implicaciones para el Diseño del Fondo competitivo para fomentar la producción y uso de semillas de calidad. INIA, Lima 2013.

IARNA, 2013. Evaluación del Programa de fertilizantes del MAGA-Guatemala. Instituto de agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, de la universidad Rafael Landivar, Guatemala



- IFPRI, 2012. Review of Agricultural Extension Services. IFPRI, Washington DC
- IHCAFE. 2012. Informe Anual-2012. Instituto Hondureño del Café. Tegucigalpa, Honduras.
- IICA, 2010. Propuesta de Lineamientos de Política Pública para el Fomento de la Producción de Granos Básicos en Honduras, Tegucigalpa, 2010
- IICA, 2013. Apoyo del IICA para la Gestión del Agua en la Agricultura de CA y RD. San José, Costa Rica, Junio 2013
- IRVG, 2011. Informe del Laboratorio de Química Agrícola, Instituto Rural Valle Grande, Cañete, Perú.
- PIADAL, 2013. Agricultura y Desarrollo en América Latina: Gobernanza y Políticas Públicas. Editorial Teseo, Buenos Aires Argentina,
- Pomareda, Carlos, 2008. Políticas para la Innovación y la competitividad en la Agricultura de Centroamérica, SIDE, Costa Rica, 2008.
- Pomareda, Carlos. 2008. Política comercial y Seguridad Alimentaria en Centroamérica: Opciones e Implicaciones. BID, Washington D.C.
- Pomareda, Carlos, 2010. Consideraciones para un debate ordenado sobre Acciones de Apoyo para Mejorar la Seguridad Alimentaria en Centroamérica. Technoserve, Honduras.
- Pomareda, Carlos. 2013. Innovations in the Agriculture of Central America: Progress, Institutional Capacity and Policy Needs. Paper commissioned by CIAT under the Tropical Agriculture Platform (TAP) an Initiative of the G.20 Administered by GFAR and FAO.
- Pomareda, Esther. 2010. Biodiversidad y Producción Ganadera en Fincas bajo Sistemas Silvopastoriles. Tesis de Maestría, ICOMBIS Universidad Nacional Heredia, Costa Rica.
- PROMECAFE. 2013. The Coffee Crisis in Mesoamerica; Causes and Appropriate Responses. PROMECAFE, Guatemala, Junio 2013.
- RedSICTA-INTA Nicaragua, 2010. Guía técnica para la producción artesanal de semilla de frijol. Proyecto RedSICTA, INTA-Nicaragua, Managua 2010
- RedSICTA, 2012. Mapeo de Actores de la Red de Innovación Tecnológica en las Cadenas de valor de Maíz y Frijol. Estudio elaborado por Consultoría RTC.
- RUTA. 2006. Financiamiento de Cadenas Agrícolas de Valor. San José, Costa Rica.
- SAG, 2010. Bono Tecnológico Productivo 2006-2009. Informe Final. Tegucigalpa Honduras
- SIDE, 2013. Estudio de Línea de Base del Proyecto RedSICTA. Managua, Nicaragua
- Trigo, Eduardo., Pomareda, Carlos. and Villareal, Federico. 2012. Los INIAs de América Latina: Situación y Perspectivas. IICA, San José, Costa Rica.





## ANEXOS

### Anexo A Los casos incluidos en el Estudio

Como se explicó antes, se ha recurrido a estudios de casos en los que se ha podido obtener información para los diferentes rubros en diferentes regiones de los países. En el Cuadro 2 se resumen los casos analizados y las fuentes de información.

La representatividad de los casos de la situación en los países no fue un criterio para su selección. Se trata más bien de usar estos casos, para los cuales se ha podido obtener información, para ilustrar la diversidad de factores que tienen influencia en las mejoras en productividad y las condiciones de entorno y políticas que contribuyen a ello. Y en relación a esto último se trata también de ilustrar el papel que han tenido las entidades del sector público agropecuario, las organizaciones del sector privado y la empresa privada.

Para el maíz y el frijol se extrajo información del estudio de Línea de Base realizado por SIDE para RedSICTA, para territorios en los que se dan situaciones muy diversas en cuanto a condiciones en las fincas, condiciones de pobreza de las familias, usos de diferentes factores de producción y por lo tanto diversidad de resultados en cuanto a productividad, ingresos, utilización de los productos; y de factores que tienen influencia en tales resultados como asociatividad y recepción de asistencia técnica y capacitación. En el caso del café se ha dependido especialmente de información provista por estudios previos referidos en la bibliografía sobre el café en de Honduras. En el caso del cacao se ha utilizado información obtenida en la Fundación Hondureña para la Investigación Agrícola (FHIA), la asociación Hondureña de Productores de cacao y el Programa de Cacao (PCC) en el CATIE. Y en el caso de las hortalizas se ha utilizado información de las experiencias de la Cuenta del Milenio en Honduras (MCC) y Agexport en Guatemala

