

DOCUMENTO DE DISCUSIÓN

DD/07/21

La agricultura comercial peruana: incentivos de mercado para la inversión

Rosario Gómez



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

DOCUMENTO DE DISCUSIÓN

DD/07/21

© 2007 Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico

DD/07/21

Documento de Discusión

La agricultura comercial peruana: incentivos de mercado para la inversión *

Elaborado por Rosario Gómez
Asistente: Luis André Sánchez Lagomarcino

Diciembre 2007

Resumen

Esta investigación analiza los factores que favorecen la inversión en el sector agroexportador, así como los principales resultados de dicha inversión, principalmente en términos de productividad y acceso a mercados. Asimismo, busca mostrar que el crecimiento del mercado internacional por productos hortofrutícolas, las exigencias de calidad del mercado, la estabilidad macroeconómica y la seguridad interna han favorecido la inversión en este sector.

Key words: inversión, innovación tecnológica, competitividad, territorio y desarrollo regional sostenible.

E-mail de los autores: Gomez_ZR@up.edu.pe

*Las opiniones expresadas en los Documentos de Discusión son de exclusiva responsabilidad de los autores y no expresan necesariamente aquellas del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Los Documentos de Discusión difunden los resultados preliminares de las investigaciones de los autores con el propósito de recoger comentarios y generar debate en la comunidad académica.



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

La agricultura peruana ha crecido a una tasa promedio anual de 4%, entre el período 1996 y 2005. Este sector está impulsado por el dinamismo de diferentes actividades del sector, principalmente aquellas destinadas a la agroexportación no tradicional, los cultivos industriales, entre otros. En cada una de estas actividades se han registrado inversiones y mejoras significativas con la finalidad de desarrollar procesos más eficientes que permitan mejorar la competitividad respectiva.

Un indicador de las inversiones que se realizan en la agricultura son las importaciones en bienes de capital, las cuales han registrado una tasa de crecimiento promedio anual de 6.6% entre el período 1996-2005. Las importaciones de bienes de capital de la agricultura representaron el 1.2% del total de las importaciones de bienes de capital. En el Perú, hay un sector agrario comercial moderno, que si bien es heterogéneo está creciendo. Este sector comercial moderno tiene como mercados de destino el interno (azúcar, arroz) o el externo (frutas, hortalizas y legumbres). Para fines de este estudio nos concentraremos sólo en el sector de agroexportación no tradicional.

Considerando que durante los últimos doce años (1995-2007), se ha desarrollado una creciente y diversificada actividad de agroexportación, surgen las siguientes preguntas:

- ¿En qué invierte este sector moderno de agroexportación?
- ¿Cuáles son los factores que favorecen dicha inversión?
- ¿Cuál es el rol del Estado en este flujo de inversión privada?

Como veremos a lo largo de la investigación uno de los principales componentes en los que invierte el sector agroexportador es en innovación tecnológica (semillas mejoradas, sistemas de riego tecnificado, maquinaria, entre otros), así como la compra de tierras. Estas inversiones han permitido aumentar la productividad y aprovechar de manera más eficiente los recursos (agua, suelo).

En este sentido, el objetivo de esta investigación es analizar los factores que favorecen la inversión, así como los principales resultados de dicha inversión, principalmente en términos de productividad, acceso a mercados. Se tratará de mostrar que el crecimiento del mercado internacional por productos hortofrutícolas, las exigencias de calidad del mercado, la estabilidad macroeconómica y la seguridad interna han favorecido la inversión en este sector.

El estudio se ha organizado en cuatro capítulos. En el primer capítulo, se analiza, desde una perspectiva teórica, los alcances e importancia de la inversión en el sector agrícola en general. Además, esta perspectiva se complementa con la experiencia internacional sobre el tema. En el segundo capítulo, se presenta el contexto general en el que se ha desarrollado la

agroexportación peruana, tratando la importancia de la globalización y el marco jurídico-institucional nacional. En el tercer capítulo se analiza el crecimiento de la agricultura comercial moderna de exportación. El cuarto capítulo aborda las características de la inversión en la actividad de agroexportación, tratando de responder a las preguntas planteadas inicialmente. Finalmente, en las recomendaciones se plantean propuestas para la formulación de políticas que permitan promover la inversión en el sector, desde el rol subsidiario del Estado.

Para el desarrollo del estudio se continuará con la revisión bibliográfica, aplicación de encuestas a los principales representantes del sector agroexportador y entrevistas estructuradas con otros actores que están involucrados en el funcionamiento de las actividades productivas.

Términos clave: inversión, innovación tecnológica, competitividad, territorio y desarrollo regional sostenible.

INDICE

A. La inversión en agricultura: marco conceptual

1. Enfoques teóricos
2. Experiencia internacional

B. Contexto de la agricultura comercial moderna

1. Globalización
2. Marco jurídico institucional
3. Importancia económica de la agricultura comercial moderna
 - a. Expansión de la agroexportación no tradicional
 - b. Articulaciones de la agricultura comercial moderna.

C. Inversión en la agricultura: una aproximación

1. Quienes invierten
2. En qué invierten
3. Factores impulsores de la inversión en la agricultura

D. Conclusiones y recomendaciones

Bibliografía

Anexos

A. La inversión en agricultura: marco conceptual

1. Enfoques teóricos

La inversión es una condición para el crecimiento y desarrollo de una empresa, actividad, sector, localidad, región y de un país. La inversión contribuye a mejorar la productividad de los factores de producción. La literatura económica señala que *inversión* se refiere a la compra de bienes durables (tierra, maquinaria), los cuales proveerán servicios a lo largo de un período de tiempo. En el caso de la inversión en agricultura, el productor invierte por ejemplo en tierra, maquinaria y equipos, por tanto, los recursos asignados no estarán disponibles para otros usos (XXX).

Desde el punto de vista de la economía, el progreso sólo ocurre cuando hay inversión autónoma (Silk, 1962), es decir aquella que crea su propia demanda y su propio mercado. La inversión se orienta a:

- ✓ Nuevas tecnologías de producción
- ✓ Nuevos productos que abren nuevos mercados
- ✓ La explotación de nuevos recursos

Estos tipos de inversión requieren ciencia y tecnología previa a la apertura de un nuevo mercado. Luego, el mercado orientará el cambio técnico y a veces hasta el cambio científico, pero son otros factores (asociados o no al mercado), los que determinarán la existencia de dicho potencial (Machado, 2001).

El desarrollo de la agricultura moderna en América Latina y el Caribe y en particular en el Perú, se ha caracterizado por un flujo de inversiones importante, principalmente en innovaciones tecnológicas en diversos campos: producción, logística, comercialización. Echevarría (1998) destaca que el progreso tecnológico es fundamental para el pleno aprovechamiento de las ventajas comparativas, y tornarlas en ventajas competitivas, a través del comercio internacional. Ello exige flexibilidad en los patrones de cultivos y asegurar consistencia en la calidad de los productos, a lo largo del proceso productivo y en la etapa de comercialización, lo que implica desarrollo de investigación y tecnología flexible y capaz de responder a las exigencias de los usuarios. Si bien el comercio es una oportunidad para diversificar la producción y los mercados, también exige un soporte institucional para el desarrollo científico y tecnológico.

“la composición productiva del sector agrícola está sujeta a cambios rápidos originados en el comercio exterior; las instituciones de investigación deben ser capaces de reaccionar ante tales cambios... con la creciente urbanización, la porción de los precios minoristas de los bienes agrícolas capturada por los agricultores se está reduciendo, lo que requiere que la investigación se concentre más en el procesamiento y el mercadeo de poscosecha”(Echevarría, 1998)

El estudio de Dertouzos y Cols (1989) de MIT demuestra que las fuerzas del mercado no son suficientes para mantener la competitividad global de un país. Los autores refieren a estudios que señalan los casos de Japón y USA, donde el Estado interviene fuertemente en el desarrollo científico y tecnológico, independientemente de que gran parte de las actividades sean ejecutadas por el sector privado. Lo que se destaca es que el Estado planifica, orienta y financia, aunque no es ejecutor de las actividades de investigación (Recuadro No 1). Destacan que el rol del Estado es clave, sobre todo en su función de promotor del desarrollo científico y tecnológico de calidad sobre la base de la asignación eficiente de recursos, utilizando para ello una variedad de acuerdos institucionales.

Recuadro No 1
Bolivia: Relación entre inversión y productividad agrícola

Las reformas estructurales aplicadas durante la década del noventa permitieron iniciar un proceso de modernización del Estado, sin embargo, el sector agrícola enfrenta serios problemas para acomodarse al nuevo entorno, evidenciando marcadas fragilidades en los sistemas internos y externos de comercialización, en las estructuras de producción, de financiamiento y en la gestión institucional sectorial.

Durante los últimos 40 años, los gobiernos han declarado una política favorable al sector agropecuario en general y a los campesinos en particular, sin embargo, la asignación de recursos no refleja la política. Así, la inversión pública agrícola en 1989 fue 10% y en 1997 representó el 4.% de la inversión pública total.

Entre las principales acciones público-privadas para el desarrollo de complejos agroindustriales se destacan las siguientes:

- Aporte a la investigación y transferencia tecnológica
- Aporte para el mantenimiento de caminos y obras que faciliten el transporte de la producción hacia los centros de acopio.
- Exploración de nuevos mercados y defensa de los actuales.
- Combate al contrabando
- Disminución de los costos logísticos de transporte para las exportaciones

Entre los principales factores que toma en cuenta la inversión privada agropecuaria se incluyen: fertilidad de la tierra, la relativa estabilidad económica del país y en el caso de los inversionistas extranjeros incluyen la distribución y diversificación de riesgos. El sector agroindustrial registra los mayores niveles de inversión, particularmente el referido al procesamiento de oleaginosas. Las inversiones se orientan a la ampliación tanto de la capacidad de acopio de granos como de la capacidad de procesamiento industrial. La molinería de trigo y el desmote de algodón también registran inversiones importantes.

Los empresarios agroindustriales reconocen que el proceso de modernización de la agricultura no se logrará sólo a través de la búsqueda de alternativas tecnológicas que aumenten los índices de productividad por hectárea, sino que se requiere innovaciones en el ámbito de la gestión gerencial, buscar una mayor concertación y visión compartida entre el Estado, gobiernos departamentales, municipios, productores primarios e industriales.

Fuente: Montenegro, Diego y Alvaro Guzmán (1999). *Inversión y productividad en el sector agrícola-agroindustrial boliviano: Caso de la agricultura comercial período 1985-1998.*

En este sentido, la respuesta a la pregunta: ¿Es el mercado orientador o determinante del cambio tecnológico? es compleja. Si bien, el proceso de globalización orientó el desarrollo científico tecnológico; es importante tener en cuenta que las decisiones político-estratégicas del Estado son las que dieron soporte a la asignación de recursos financieros, para la formación de recursos humanos y desarrollo institucional. En este sentido, si bien cierto número de las innovaciones fueron orientadas por el mercado; otras innovaciones, así como la factibilidad y la intensidad fueron promovidas por el marco institucional y las políticas públicas (Machado, 2001).

La inversión privada directa en investigación y desarrollo oscila entre el 25% y 60% del total en los países industrializados. Esta inversión está orientada por las fuerzas del mercado, aunque también es frecuente la asociación entre una fuente pública y una

privada entorno a los grandes proyectos donde se suman los planes estratégicos del Estado con la fuerza inductora del mercado. En América Latina y el Caribe, lamentablemente, la apertura comercial no ha inducido un aumento significativo en el papel del sector privado en la investigación agropecuaria, ni el incremento en las inversiones del Estado.

El sector privado, por su naturaleza, muestra una gran preferencia por los servicios técnicos en lugar de proyectos de investigación y desarrollo. La inversión privada en investigación y desarrollo se realiza con prioridad cuando la organización está motivada por un incentivo de lucro en el largo plazo. Dicho incentivo obliga a mejorar continuamente los procesos e innovar en los productos, con la finalidad de mejorar la competitividad en los mercados donde participa.

Sin embargo, en América Latina y el Caribe, aún una importante fracción de productores y organizaciones gremiales (Martínez, Nogueira, 1998) concentran esfuerzos en *lobbying* político, tratando de preservar los mecanismos proteccionistas (aranceles, precios mínimos o de garantía, cuotas, etc). Una de las características de dichos mecanismos es que subordina la productividad y la calidad de los productos al mantenimiento de mercados cautivos o barreras de ingreso a competidores foráneos.

Además, las nuevas oportunidades de innovación tecnológica inducen a cambios institucionales que permiten a la sociedad internalizar mejor los beneficios de una actividad de innovación. Por ejemplo, la falta de adopción de nuevas tecnologías por pequeños y medianos productores refleja la carencia de información técnica e información económica acerca de los usos, particularmente cuando se combinan en paquetes de técnicas. Además, refleja la existencia de un ambiente adverso para los pequeños y medianos productores en términos de crédito, información y educación. Dichos factores son determinantes para la adopción de una nueva tecnología. Además, se indica que la reducida adopción de tecnologías en general se puede deber a la falta de técnicas rentables disponibles para adoptar. (Alain de Janvry, 1973).

El grado de desarrollo de la institucionalidad correspondiente a la investigación agrícola es un elemento coadyuvante para mejorar los incrementos en la productividad y la competitividad. Ardinal (1997) señala que a pesar de la elevada rentabilidad mostrada por las inversiones en investigación, existe un rezago en la tasa de mejoramiento de la productividad agrícola que está afectando las expectativas de la competitividad de los empresarios en América Latina y el Caribe. El mencionado autor cita los estudios de Prasada Rao (1993) sobre la productividad de la fuerza laboral en la región, entre 1970 y 1990, mostrando una lenta tasa de crecimiento de la productividad laboral, al ser comparada con otras regiones.

En este sentido, Gollin (2002) precisa que es necesario reconocer que el proceso de desarrollo agrícola es lento, dado que la incorporación de mano de obra en otros sectores es lento. Por ello, recomienda que es importante tener una mejor comprensión de los determinantes de la productividad en la agricultura con la finalidad de lograr una mejor comprensión sobre el proceso de desarrollo en los diferentes países.

Diversos estudios (Haggblade, 2007, FAO, 2004) señalan que la inversión en la agricultura es una condición necesaria para asegurar un crecimiento acelerado y la reducción de la pobreza. Para tal efecto, es necesario incrementar las inversiones en investigación y tecnología, infraestructura rural y estándares de mercado, organización y cumplimiento de normas. Estos componentes están asociados con la inversión pública en bienes públicos. Haggblade señala un conjunto de razones por las cuales es necesario invertir en la agricultura:

1. *Crecimiento económico*: la transformación estructural y el alivio a la pobreza de manera significativa requieren de mejoras en la productividad. “*La transformación estructural es un proceso a través del cual los países han desarrollado economías diversificadas, y para ello, se requiere transferencias de recursos de la agricultura hacia otros sectores de la economía. Pero, dicha transferencia no se puede realizar si previamente no se realiza una mejora en la productividad agrícola que permita liberalizar recursos de capital y mano de obra sin reducir la producción agrícola que lleve a elevar precios de los alimentos*” (Haggblade, 2007).

2. *Reducción de la pobreza*. la agricultura se constituye en un motor importante para reducir la pobreza. Según Michel Lipton “*ningún país ha logrado una reducción de la pobreza significativa sin previamente invertir en agricultura*” (Lipton, 2005). Sólo el aumento de la productividad permitirá reducir el precio de los alimentos y aliviar la pobreza

3. *Provisión de bienes públicos*: muchas inversiones para sostener el crecimiento de la productividad agrícola tienen una naturaleza de bienes públicos. Los caminos son un ejemplo de ello. Las empresas privadas no invertirían en ellos. La empresa privada sub-invierte en medidas preventivas, por ello se requiere de la inversión pública

Los diferentes autores coinciden en la importancia de la inversión en agricultura, con la finalidad de elevar la productividad. Para ello, cobra gran importancia la inversión en innovación tecnológica. Este desarrollo tecnológico futuro dependerá de las demandas del mercado, la creatividad de los investigadores, la orientación estratégica y el financiamiento de los gobiernos, soportada por marcos institucionales sólidos y estables, y los procesos de innovación intrínsecos a las unidades de producción. Los Estados y los mercados han contribuido con el desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, en dicha interacción también se tiene que considerar la importancia de la herencia cultural de cada grupo humano (Machado, 2001).

2. Experiencia internacional

A continuación se presentan algunos ejemplos que ilustran las principales líneas de innovación tecnológica agrícola en algunos países de la región de América Latina y el Caribe con la finalidad de encuadrar mejor el análisis que se realizará para el caso de la agroexportación no tradicional peruana.

Los casos dan cuenta de innovaciones en las siguientes líneas:

- a. Colombia: innovación en semillas y bioinsumos a cargo de pequeños productores
- b. Cuba: fitomejoramiento participativo
- c. Chile: Innovación tecnológica en hortofruticultura
- d. Argentina: aplicación de la biotecnología en la agricultura
- e. Brasil: cultivos transgénicos, soya

a. Colombia: Innovación con Pequeños agricultores¹

“La Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Agricultores Colombianos (Corporación PBA) es una entidad sin ánimo de lucro, cuyo objetivo es contribuir al mejoramiento del nivel de vida y a la superación de las condiciones de pobreza de los pequeños agricultores colombianos con base en el desarrollo y la aplicación de tecnologías sostenibles.”²

La Corporación trabaja en el desarrollo de tecnologías más limpias y sostenibles de producción, como la producción y siembra de semillas de plátano, yuca, y ñame, y en el manejo integrado de suelos y aguas. Asimismo, en la investigación de sistemas productivos agroforestales.

Producción de semilla limpia de plátano, yuca y ñame

Los primeros proyectos que se presentaron fueron los de semillas limpias en el plátano, yuca, y ñame. Se seleccionaron algunas variedades de semillas de cada cultivo y se utilizaron tecnologías de micropropagación. Se desarrollaron semillas limpias y de alta calidad de plátano, yuca y ñame, por métodos de cultivo de tejidos (materiales iniciales y semillas superélite) para poder multiplicarlas masivamente. Mediante esto, se ayuda a los agricultores a no consumir agroquímicos asociados con el control de plagas y enfermedades.

“...De esta manera, no sólo se obtienen cosechas más abundantes y de mejor calidad, sino que se preserva el medio ambiente y se fomenta la actividad empresarial de los campesinos al producir y vender una semilla limpia y competitiva a precios iguales o más bajos que los de las semillas tradicionales, infectadas y de baja productividad.”³

La Corporación emprendió un mejoramiento genético en el ñame. Para esto, estuvieron un mes en Nigeria con el Instituto Internacional para la Agricultura Tropical (IIAT) realizando la selección de semillas y conociendo los avances tecnológicos que tiene el IIAT con este cultivo.

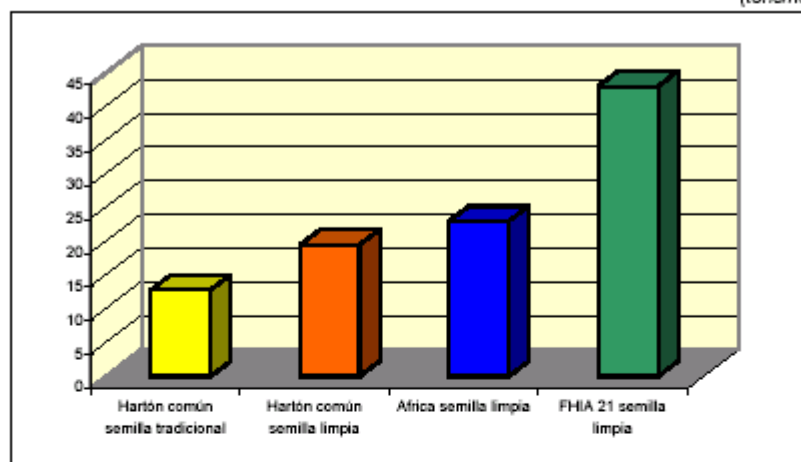
El uso de las semillas mejoradas permitió una mejora significativa en los rendimientos (Gráficos No 2 y 3).

¹ **Innovación participativa: experiencias con pequeños agricultores agrícolas en seis países de América Latina.** Marcela Córdova, María Verónica Gottret, Tito López y asociados, Álvaro Montes, Liudmila Ortega y Santiago Perry Unidad de Desarrollo Agrícola de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, Santiago de Chile, 2004.

² Pág. 28

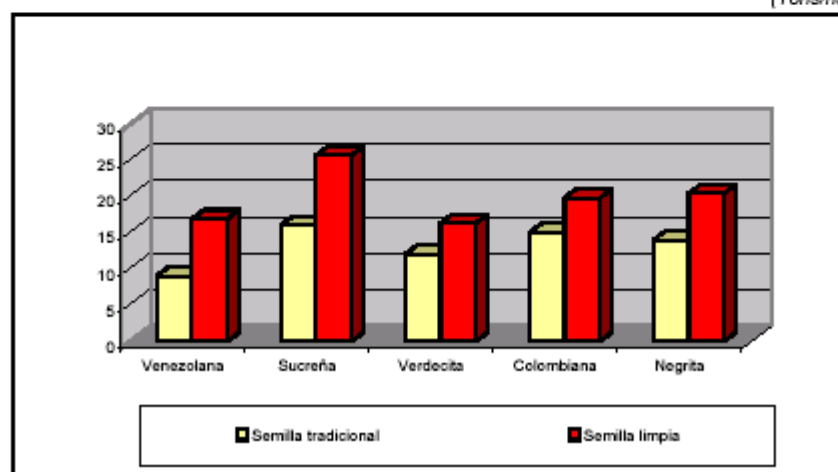
³ Pág. 31

Gráfico 2
RENDIMIENTOS EN PLÁTANO CON SEMILLA TRADICIONAL Y LIMPIA
 (tons/ha)



Fuente: Elaborado por el autor en base a información del PBA.

Gráfico 3
RENDIMIENTOS EN YUCA CON SEMILLA TRADICIONAL Y CON SEMILLA LIMPIA
 (Tons/ha)



Fuente: Elaborado por el autor en base a información del PBA.

Producción de bioinsumos:

La Corporación ha desarrollado técnicas de producción de fertilizantes biológicos (micorrizas, lombriabono, bioles y bokashi) y de plaguicidas biológicos (como beauveria bassiana). Los resultados han sido beneficiosos dado que han logrado disminuir los costos de producción y han incrementado los rendimientos. La corporación esta trabajando para que estos productos puedan llegar a todos los agricultores.

Producción orgánica:

Se han iniciado trabajos en agricultura orgánica mediante un cluster de plátano orgánico en un Grupos Participativos Local (GPL) y cursos de capacitación que permitan replicar la experiencia de este primer cluster.

Manejo sostenible de suelos y agua

La Corporación inició trabajos con GTZ dado que esta agencia había realizado proyectos de recuperación de suelos en la región andina. Estas labores están orientadas a realizar investigación participativa y capacitación en labranza de conservación.

Conclusión

El trabajo en equipo entre pequeños agricultores, técnicos y profesionales y de la activa participación de los primeros en todas las actividades y decisiones de la Corporación, permitió alcanzar los siguientes resultados:

- ✓ Incremento en los rendimientos de los cultivos
- ✓ Reducción en los costos de producción —en especial, en los gastos monetarios, al sustituir insumos externos por insumos producidos en la parcela—
- ✓ Rápida adopción de los resultados de investigación y de los productos tecnológicos,

Como el impacto del proceso de innovación ha permitido mejorar la calidad de los productos e incorporar el concepto de sostenibilidad ambiental en los procesos productivos, la incursión en nuevos nichos de mercado y en actividades de procesamiento primario e integración de las cadenas productivas. Dichos resultados evidencian el potencial que la innovación participativa tiene para el mejoramiento de los ingresos y de las condiciones de vida de las comunidades rurales involucradas en estos procesos.”⁴

b. Cuba: Fitomejoramiento participativo⁵

Se inició un programa de fitomejoramiento participativo, con los siguientes objetivos:

- ✓ Fortalecer la capacidad de utilizar el mejoramiento genético de cultivos alimenticios por parte de investigadores, campesinos y autoridades locales.
- ✓ Fomentar la diversidad mediante el manejo descentralizado de las semillas.
- ✓ Promover grupos de investigación campesina para la selección, conservación y multiplicación de semillas.