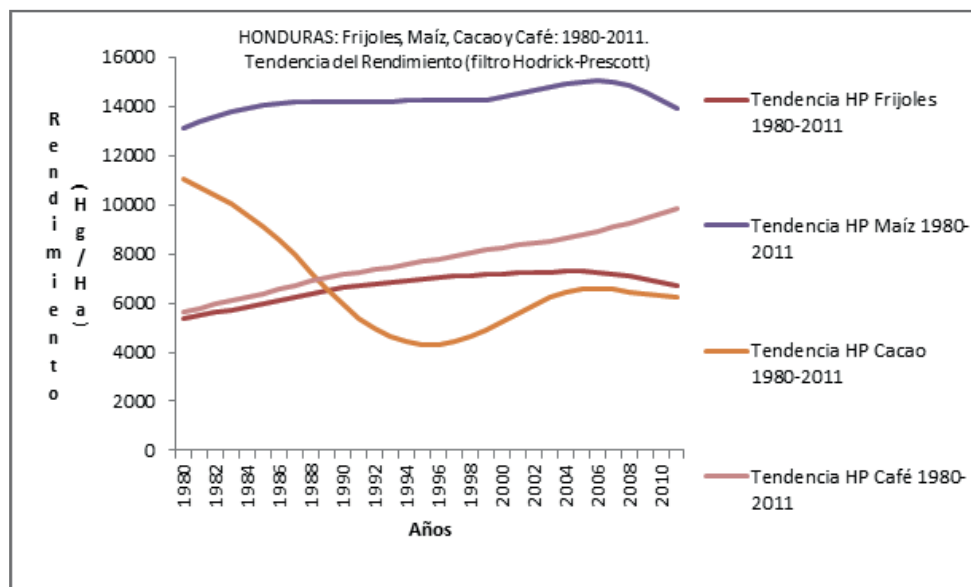
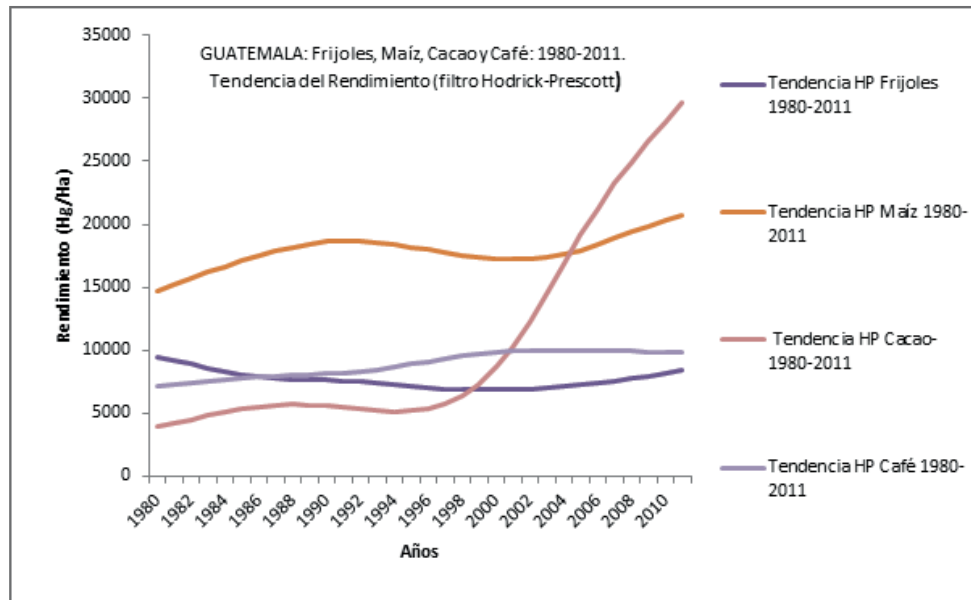
**Cuadro A1. Casos incluidos en el Estudio**