El programa no consiste en tener la “mejor semilla”, sino solamente que se adapten bien a los contextos locales y propiciar la expansión de biodiversidad. En pocos meses las comunidades cuentan con mayor variedad de material genético, que ha sido obtenido a través de ferias e intercambios informales entre ellos.

A continuación, se presenta las etapas del programa y los roles de los principales agentes.

⁴ **Innovación participativa: experiencias con pequeños agricultores agrícolas en seis países de América Latina.** Págs. 39 y 40

⁵ **Innovación participativa: experiencias con pequeños agricultores agrícolas en seis países de América Latina.** Marcela Córdova, María Verónica Gottret, Tito López y asociados, Álvaro Montes, Liudmila Ortega y Santiago Perry Unidad de Desarrollo Agrícola de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, Santiago de Chile, 2004.

ROLES PRINCIPALES DE LOS ACTORES SEGÚN ETAPAS DEL PROGRAMA

Etapas del programa	Investigadores	Productores
Diagnóstico	- Identificación y selección de comunidades o grupos meta. - Toma de decisiones. - Realización del diagnóstico (de tipo extractivo).	- Suministradores de información.
Ferias de Agrobiodiversidad	Primera feria: - Organizan - Suministran la mayoría del material genético. - Financian la feria.	- Acuden a la convocatoria. - Seleccionan las muestras.
	Segunda feria y posteriores: - Acuden a la convocatoria.	- Organizan totalmente las ferias. - Suministran la mayor parte del material genético. - Financian las ferias.
Experimentación campesina y multiplicación de variedades	- Entregan las semillas. - Monitorean resultados. - Brindan capacitación técnica. - Promueven gestión local.	- Siembran en sus campos. - Experimentan con híbridos; hacen mezclas. - Reciben capacitación técnica. - Retroalimentan a los investigadores. - Intercambian variedades, multiplican la biodiversidad. - Eventualmente obtienen nuevas variedades. - Se auto organizan para la gestión local.

Conclusiones

- ✓ Ha permitido demostrar que los pequeños productores rurales pueden aportar en la investigación y el mejoramiento de plantas .
- ✓ El programa ha generado impactos ambientales al aumentar la agrobiodiversidad.
- ✓ Ha permitido incrementar la productividad de los pequeños productores rurales.
- ✓ Ha permitido que los agricultores puedan potenciar su capacidad para innovar tecnologías.

c. Chile: Innovaciones tecnológicas en la hortofruticultura⁶

Las innovaciones tecnológicas han sido fundamentales en el desarrollo de los productos hortofrutícolas. Estos avances ayudaron a que se incrementen sus exportaciones. Han transformado el proceso de producción, procesamiento, distribución y comercialización en el sector hortofrutícola. Chile es un gran ejemplo de la aplicación de estas nuevas tecnologías.

Panorama general:

Se han utilizado criterios más técnicos para la localización de los huertos y no solo basarse en la intuición del agricultor como antes se hacía. Se han implementado sistemas de riego en las zonas donde el agua escasea. Además, se han instalado sistemas de riego por goteo (con microaspersores) y de aspersión.

⁶ **Patrones tecnológicos en la hortofruticultura chilena** – Pedro Tejo, Unidad de Desarrollo Agrícola de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, Santiago de Chile, 1997.

“En la actualidad se está aplicando toda la tecnología disponible a nivel internacional, como por ejemplo, los reguladores de crecimiento hormonal, raleadores químicos y nuevos sistemas de control de malezas, de poda y de fertilización. El mayor conocimiento de los aspectos fitosanitarios, así como la determinación del origen de ciertos trastornos fisiológicos, se ha traducido en la creación de nuevos sistemas de control de plagas y enfermedades y en el desarrollo de técnicas de prevención de estos problemas. La cosecha se realiza según índices de madurez objetivos, lo que ha mejorado considerablemente la calidad del producto. En cuanto al material genético, también se observan innovaciones dignas de destacarse. Se ha estado importando material certificado y libre de virus y se han introducido métodos de manejo de viveros y de control químico, así como modernas técnicas de reproducción asexual.”⁷

Debido a estos cambios tecnológicos, se han incorporado nuevas zonas geográficas para la hortofruticultura. Y como resultado de estos avances se obtuvieron mayores rendimientos por hectárea y se incrementaron los porcentajes de productos exportables sobre la producción total.

Con respecto a la etapa de procesamiento. Se han implementado nuevas tecnologías en cada parte del procesamiento (líneas de selección mecanizadas y electrónicas, control computarizado de los procesos, etc.). Por último, también se ha desarrollado tecnología en comercialización y distribución. Este proceso ha sido muy importante, dado que desde la cosecha hasta la distribución se generan grandes pérdidas. Se calcula que de 5% a 15% de pérdidas se generan en este proceso en países desarrollados y de 20% a 50% en los países en desarrollo.

Las frutas y las hortalizas se han convertido en productos competitivos a nivel internacional. Y para que estos sean exportados deben cumplir ciertos requisitos de calidad. La generación de calidad en los productos hortofrutícolas está asociada a la incorporación de tecnologías en cada etapa de la producción. A continuación se puede observar las tecnologías aplicadas en las fases productivas.

Cuadro 1
TECNOLOGÍAS EN LAS FASES PRODUCTIVAS

Precosecha	<ul style="list-style-type: none"> • variedades más productivas • variedades precoces y resistentes • aumento del número de cosechas • reducción de los costos unitarios • mejor manejo cultural (plagas, malezas, fertilización, riego)
Cosecha	<ul style="list-style-type: none"> • manejo del grado de madurez del producto (grado de calidad y tiempo de almacenaje)
Poscosecha	<ul style="list-style-type: none"> • labores de presentación del producto (eliminación de impurezas y de productos dañados; perfeccionamiento de la forma) • valor agregado a nivel de finca (labores de secado, envasado)
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> • ajuste a las normas y grados de tolerancia preestablecidos para que los productos logren una calificación determinada de calidad

⁷ Patrones tecnológicos en la hortofruticultura chilena, Pág. 9

Conclusión:

“La tecnología ha transformado los procesos de producción, los procedimientos agrícolas y agroindustriales y la distribución y comercialización de los productos y también del comercio mundial. Estos sectores han evolucionado, sobre todo en lo que respecta a los productos frescos a los que se les han abierto enormes oportunidades.”⁸

“El negocio ha estado y seguirá estando en la producción de frutas y hortalizas y también en todos los servicios anexos al producto. Existen grandes posibilidades de crecimiento para los productores por la vía de la calidad y para los agentes que se vinculen a la prestación de mejores servicios, siempre que no pierdan de vista la necesidad de una permanente innovación tecnológica.”⁹

d. Argentina: Aplicación de la biotecnología en la producción agrícola¹⁰

Se dieron cambios de envergadura en el uso de la tierra, se pasó de una ganadería extensiva y una agricultura convencional hacia una actividad agropecuaria de explotación más intensiva. Algunos cultivos, tradicionalmente radicados en la región pampeana fueron desplazados, gracias a las nuevas tecnologías, hacia zonas hasta entonces consideradas marginales.

Se tuvo un crecimiento significativo en la Soja, y esto no se debe al reemplazo de otros cultivos en las regiones tradicionalmente maiceras, sino que tiende a extenderse hacia regiones antes consideradas no aptas.

“La producción creció aceleradamente merced al dinamismo de un pequeño número de cultivos, con una lenta incorporación de recursos naturales por desplazamiento de la ganadería o de las producciones regionales y mejoras en el rendimiento promedio. Ello induce a pensar que los avances estuvieron determinados sobre todo por la introducción de la tecnología o la adopción de nuevas formas de organización de los productos.”¹¹

Apertura económica e incorporación tecnológica

En el ámbito internacional se han comenzado a aplicar nuevas modalidades a la producción de alimentos, tales como la biotecnología y diversas innovaciones metalmeccánica y electrónicas, esto constituye un nuevo modelo de organización de producción.

En 1991 se creó La Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA) para poder asesorar al secretario de agricultura, ganadería, pesca y alimentación sobre los requisitos técnicos que deben cumplir para la liberación del material transgénico al medio ambiente.

⁸ **Patrones tecnológicos en la hortofruticultura chilena**, Pág. 37

⁹ **Patrones tecnológicos en la hortofruticultura chilena**, Pág. 39

¹⁰ **Innovación y estructura productiva: la aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana Argentina** Roberto Bisang, Capítulo III

¹¹ Pág. 77

Semilla

El mercado semillero argentino es uno de los más activos del mundo. La configuración del mercado y su dinámica reciente están relacionadas, en el que se refiere a semillas transgénicas. Para esto se requiere de un marco regulatorio de patentes, el cual en los últimos años ha ido liberando algunos productos modificados genéticamente.

El área de algodón transgénico creció en 445%, seguida del crecimiento del área de soya transgénica que creció en 387% durante el período 1997-2001, pasando de 1'756,000 has a 8'550,000 has.

Fertilizantes

El uso de agroquímicos en general aumentó en 1.3% promedio anual entre 1994 y 2001. El aumento se concentró en los cultivos más dinámicos, tales como trigo-soja y maíz.

Biocidas

El mercado de biocidas comprende un amplio conjunto de productos, cuya elección depende de las técnicas del cultivo específico y del tipo de plaga que se desea combatir. El mercado fitosanitario argentino mueve en la actualidad cerca de 700 millones de dólares al año, 71% en herbicidas, 13% insecticidas, 10% en fungicidas y el resto se reparte en una amplia variedad de productos.

Maquinarias y Equipos

En los años noventa se incentivó la importación de bienes de capital para la agricultura. Ofreciendo líneas de crédito y aranceles muy bajos. La nueva tendencia exige el uso de tractores de mayor potencia, capaces de arrastrar equipos de siembra directa, conjunto que a su vez exige equipos de fumigación, todo ello en el marco de la masificación de las nuevas tecnologías de proceso centradas en la siembra directa.

Siembra Directa

La nueva técnica consiste en sembrar sin necesidad de roturar la tierra ni de llevar a cabo los procesos asociados, como el emparejado y las labores posteriores de cobertura. En lugar de ello, se recurre a un procedimiento único: se abre un surco, donde se depositan la semilla y eventualmente los fertilizantes, y luego se lo aplasta.

Efectos:

- Reduce costos operativos, capital circulante y mano de obra.
- Acorta el ciclo de laboreo.
- Reduce tareas de laboreo.
- Permite aprovechar la humedad propia de los suelos, al no ser necesario roturar en cada siembra.
- Exige el uso de máquinas especializadas para siembra directa.
- Mejora la sustentabilidad agronómica de los suelos en mediano y largo plazo.

Esta técnica va unida al uso de herbicidas, y al uso de diversos tipos de fertilizantes. Casi del 50% de la superficie cultivada en Argentina está usando esta tecnología. Sin embargo, el acceso al nuevo equipamiento puede constituirse en una barrera a la

entrada, debe tomarse en cuenta el tamaño del productor y su situación económica y financiera.

La generación de un nuevo modelo de oferta de insumos se debió a:

“La fuerte presencia de empresas multinacionales, en forma simultánea con la desestructuración de la oferta local antes existente, un activo proceso de inversiones, el control de una fracción considerable de la cadena de comercialización por parte de los productores de insumos esenciales, y una intensa importación o transferencia desde el exterior de algunas tecnologías cruciales, con escasa participación de los agentes locales.”¹²

Este nuevo modelo de organización se está formando sobre la base de:

- Un fuerte predominio de la oferta de insumos sobre la producción primaria.
- La formación de paquetes tecnológicos completos, del mismo nivel que las mejoras técnicas internacionales, que son ofrecidos por un limitado número de empresas internacionales.
- Existió un débil régimen de protección de derechos de propiedad, lo cual facilitó la difusión de los productos inicialmente. Pero ahora se han tenido que establecer contratos con las empresas y formalizarse.
- Un proceso de difusión sustentado por una red de distribución comercial privada, se convierte en un canal de diseminación de tecnologías incorporadas y desincorporadas.

La aparición de la soja RR y el maíz Bt permitió una baja sustantiva de los costos, lo cual, en conjunto de otras técnicas, impulsó y consolidó el uso masivo de los nuevos paquetes agronómicos. Por tanto, se reducen costos y se torna rentable la actividad.

La presión de los mercados externos activó y reforzó las dinámicas presionadas desde la oferta de insumos.

e. Brasil: Cultivos transgénicos¹³

Dado que en Brasil no se había autorizado la liberación de los cultivos transgénicos, grandes cantidades de semillas transgénicas de soja habían entrado por contrabando de Argentina y Paraguay hacia el sur de Brasil. Estas fueron comercializadas con precios muy bajos en el “mercado negro”.

En el año 1995, las actividades con cultivos transgénicos se comenzaron a realizar a través del marco de la ley N 8,974. Se creó la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNBio). Se establecieron normas de seguridad y los mecanismos de fiscalización del uso de las técnicas de la ingeniería genética.

Entre los años 1995-2000, se autorizaron 812 liberalizaciones para un total de ocho cultivos. El maíz concentró el 63% de las liberalizaciones seguido por la soya (6%). En el año 2003, el gobierno de Brasil autorizó la siembra de soya transgénica durante la temporada 2003/2004, y ordenó que las semillas transgénicas sembradas antes de la autorización debieran ser incineradas. Además, se impusieron sanciones a aquellos

¹² Pág. 99

¹³ **Las nuevas fronteras tecnológicas: los transgénicos y sus impactos en América Latina y el Caribe** - César Morales y Marianne Schaper, Capítulo VIII

que causen daños al medio ambiente, en especial contaminación por el desarrollo de híbridos.

Se originó un fuerte debate sobre el uso de transgénicos donde intervinieron los empresarios y las ONG. Los empresarios estaban a favor del uso de estos productos y las ONG querían que existan normas adecuadas sobre la salud y una evolución rigurosa de los riesgos que los transgénicos puedan provocar. Debido a esto el gobierno ordenó que todos los productos que cuenten con transgénicos debían etiquetar el envase brindando esta información. Y se deberá colocar “libre de transgénicos” aquellos que no los incluyan.

EMBRAPA¹⁴ ha realizado estudios de investigación biotecnológica, precaviendo que sus productos sean nocivos al medio ambiente.

Producción de Soya

Brasil es el segundo productor mundial de soja en el mundo (luego de Estados Unidos). El rendimiento obtenido en este producto ha sido superior al de Estados Unidos en los últimos 16 años. Hay cerca de 15,6 millones de hectáreas sembradas de soya.

El alto rendimiento y los bajos costos de producción le otorga a Brasil una posición competitiva con respecto al mercado externo.

A modo de síntesis

Los diversos casos ilustran que la innovación tecnológica no diferencia entre tamaño de las unidades de producción, destacando que en el caso de pequeños productores es fundamental la organización de los mismos y el apoyo del Estado. Los casos ilustran los temas abordados en los enfoques teóricos, donde se destaca que el desarrollo agrícola basado en innovación tecnológica supone la existencia de un conjunto de factores: incentivos de mercado, políticas públicas promotoras de la innovación, comprometiendo recursos y apoyo técnico sobre la base de un marco institucional estable y consistente.

B. Contexto de la agricultura comercial moderna¹⁵

En concordancia con los diferentes estudios, es importante tener una referencia sobre el contexto interno y externo en el cual se enmarca la agricultura comercial moderna peruana. Por ello, a continuación se explica el proceso de globalización y el marco jurídico institucional.

1. Globalización

El proceso de globalización está vinculado con la emergencia de nuevos mercados y se caracteriza por los siguientes elementos (WDR, 2008):

- ✓ Aumento de la demanda de productos de alto valor, cadenas de abastecimiento de alimentos integradas, corporaciones de agronegocios, cambios significativos en el comercio por menor con la participación creciente de supermercados, altos estándares de cumplimiento exigen los compradores a los proveedores, reducción en el precios de alimentos y exportaciones tropicales en el mercado internacional, proliferación de mercados nicho como

¹⁴ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria

¹⁵ Contenido basado en el documento: Gómez, Rosario (2007). *La Agricultura Comercial Moderna* (ponencia de Balance preparada para SEPIA XII).

los orgánicos, mercado justo y nuevos mercados para alimentos de animales y biocombustibles en rápida expansión.

- ✓ Innovaciones tecnológicas e institucionales que incrementan la productividad, pero a su vez exigen mayor competitividad. Las innovaciones incorporan flexibilidad para atender las exigencias de mercados dinámicos.

La revolución tecnológica en las comunicaciones y la reducción de las barreras para el acceso a los mercados, ha facilitado la movilidad de los factores de producción (p.e. mano de obra, capital), los flujos financieros, la información. En este sentido, J. Escobal (2006) y V. Gómez (2004) coinciden en señalar que la apertura económica y la liberalización de mercados generan oportunidades para participar en mercados emergentes, siendo el sector moderno agroexportador peruano (p.e. espárragos, mango, páprika, entre otros) uno de los beneficiados y cuya actividad ha crecido significativamente, tal como se detalla en las secciones siguientes.

La globalización ha favorecido el aumento de la competencia internacional, ahora la participación en el mercado internacional exige aumentar la eficiencia en los procesos productivos, de distribución y venta. Para ello, es clave la innovación tecnológica que permita aumentar la productividad de los factores de producción. Sin embargo, la magnitud de la inversión para aprovechar economías de escala restringe la participación de pequeños productores con capital y organización limitada.

Si bien la mayor preocupación y atención sobre la globalización y los potenciales beneficios comerciales se centran en los efectos directos, menor atención reciben los efectos de largo plazo. El crecimiento de poblacional alterará el patrón de consumo de alimentos globalmente (alimentos crudo vs procesado vs. precocido). Una manifestación de este proceso de cambio es el crecimiento de los supermercados, principalmente en Asia y América Latina, lo cual genera consecuencias sobre la agricultura regional y global. Además, dicho proceso promueve cambios en las prácticas comerciales tanto en las empresas mayoristas como en las empresas minoristas de alimentos, las cuales no sólo pagan por el producto sino por el servicio que asegura tiempo de entrega y calidad del producto. En caso de incumplimiento de los estándares de calidad se estipulan con penalidades (Pardey ,2006).

Dicho contexto, fuerza a modernizar las instituciones tanto públicas como privadas; así como la gestión pública. Ello requiere de una gran capacidad innovadora para diseñar, implementar y monitorear políticas e instrumentos que generen los incentivos adecuados a los agentes económicos y puedan aprovechar las oportunidades comerciales. El alcance de la globalización es amplio y también condiciona las relaciones sociales, el desarrollo rural en un marco de manejo territorial.

En el siglo XXI, las teorías modernas sobre los beneficios del comercio internacional privilegian el enfoque de cambio en productividad, más que el enfoque tradicional de las ventajas comparativas. Hoy en día, la dotación de los factores de producción o las economías de escala son factores insuficientes para analizar la competitividad de las empresas o de las naciones en general.

Stiglitz (1998) destaca que las ganancias del comercio internacional, que predicen los modelos tradicionales son menores que aquellas derivadas del comercio internacional como resultado de las mejoras cualitativas en las actividades productivas. De esta manera, el comercio internacional genera incentivos a los sectores productivos de un país para que sigan produciendo los bienes, pero a un menor costo; promoviendo así la mejora en la tecnología de producción.

En este sentido, variables explicativas de la competitividad son: iniciativa empresarial, inversión en capital humano, investigación científica y desarrollo experimental, diseño de productos, economías de escala. La productividad es clave para la competitividad. Las empresas son las que desarrollan procesos de mejora de productividad, lo que genera mejoras en la competitividad nacional. Además, en la visión moderna de competitividad, la ubicación geográfica se revaloriza como un elemento para generar competitividad. Además, la eficiencia ecológica es una condición de la competitividad, ya que la mejora en productividad tiene que considerar la conservación y utilización adecuada de los recursos naturales en el largo plazo, con la finalidad de sostener las actividades productivas futuras (Doryan, 1999).

Uno de los rubros de mayor dinamismo en el mercado internacional de alimentos es el de frutas y hortalizas, con un mayor valor exportación mundial (US\$ 70.000 miles de millones). Polonia, México, India y China, están incrementando significativamente demanda de frutas y hortalizas, con tasas de crecimiento: 24,6%, 14,3%, 12,7% y 10,6% respectivamente. El área mundial dedicada a estos cultivos creció en 2.6 % promedio anual y la producción total lo hizo en 3.4%, durante el período 1990-2004 (FAO).

Por ejemplo, en el mercado norteamericano USDA ha estimado que el gasto en alimentos aumentará a una tasa promedio anual de 2.4%, durante el período 2002-2012, mientras que el rubro de frutas y vegetales tendrá un crecimiento promedio anual de 3%. El volumen de importaciones de productos frescos tales como uvas crecerá en 3.6% por año, sandía 4%, brócoli 13%., entre otros (NFAAP, 2003).

La mayoría de mercados internacionales, principalmente donde participan los países industrializados, son muy exigentes con la inocuidad de los alimentos, por ello cuando los estándares de tolerancia de residuos químicos son superados, tanto el productor como el exportador tienen que pagar las penalidades y asumir las pérdidas. Ello exige el desarrollo de innovaciones en los diferentes procesos con una adecuada correspondencia precio-calidad (Thrupp,1995).

Los consumidores de los principales mercados del mundo como Estados Unidos, Francia, Canadá y Japón prefieren:

- ✓ Alimentos saludables
- ✓ Productos de alto valor agregado
- ✓ Productos fáciles de consumir
- ✓ Productos bajos en grasa, se puedan consumir en meriendas, refrigerios, tales como derivados lácteos, bizcochos, dulces y chocolates dietéticos.

En el ámbito de la comercialización, las cadenas de supermercados han crecido y juegan un rol importante estimulando el comercio de productos frescos por ejemplo, Walmart es la cadena más grande en el comercio minorista y el valor de ventas por concepto de productos alimenticios frescos representa el 49% del valor total de ventas. Los principales factores que impulsan el crecimiento del mercado de productos frescos son: rol de las cadenas minoristas en el mercado global, creciente rol de las marcas privadas, contratos entre minorista y proveedor, alianzas, interés por abastecedores grandes durante todo el año, declinación de operaciones en el mercado spot (Cook, 2005).

Por tanto, la globalización es un proceso generalizado que promueve la interdependencia entre las sociedades y ha generado cambios en los ámbitos político, económico y social de los países. J. Escobal (2006), en la ponencia de Balance de SEPIA XI sobre *Globalización, agricultura y desarrollo rural* reflexiona sobre el impacto

que los procesos de apertura y económica y globalización tienen sobre la agricultura peruana. Llama la atención sobre las oportunidades que ofrece así como las asimetrías que hay entre los participantes del sector en cuanto acceso a los recursos, tecnología y mercados. Por tanto, la ausencia de políticas internas, orientadas a eliminar dichas asimetrías, exacerba los procesos de exclusión. En este sentido no se puede soslayar el riesgo de un proceso de globalización excluyente. Joan Robinson señala que en un proceso de globalización hay grupos que tienen aptitudes y activos que les permite aprovechar los beneficios del proceso, mientras que también hay grupos que no poseen dichas aptitudes y por tanto quedan rezagados, o en el mejor de los casos, participan de manera efímera e intermitente (Robinson, 1979 en Valcarcel 2003).