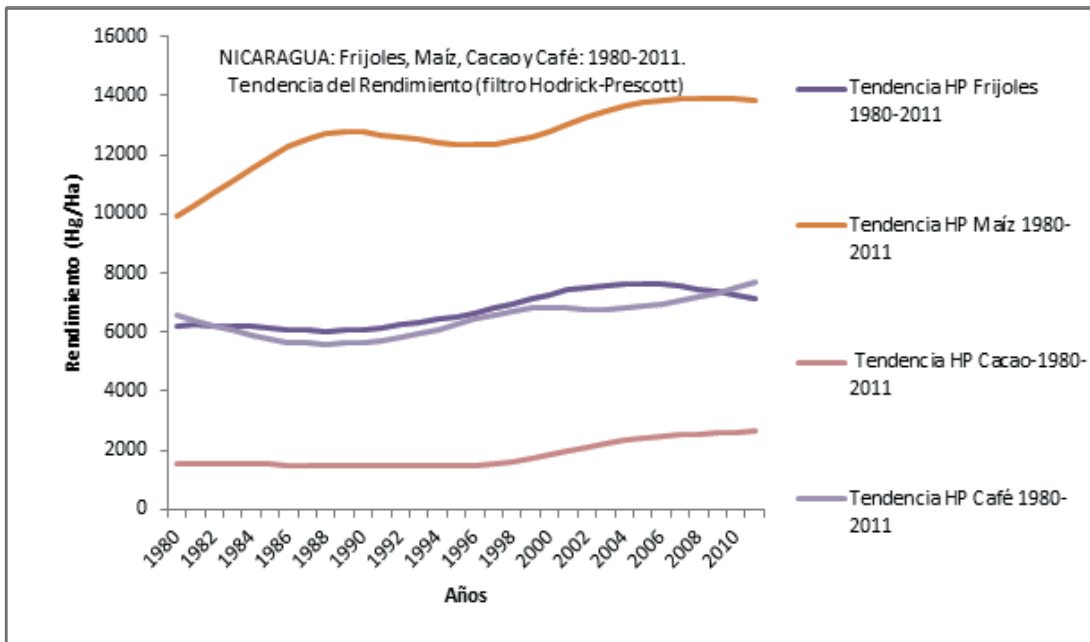
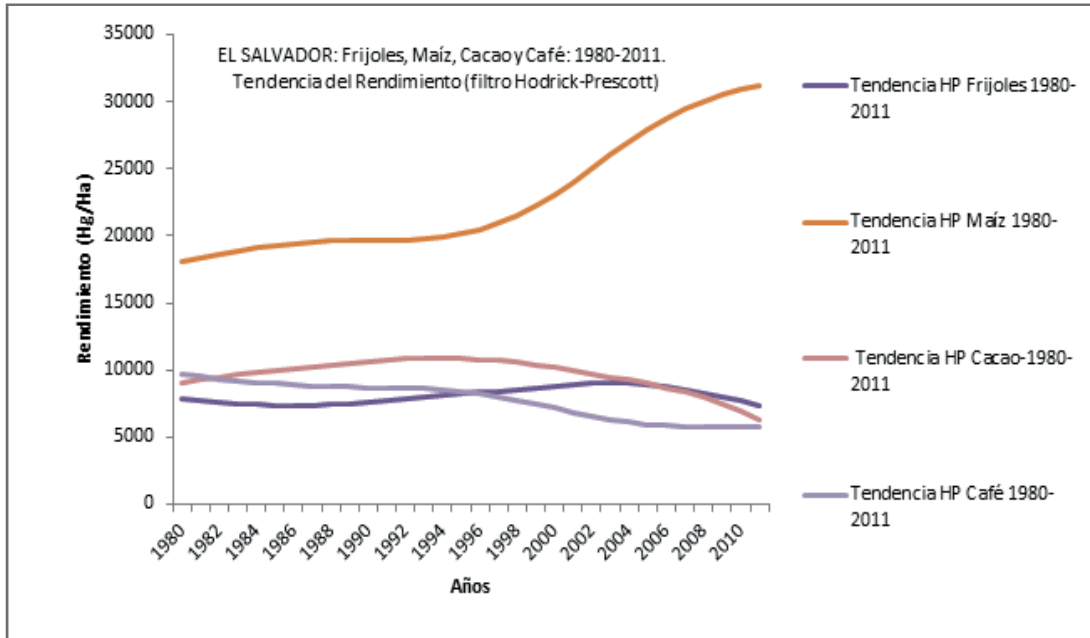
Producto	País	Zona	Fuente de asistencia técnica	Fuente de Información
Maíz	Guatemala	San Jerónimo	entidad pública	SIDE-RedSICTA
	El salvador	Zona Occidental	entidad pública	SIDE-RedSICTA
	Guatemala	La Fragua	entidad pública	SIDE-RedSICTA
Frijol	Guatemala	Chimaltenango	entidad pública	SIDE-RedSICTA
	Honduras	Olancho	entidad pública	SIDE-RedSICTA
	Nicaragua	Nueva Segovia	entidad pública	SIDE-RedSICTA
Café	Honduras		Gremial	IHCAFE
Cacao	Honduras	La Ceiba	Centro Nacional de Investigación	FHIA
	Guatemala, Honduras, Nicaragua	Varias	Cooperación internacional	PCC, CATIE
Hortalizas	Honduras	Varias	Empresa privada	MCC
	Guatemala	Altiplano	Empresa privada	Agexport

Fuente: Información recabada por el autor

## Anexo B

### Gráficos Originales de Productividad - Tendencias en Productividad de productos importantes para la seguridad alimentaria









**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