2. Marco jurídico institucional

En el país, diversos estudios señalan la fragilidad institucional como una característica del aparato del Estado (Ramírez Gastón, 2007, PerúCompite, 2005, entre otros). Ello limita y retrasa la formulación de políticas, implementación de estrategias, monitoreo y evaluación de las mismas. Durante la década del noventa y el primer lustro del 2000, hubo una producción importante de normas y marcos generales para la formulación de políticas que promuevan el desarrollo competitivo del país sobre la base de la innovación tecnológica y la conservación de los recursos naturales y del ambiente con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población y reducir la pobreza.

Sin embargo, la gestión pública adolece de mecanismos eficientes que faciliten la implementación de la normativa, así como de programas y proyectos. Adicionalmente, los mecanismos de coordinación inter e intrainstitucional, principalmente en el ámbito público son limitados, generando costos para los agentes económicos involucrados. De otro lado, los procesos de monitoreo y evaluación de los resultados son casi inexistentes.

El marco normativo nacional que promueve el desarrollo competitivo y sostenible del país se expresa en la Constitución de 1993, la cual reconoce un trato igualitario a la inversión extranjera y nacional (Art. 63) y en cuanto a los recursos naturales, promueve el uso sostenible de ellos (Art. 67). El Acuerdo Nacional (2002) en el componente de competitividad plantea el compromiso de formular políticas hacia el desarrollo agrario y rural, el comercio exterior sobre la base del esfuerzo conjunto entre el Estado y el sector privado, la ciencia y tecnología. Todo ello sobre la base de un enfoque integral donde el desarrollo sostenible y la gestión ambiental es un componente transversal.

Con la finalidad de generar condiciones para que las empresas puedan mejorar la competitividad para una exitosa inserción en el mercado global y contribuir con el desarrollo social, se elaboró la Estrategia Nacional de Competitividad (2005) con la finalidad de identificar acciones prioritarias para mejorar la competitividad del país en corto, mediano y largo plazo. Uno de los diez lineamientos de dicha Estrategia es la articulación empresarial y clusters, el cual establece como objetivo: *“fortalecer las cadenas productivas y conglomerados para promover el desarrollo regional y local”*. Para ello, se plantean las siguientes acciones prioritarias:

- ✓ Definir una política armónica para tal fin.
- ✓ Buscar mayor complementariedad entre los esfuerzos de los agentes públicos, privados y académicos.

- ✓ Elevar los niveles de confianza entre los empresarios con la finalidad de ejecutar acciones conjuntas tales como: intercambiar información y experiencias.
- ✓ Promover la adaptación de procesos productivos innovadores.

La política agraria tuvo un cambio significativo a partir del primer quinquenio del 2000, orientándose hacia la promoción del desarrollo sostenible del sector, al considerar las dimensiones económica, social y ambiental en sus objetivos. Ramírez-Gastón (2007), da cuenta que los documentos oficiales del sector agrario incorporan como objetivo. *“elevar la rentabilidad y competitividad, dinamizando el empleo y reduciendo la pobreza rural en el marco del rol subsidiario del Estado, el uso eficiente de los recursos públicos y el manejo sostenible de los recursos naturales”* (MINAG, 2004). Uno de los cambios más significativos en la política agraria es la introducción del enfoque de cadenas productivas y la importancia que se otorga a la innovación tecnológica como medio para mejorar la competitividad.

Gradualmente, se ha reconocido la importancia de lograr una coordinación efectiva entre las instituciones, para generar sinergias y evitar duplicidad de funciones y contradicciones que causan confusión y mayores costos para los agentes económicos involucrados en el sector. En el Plan de Competitividad Productiva (PRODUCE, 2006) se establece la articulación entre las instituciones del Estado para promover el desarrollo de las cadenas productivas (Cuadro No 1)

Cuadro No 1
Instituciones del Estado que promueven cadenas productivas

Instituciones directamente vinculadas	Instituciones de apoyo
Presidencia del Consejo de Ministros, a través del Consejo Nacional de Competitividad (CNC)	Ministerio de Economía y Finanzas
Ministerio de Agricultura	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Ministerio de Energía y Minas	Ministerio de Vivienda
Ministerio de la Producción	Ministerio de trabajo y Promoción del Empleo
Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	Ministerio de Educación
	SUNAT, SUNAD, DIGEMID

Fuente: PRODUCE

Por tanto, es a partir del 2002, que se armoniza y hace explícito un marco político institucional que promueve la competitividad y el desarrollo de cadenas productivas y compromete un estilo de crecimiento que garantice la conservación de los recursos naturales y la calidad ambiental con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

3. Importancia económica de la agricultura comercial moderna

Esta sección tiene como objetivo mostrar el dinamismo y crecimiento de la agroexportación no tradicional, dar cuenta del grado de diversificación en términos de productos y áreas de producción, con la finalidad de sustentar la importancia de analizar la inversión en innovación tecnológica en este sector en el siguiente capítulo.

a. Expansión de la agroexportación

Se entiende por agricultura comercial moderna al sistema productivo que es parte de un agronegocio competitivo. Este sistema productivo tiene la capacidad de responder a las exigencias de los compradores, tanto en el mercado nacional como internacional. Para ello, aplica innovaciones productivas y comerciales con la finalidad de mejorar la eficiencia en sus operaciones.

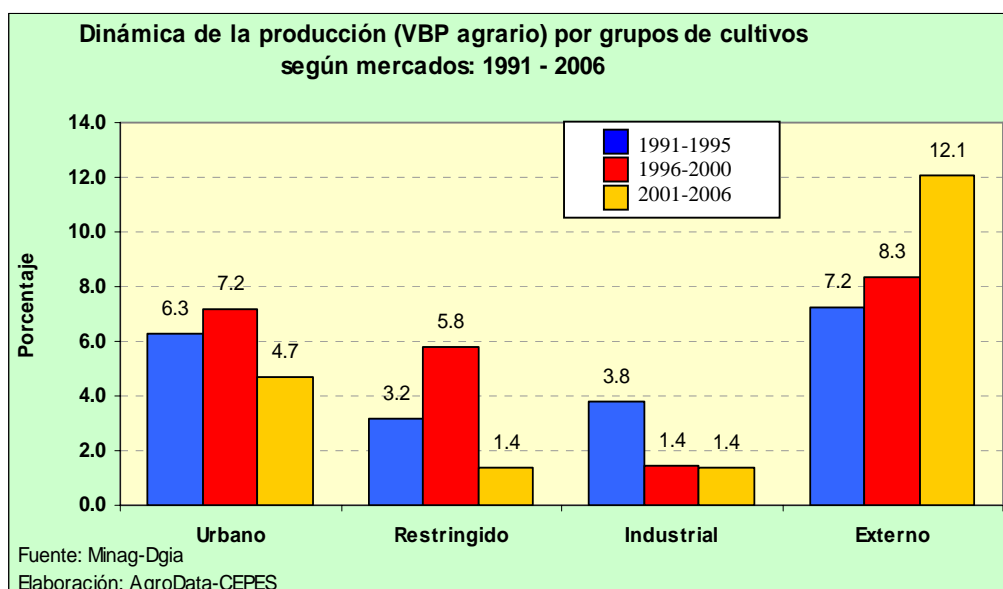
Diversos autores (A. Schejtman, G. Muller, M. Gallo y J.C. Vera, L. Ginocchio, entre otros) plantean la importancia de tener una aproximación sistémica donde no se puede desligar agricultura de agroindustria; actividad económica de territorio, modo de producción de relaciones sociales de producción. En un contexto de apertura comercial, que exige la elevación de la competitividad, la fase agrícola es clave para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos por los compradores (Doryan, et. al. 1999). Por ello, a lo largo del texto haremos referencia a la agroindustria comercial moderna como sinónimo de la agricultura comercial moderna.

La agricultura comercial moderna se caracteriza por la mejora continua en la competitividad. Se entiende por competitividad a la capacidad de producir bienes y servicios que responden a las exigencias de los mercados de destino, bajo condiciones de mercado libre y justo y mejorando los niveles de ingreso de la población (Banco Mundial, 2007).

La agricultura comercial moderna, tal como se indicó inicialmente alude a una forma de producción: flexible, innovadora, que responde a las exigencias del mercado. El destino de la producción puede ser tanto mercado interno como externo. En el caso del mercado interno, podemos identificar a la cadena productiva del azúcar a modo de ejemplo. Los productos de agroexportación tienen un mercado secundario en el mercado interno, pero no es significativo. Para fines de este documento, el énfasis estará en la agricultura comercial moderna articulada con el mercado externo.

El contexto internacional y las reformas estructurales de la década del noventa estimularon el crecimiento continuo de la agricultura-agroindustria comercial moderna peruana. El crecimiento del valor bruto de producción agrícola (VBP) estuvo impulsado por aquellos productos destinados principalmente al mercado externo (p.e. espárrago, paprika, mango, uva, entre otros). La tasa de crecimiento promedio anual del VBP del grupo de productos destinados al mercado externo pasó de 7.2% en el período 1991-1995 a 12.1% en el período 2001-2006 (Gráfico No 3).

Gráfico No 4

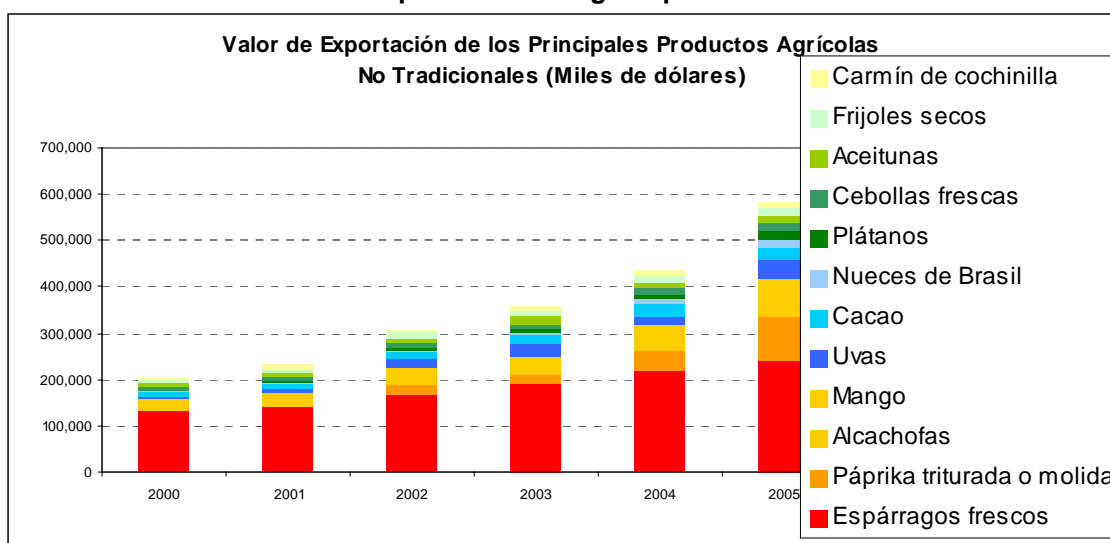


Cannock y Chumbe (1993) constataron que la agricultura peruana tiene ventajas comparativas principalmente en la fruticultura y horticultura. Dichas ventajas están sustentadas en la dotación y calidad de los recursos naturales (suelo, agua, clima), la producción en contra-estación en relación a los mercados de destino y la expansión de la demanda internacional por estos productos.

Esta agroindustria moderna se sustenta en 30 productos del agro, aproximadamente, provenientes de diferentes regiones del país, aunque predominan los procedentes de la costa (Mapa No 1). Sobre la base de dichos productos, se exportan 45 productos agroindustriales no tradicionales. En este sentido, es creciente la diversificación de productos; el espárrago dejó de ser el producto que se ofrecía en diferentes formas (fresco, congelado, en conserva), ahora lo mismo ocurre con el mango (fresco y en conserva o congelado), los frijoles (secos, en conserva), entre otros (Gráfico No 5).

Esta diversificación responde por un lado, al objetivo de ofrecer productos con mayor valor agregado, menos expuestos a las fluctuaciones de precios de los productos agroindustriales que se transan en el mercado de materias primas y de otro lado, a ofrecerlos en la forma más conveniente para los consumidores. La diversificación de la oferta exportable, revela la iniciativa del sector privado para responder a la creciente y exigente demanda mundial. Las cadenas productivas agroexportadoras han crecido y se han consolidado en ciudades como Ica, Trujillo y Chiclayo.

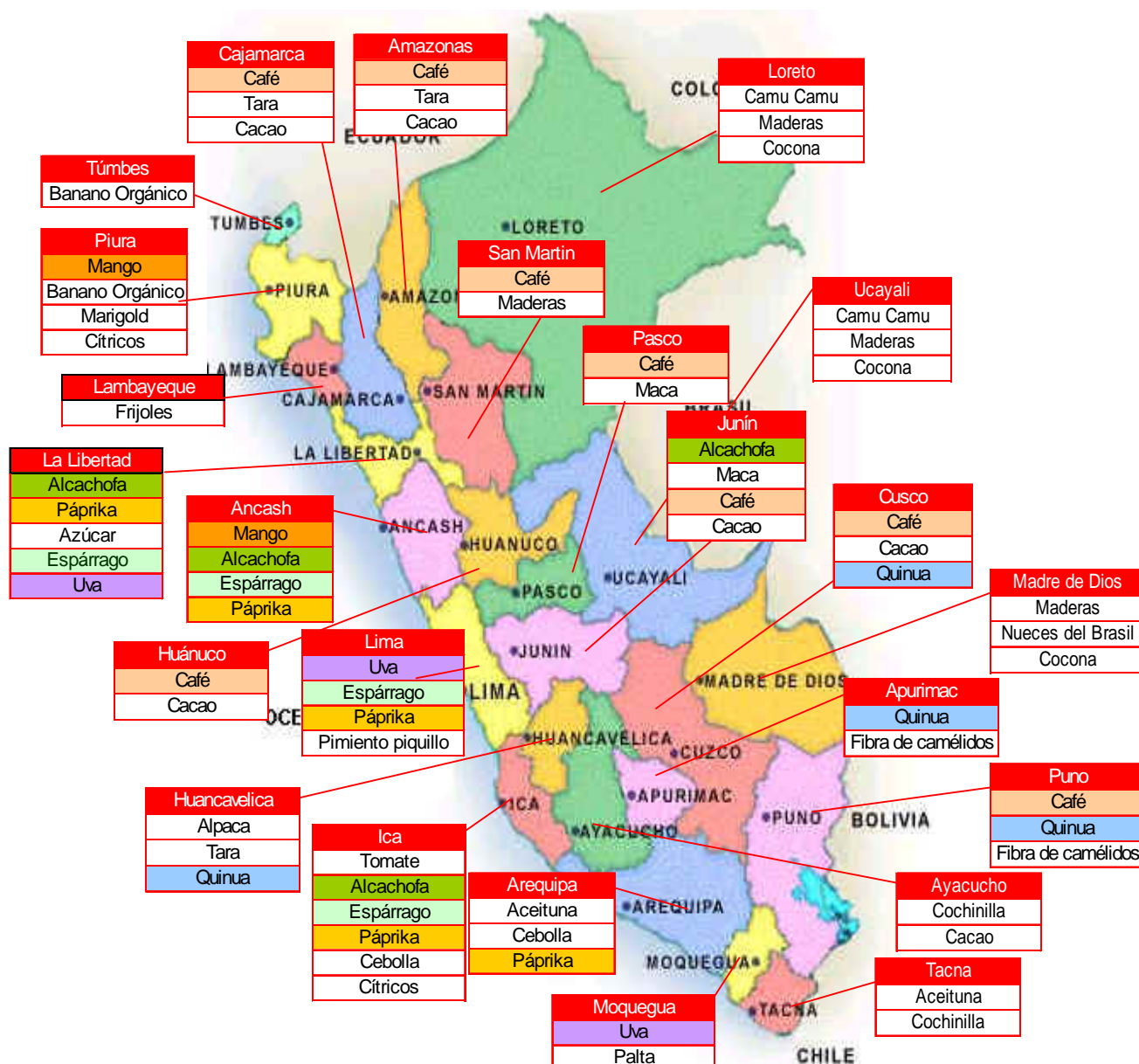
Gráfico No 5
Diversificación de productos de agroexportación no tradicional



Fuente: MINAG. Boletín Estadístico Mensual

La agroexportación no tradicional alude a aquel tipo de exportación que: (i) no se producía tradicionalmente en el país; (ii) se producía tradicionalmente para consumo doméstico, pero no se exportaba o (iii) es un producto tradicional que ahora se exporta a un nuevo mercado. Este tipo de agroexportación se caracteriza por el valor agregado por unidad de producto y la producción intensiva. El término no tradicional es relativo. Por ejemplo, en Chile las exportaciones de uva ahora son tradicionales, pero para otros países son no tradicionales (p.e. en Perú) (Thrupp, 1995).

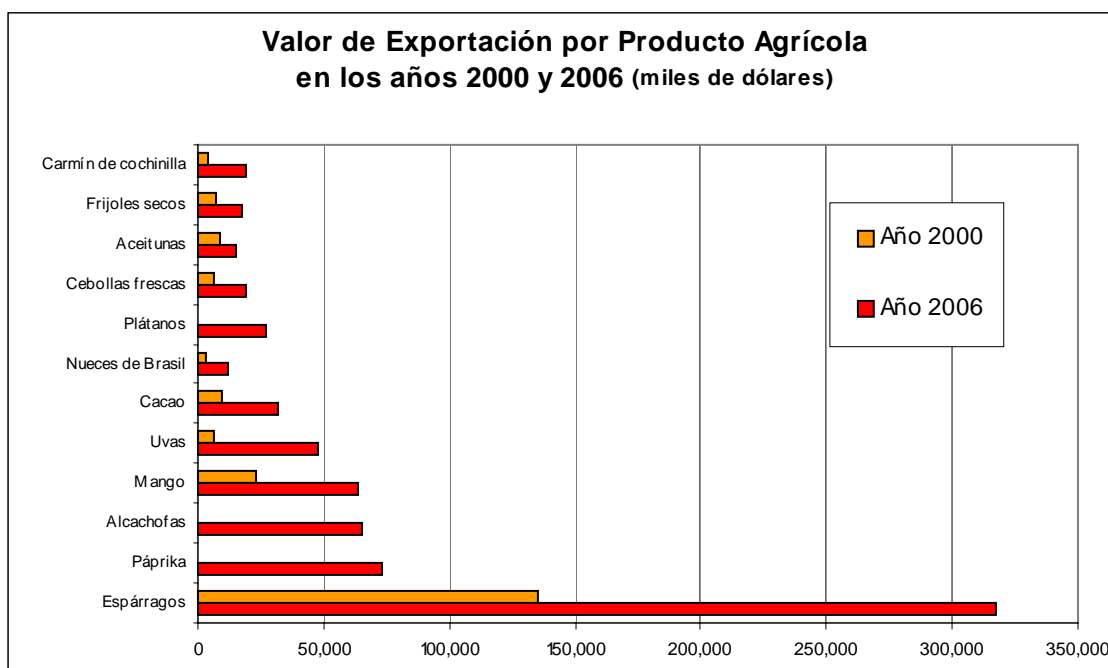
Mapa No 1: Centros de producción para fines de agroexportación



Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). *Plan Estratégico Nacional Exportador 2003-2013 (PENX). Plan Operativo Exportador del Sector Agropecuario – Agroindustrial*, Lima: 2004.

Cabe destacar el cambio que se ha registrado en el portafolio de productos que lideran la agroexportación no tradicional y la diversificación de ésta. En el año 2006, el 58% del valor de la exportación no tradicional se concentró en 7 productos: espárrago fresco, páprika, espárrago en conserva, mangos, alcachofa, pimientos en conservas y uvas. En contraste, en el año 2001 aún no se exportaba páprika y el 56% del valor de la agroexportación no tradicional estaba representado por dos productos (espárrago en conserva y espárrago fresco). (Cuadro No 2.1). Además, los montos de exportación por producto aumentan entre el 2000 y el 2005 (Gráfico No 6).

Gráfico No 6



Fuente: MINAG. Boletín Estadístico Mensual

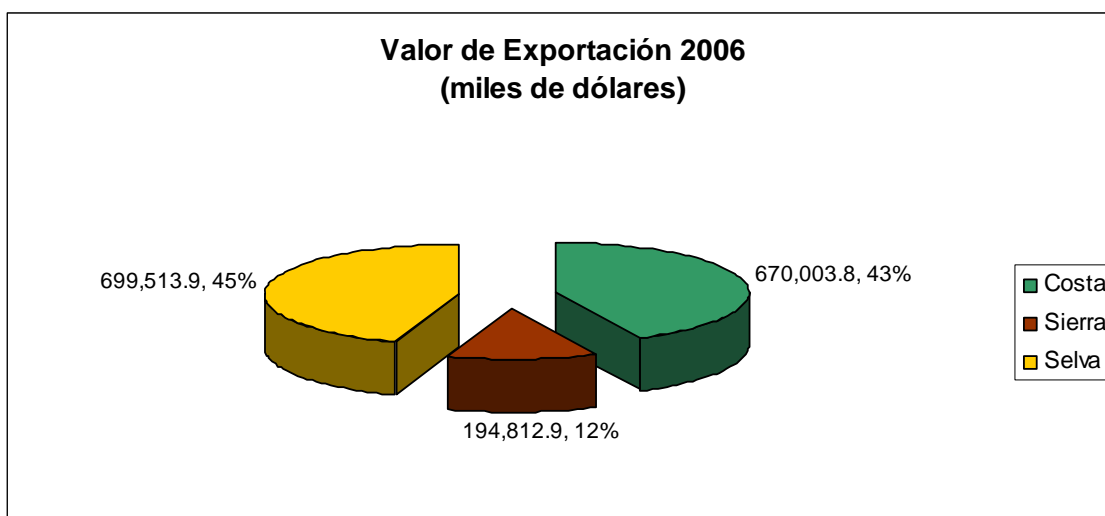
El dinamismo de la agricultura comercial moderna, y agroexportación no tradicional en particular, obliga a tener en cuenta el enfoque de desarrollo local que plantea una aproximación territorial y no sectorial. Eguren (2001) refiere al estudio de Elena Sarraceno (2001) que brinda elementos a contrastar el caso peruano considerando un enfoque holístico:

- ✓ *Las economías locales tienen mercados laborales que integran uno o más centros urbanos, así como las áreas rurales de su alrededor, constituyéndose en una unidad espacial.*
- ✓ *Desde una perspectiva territorial, la existencia de chacras pequeñas y medianas, las cuales colindan con grandes fundos comerciales, se constituye en un factor estratégico que favorece la diversificación económica y social de las actividades.*
- ✓ *Las experiencias de desarrollo local italianas y europeas muestran dos estrategias alternativas para lograr la competitividad territorial: a) especialización sectorial (agricultura, industria manufacturera o servicios) que desarrolla economías de escala generadas por la cadena productiva de un producto específico, y b) desarrollo de varios sectores sobre la base de economías de la diversificación, las cuales pueden ser más flexibles que las economías de escala para adaptarse a mercados más pequeños y brindar oportunidades productivas.*
- ✓ *Las áreas diversificadas privilegian la identidad territorial, la cooperación intersectorial y la solidaridad, cuentan con numerosos y variables modos de integración externa y se dirigen a mercados especializados o nichos.*

Considerando el enfoque territorial, sobre el cual coinciden en su importancia diversos autores (Escobal, Trivelli, Iguñiz, Eguren, Doryan, entre otros) la contribución regional

al PBI agropecuario es diferenciada. Por ejemplo: en la costa se genera el 60% del PBI agrícola con el 47.% de la PEA agrícola, la sierra contribuye con el 25% del PBI, utilizando el 34% de la PEA, finalmente, la selva aporta el 15% con el 19% de la PEA. Además, el valor de exportación se sustenta en productos principalmente de la selva (45%) y la costa (43%) (Gráfico No 7). Sin embargo, cabe precisar que las exportaciones de la selva corresponden solo a un producto (café), mientras que la exportación de la costa está sustentada en un portafolio variado de productos, tal como se destacó anteriormente. En la costa se concentra la agricultura comercial moderna dada la calidad de los recursos naturales (suelo, agua, clima), cercanía a las ciudades grandes e intermedias y con relativa facilidad de conectividad en la zona y hacia los mercados de destino.

Gráfico No 7



Cabe destacar que esta dinámica productiva y comercial se sustenta en el aprovechamiento de la rica agrobiodiversidad disponible en el país, así como los conocimientos tradicionales. Sin embargo, los servicios ecosistémicos no se toman en cuenta en el funcionamiento de actividades empresariales, con la excepción en la agricultura ecológica.

b. Articulaciones de la agricultura comercial moderna

Los procesos de innovación tecnológica en la agroexportación no tradicional tendrán influencia en el ámbito donde se desarrollan las actividades productivas, por ello es importante considerar el enfoque territorial, como elemento complementario en el análisis por las externalidades que genera los procesos de innovación.

Diversos estudios señalan la importancia de tener un enfoque territorial, más aún en un país tan heterogéneo como el nuestro, ya que del reconocimiento de las diferencias sociales, económicas, político-institucionales, culturales se pueden identificar oportunidades para fortalecer el desarrollo local. En este sentido, Urrutia (2002) señala que *“la contradicción campo-ciudad ha cedido paso al reconocimiento fundamental de la articulación en interdependencia, gestándose así la propuesta, en proyectos concretos, de ciudades intermedias como aquellas que han ido tomando importancia como espacios alternativos de desarrollo económico”*.

Por tanto, la agricultura comercial moderna inscrita en un espacio determinado, obliga a preguntarse sobre los impactos económicos, sociales y ambientales que genera en dicho territorio. Afecta procesos de migración-urbanización?, contribuye en el fortalecimiento de corredores económicos, dinamiza mercados locales?, ¿cómo se afectan las dinámicas territoriales y regionales?, ¿cómo se afectan el mercado de trabajo local y el regional?. Estas preguntas son una invitación para orientar la investigación futura para seguir investigando sobre los alcances y la contribución de la agricultura comercial en diferentes espacios regionales. Este tema cobra mayor importancia, en el marco de un proceso de descentralización.

Alain de Janvry (2007) señala que el enfoque territorial es una manera de lograr una aproximación sistémica para atender el tema de la pobreza en sus causas estructurales. De esa manera, se puede identificar los cuellos de botella que limitan el desarrollo local. Algunos de los aspectos que limitan el desarrollo local y también afectan la competitividad de la agricultura comercial moderna son los siguientes:

- a. Falta de capacidad gerencial suficiente en el ámbito local. La descentralización, que forma parte del enfoque territorial, implica el traslado a los gobiernos locales funciones que antes estaban concentradas en un órgano nacional burocrático.
- b. Excesiva descentralización ha dado lugar a la atomización y pérdida de las economías de escala en los proyectos económicos.
- c. Vigencia de enfoques sectoriales limita el aprovechamiento de los recursos naturales, físicos y humanos.
- d. Profundas desigualdades en el plano local que permite a las élites locales apropiarse de los beneficios.
- e. Falta de interés de las áreas urbanas en coordinar inversiones con las áreas rurales.
- f. Limitada organización de los productores

El enfoque territorial contribuye con un proceso de desarrollo sostenible local. Los enfoques sectoriales/tecnológicos son eficaces cuando las condiciones previas relacionadas con el acceso a los activos, mercados e instituciones se brindaban para apoyar su adopción generalizada. Es importante que la implementación del enfoque se organice como un proceso de aprendizaje, apoyado en mecanismos de evaluación para la rendición de cuentas y para aprender de experiencias en marcha (Alain de Janvry, 2007)

De otro lado, el desarrollo de la agricultura comercial moderna en un territorio particular, permite analizar las características específicas de los ecosistemas y los respectivos servicios ecosistémicos, con la finalidad de analizar la magnitud de los impactos favorables o no que puede generar dicha actividad económica. Sobre este tema, son limitados los estudios sobre los efectos de los agroquímicos sobre la salud de la población trabajadora (los fumigadores). También no se ha encontrado trabajos recientes que permitan analizar la situación de la salinización en la costa. La información cuantitativa es limitada. Por tanto, hasta ahora se hace referencia a la información de 1982.

Los estudios sobre agua son importantes, SEPIA ha dedicado ponencias de balance para discutir sobre el manejo del recurso, las políticas y la regulación del recurso. Este recurso es clave y motivo de conflictos interregionales. La agricultura comercial moderna ya realizado inversiones importantes, en la escala de productores exportadores, para manejar sistemas de riego tecnificado. Tratar agricultura comercial moderna implica tener una mirada integral al manejo del recurso hídrico dada la restricción de agua que se enfrentará en el futuro cercano.

En este sentido, la agricultura sostenible y productiva llama hacia una nueva mirada para analizar el estilo de desarrollo agrícola. Un desarrollo orientado a la reducción de riesgos, conservación de buenas prácticas para conservar los recursos y generar avances en la biología moderna y tecnología, con la finalidad de contribuir a mejorar el bienestar de la población (Michael Dover)

C. Inversión en la agricultura-agroindustria: una aproximación

A partir de mediados de la década del noventa, el sector agrario contó con un conjunto de medidas que promovió la inversión en las actividades más dinámicas del sector, vinculadas a mercados dinámicos. Algunas de las normas favorables fueron las siguientes:

- ✓ Ley de Promoción del Sector Agrario (incluye incentivos tributarios)
- ✓ Impulso al Programa de Erradicación de la Mosca de la Fruta.
- ✓ Creación de PROMPEX
- ✓ Mejoras en procedimientos y regulaciones específicas tales como:
 - i. Reglamento de procedimiento simplificado de restitución de derechos aduaneros pagados
 - ii. Elevación de US\$10 millones a US\$20 millones el tope por partida arancelaria susceptible de acogerse al drawback simplificado.
 - iii. Desdoblamiento arancelario para que un mayor número de partidas estén sujetas al drawback simplificado
 - iv. Perfeccionamiento del sistema de devolución del IGV a la compra de insumos que son parte del proceso productivo.
 - v. Fraccionamiento del pago del arancel por importaciones de bienes de capital

Además, tal como se indicó en el segundo capítulo, el proceso de globalización y los cambios en los patrones de consumo en los principales mercados de destino, incentivó la diversificación de la oferta exportable de productos hortofrutícolas.

Escobal (1998) estimó el sector privado invirtió en la agricultura de la costa US\$360 millones dólares, en un período de 2 años.(1994-1996). Por su parte el sector público invirtió US\$100 millones de dólares. La inversión pública está dirigida principalmente a la construcción de caminos rurales, electrificación y manejo y conservación de suelos.

Escobal señala que los principales cuellos de botella que limitan la inversión no están en el régimen tributario ni en las modificaciones adicionales a la Ley de Tierras. Las principales restricciones a la inversión en el sector se centran en la estabilidad de las reglas de juego y las barreras fitosanitarias que han tardado en resolverse para el ingreso de nuevos productos a los mercados en expansión y si bien ha habido mejoras importantes, aún es un tema pendiente.

1. *Quienes invierten*

Sobre la base de la evidencia presentada en el segundo capítulo, donde se aprecia un sector de agroexportación no tradicional dinámico, que no sólo ha crecido sino que se ha diversificado en productos y gradualmente en mercados. En este sentido, no llama la atención que las principales núcleos de inversión estén en las cadenas productivas de espárrago, páprika, mango, uva, banano orgánico, entre otras.

Cabe precisar que las inversiones se realizan tanto en unidades modernas tanto grandes como pequeñas. En el caso de las inversiones en las grandes unidades de producción se incluye la vid, el espárrago, donde la inversión en innovación tecnológica está orientada a mejorar significativamente el proceso de producción en campo así como en la etapa de transformación, cuidando en todo momento la conservación de la calidad del producto (Recuadro No 2).

Recuadro No 2

Athos: diversificación de la oferta exportable y alianzas regionales

En 1986, la empresa EXFRUSUR, hoy denominada ATHOS, inició la producción y exportación de espárrago fresco de Ica. En el 2000, inició la estrategia de diversificación y ahora el valor de exportación está compuesto por 80% espárrago y el 20% corresponde a una canasta variada de productos (higos, dátiles, granada, colantao, maíz enano, mango, entre otros) que se producen en diversas áreas del país.

Para realizar la exportación del portafolio diversificado, la empresa tiene convenios con fondos asociados. Estos fondos son de tamaño medio a grande, manejados por un empresario agrícola que realiza inversiones en activos específicos para hacer más eficiente la producción. Los empresarios agrícolas tienen capacidad para invertir US\$100,000 un pozo de agua. No se registra ningún problema de cumplimiento de contratos.

También se trabaja con fundos vinculados con quienes se celebra un contrato de abastecimiento y se brinda asesoría para el manejo adecuado de plaguicidas.

La empresa, como otras empresas agroexportadoras, cumple con todas las exigencias de Buenas Prácticas Agrícolas.

Además, con la finalidad de asegurar la calidad del producto al cliente, a los pocos años de iniciar las exportaciones de espárrago estableció el sistema HACCP y ahora cumple también con buenas prácticas de manufactura, cumpliendo estándares más eficientes que HACCP. Cabe destacar que Athos fue la primera empresa en el sur, en tener una planta climatizada.

Fuente: Entrevista Jorge Checa. 7 mayo, 2007.

Entre los principales factores incentivan la inversión se incluyen: estabilidad política y macroeconómica y ley de tierras adecuada. La ley de Tierras permitió la creación de un mercado de tierras, los cual es un componente clave del dinamismo del sector agrícola.

De otro lado, también se evidencia que los pequeños productores, si bien con otra escala de inversión, también son capaces de realizar innovaciones tecnológicas que les permite mejorar las productividad. En este sentido Inurretegui (2007) y Remy (2007) dan cuenta las posibilidades de desarrollo de pequeña agricultura, sobre la base de eficiencia en sus operaciones, siempre y cuando se cuente con un capital social adecuado (Recuadros No 3 y 4).

Recuadro No 3
Capital social en el banano: dos casos

Dos empresas: Biorgánica asociada a APBO-VCH y COPDEBAN asociada con AMPBAO. En cada caso la empresa es responsable de sensibilizar al agricultor para que asuma las normas sobre el roceso orgánico, dado que que la empresa es la propietaria de la certificación orgánica. Por su parte, los agricultores no han utilizado agroquímicos por las características de clima que limita el desarrollo de plagas.

En el caso de COPDEBAN, empresa privada cuyo dueño es Dole. La empresa garantiza un sistema de control y compra más del 50% del guano de isla y sulfomag al retener S/.1 por caja. AMPBAO quisiera hacer compras conjuntas para la asociación, mostrando a la empresa la factura, pero la empresa no autoriza dicha modalidad. Los técnicos que brindan asistencia técnica en el manejo del cultivo llegan del Ecuador. Los agricultores de AMPBAO reconocen el apoyo y se sienten agradecidos. La empresa no tiene incentivo para capacitar a los agricultores, no le gusta que los agricultores busquen independencia.

Biorgánica es una empresa cuyo dueño es Agrofair. Tiene un programa de compra de guano de isla, el cual no es obligatorio. Consideran que la calidad del producto aún puede mejorar. Por tanto, la empresa utiliza un sistema de incentivos, mediante el cual la caja de calidad superior recibe US\$2.85, mientras que la caja de banano de calidad inferior recibe US\$2.65, los agricultores no están de acuerdo con las medidas y prefieren tener un único precio. La empresa tiene interés de ir transfiriendo la empresa exportadora a la asociación de productores.

Ambas empresas realizan puntualmente el pago a los agricultores, lo cual ha ganado la confianza del agricultor. Además, ambas empresas ofrecen un contrato de un año, lo cual otorga seguridad al productor al saber que la venta de su producción está asegurada. También coinciden en requerir de sus contrapartes que demuestren fidelidad y compromiso con el proyecto.

Fuente: Inutirregui, Marisol (2007). "La pequeña agricultura comercial: dinámica y retos en el Perú". En: Trivelli, C. et.al (2007).

Recuadro No 4
Capital social: pequeña agricultura e innovaciones

"Las cooperativas y asociaciones cafetaleras se establecieron por decisión de sus propios socios y no como implementación de un modelo estatal. Un cambio en la cultura organizacional de los socios fue vital para que miles de pequeños agricultores puedan salir adelante en un nuevo contexto internacional, lejos de las cuotas de exportación y de la protección del Estado.

Insertarse en una economía de libre mercado supuso un cambio, muchas veces radical, en la forma de organizarse y de entender sus funciones dentro de la organización. La primera gran modificación que realizaron los pequeños caficultores fue separar claramente la dinámica gremial, enfocada en el bienestar social de los productores, de la dinámica empresarial, centrada en la producción, la comercialización y el manejo financiero.

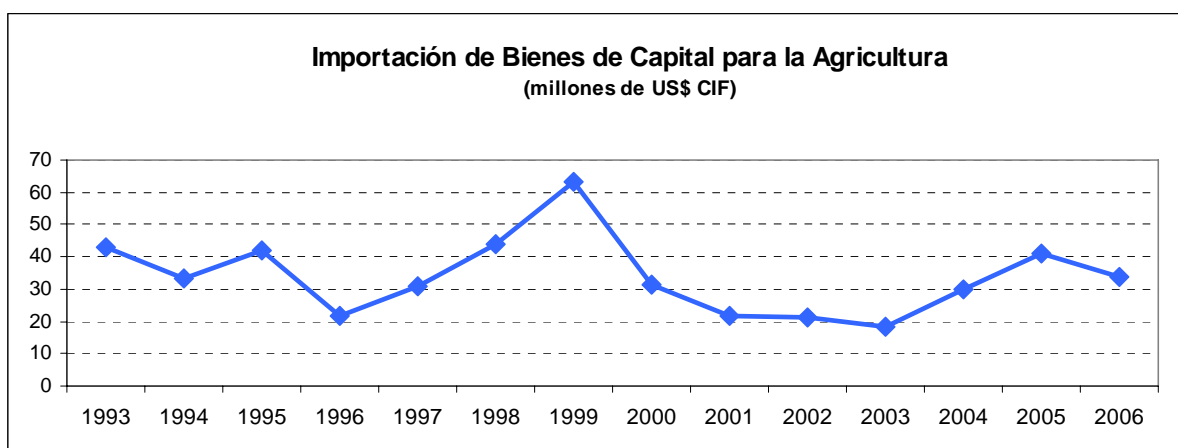
La defensa y práctica de los principios cooperativos no podían de ninguna manera justificar la utilización informal de los fondos de las empresas. El socio cooperativo tiene el deber de ser un productor de calidad, de cumplir con la entrega de su café y pagar debidamente los créditos que su organización le proporciona, si es que quiere recibir servicios y participar de las decisiones con voz y voto".

Fuente: Remy, María Isabel (2007). *Cafetaleros empresarios*. Lima: Oxfam-IEP.

2. En qué invierten

Un indicador de la inversión en el sector agrario es el crecimiento de las importaciones en bienes de capital. En 2006, el valor de las importaciones en bienes de capital para la agricultura registró una tasa de crecimiento promedio anual de 1.09% durante el período 2000-2006, pasando de 31 millones de dólares a 34 millones de dólares (Gráfico No 8). De esta manera se superó la tasa de crecimiento negativa que registró en el período 1993-2000 (Cuadro No 2). El valor de las importaciones de bienes de capital para la agricultura representa el 1% del valor total de las importaciones de bienes de capital.

Gráfico No 8



Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas. Proporcionado por: [Inform@cciion](mailto:Inform@cciion.com).
Elaboración propia

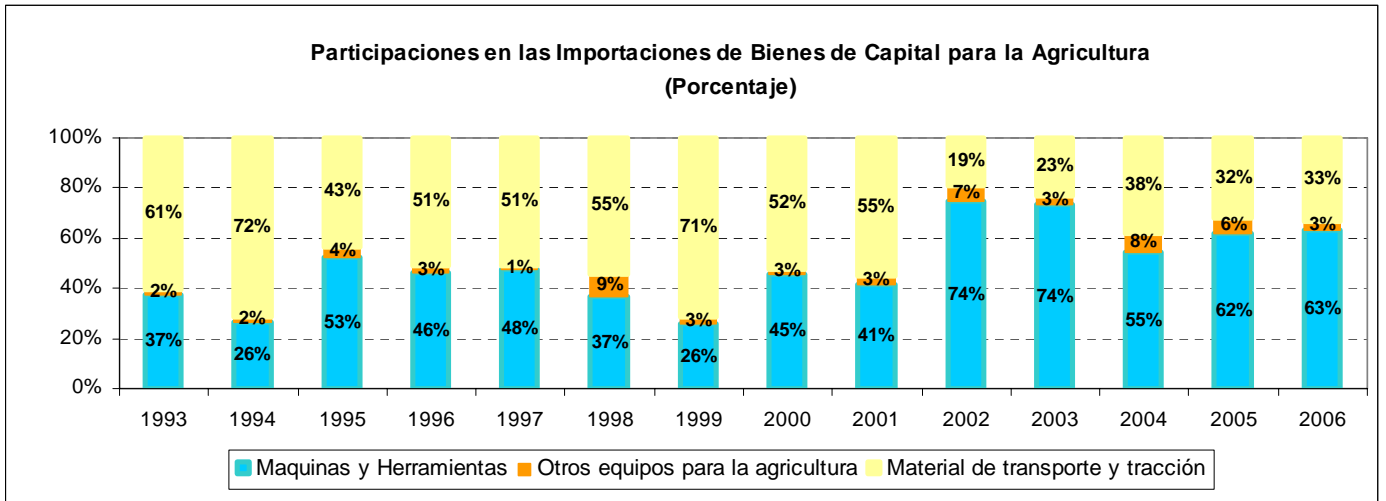
Cuadro No 2
Cambios en el valor de importaciones de bienes de capital para la agricultura

Componente	Tasa de crecimiento promedio anual (%)	
	1993-2000	2000-2006
Importaciones de bienes de capital para la agricultura	-4.4	1.1
Máquinas y herramientas	-1.6	6.9
Otros equipos	-0.8	5.9
Material de transporte y tracción	-6.5	-6.2
Sistemas de riego	20.9	24.3

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas. Proporcionado por: [Inform@cciion](mailto:Inform@cciion.com).
Elaboración propia

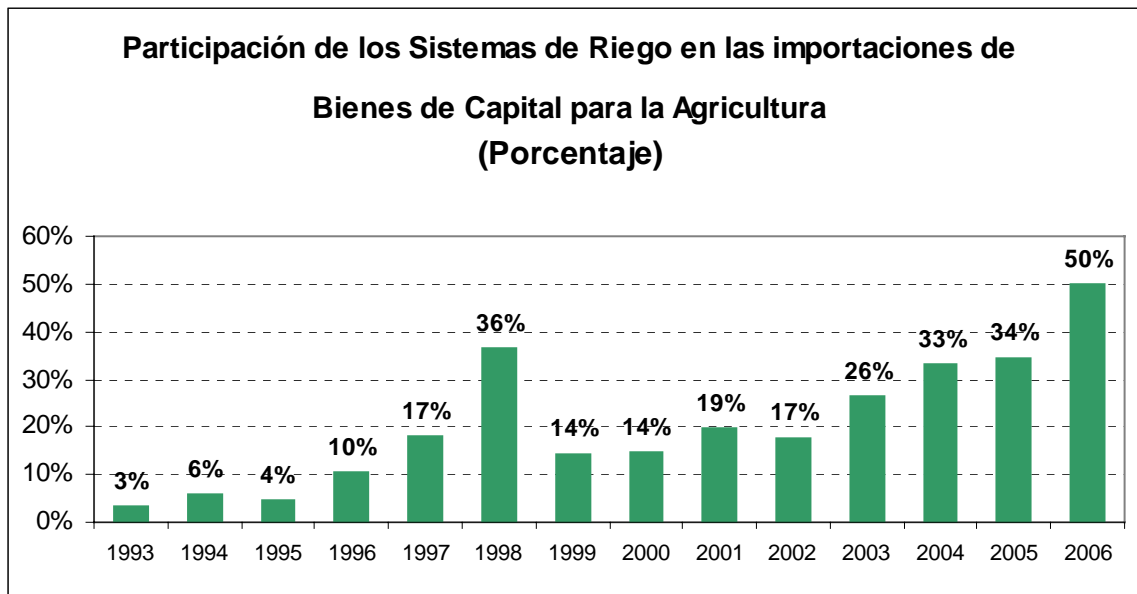
En el valor de las importaciones de bienes de capital para la agricultura destaca el componente de maquinarias y herramientas, el cual pasó de representar el 45% en el año 2000 al 63% en el 2006 (Gráfico No 9). Este componente ha sido el más dinámico, cuyo valor de importación creció en 6.9% durante el período 2000-2006 (Cuadro No 2). Cabe precisar que la importación de sistemas de riego representó el 50% del valor de las importaciones de bienes de capital para la agricultura en el año 2006, mientras que en el año 2000 fue 14%, este tipo de importación se considera como un indicador de tecnificación (Gráfico No 10).

Gráfico No 9



Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas. Proporcionado por: [Inform@cción](#).
Elaboración propia

Gráfico No 10



Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas. Proporcionado por: [Inform@cción](#).
Elaboración propia

Según el trabajo de Escobal (1998), la inversión por hectárea nueva es US\$10,000, siendo los principales destinos maquinaria y equipo (30%) e infraestructura de riego (30%). En el caso de hectáreas capitalizadas, la inversión asciende a US\$6,000 por hectárea y el 33% se destina a maquinaria y equipo. El período de maduración de las inversiones varían entre 3 y 6 años. La inversión se concentra principalmente en cultivos como el espárrago y en menor medida en frutales (mango, uva, mandarina).

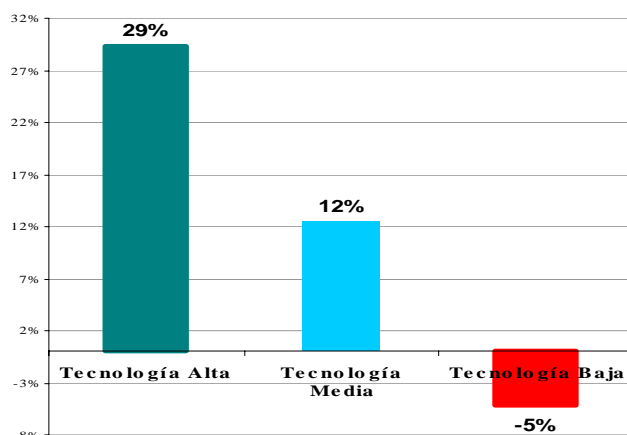
3. Factores impulsores de la inversión en la agricultura

Los condicionantes para la inversión en la agricultura comercial se pueden organizar en dos grupos. Los condicionantes internos y los condicionantes externos. En cuanto a los condicionantes internos se incluyen la estabilidad política y económica; marco regulatorio claro, completo y estable; desarrollo de programas de sanidad que contribuyan a cumplir las exigencias fito-sanitarias exigidas en los mercados de destino; instrumentos económicos de promoción (p.e. incentivos tributarios) (Escobal, 2006; Ramírez Gastón, 2007; Eguren, 2002).

Los condicionantes externos están referidos a las exigencias de la demanda internacional (gustos variados de consumidor), exigencia de servicios con valor agregado de parte de compradores (p.e. entrega justo a tiempo, entrega en puerta de almacén, buenas prácticas agrícolas, calidad, entre otros); competencia internacional, que se expresa en el ingreso de nuevos participantes frente a la existencia de ventanas o nichos dinámicos; disponibilidad de alternativas tecnológicas accesibles para los diferentes requerimientos; acceso a servicios financieros y no financieros en el ámbito internacional (p.e. asistencia técnica especializada para inspección de campos) (Cilloniz, 2003; Gómez, 2007).

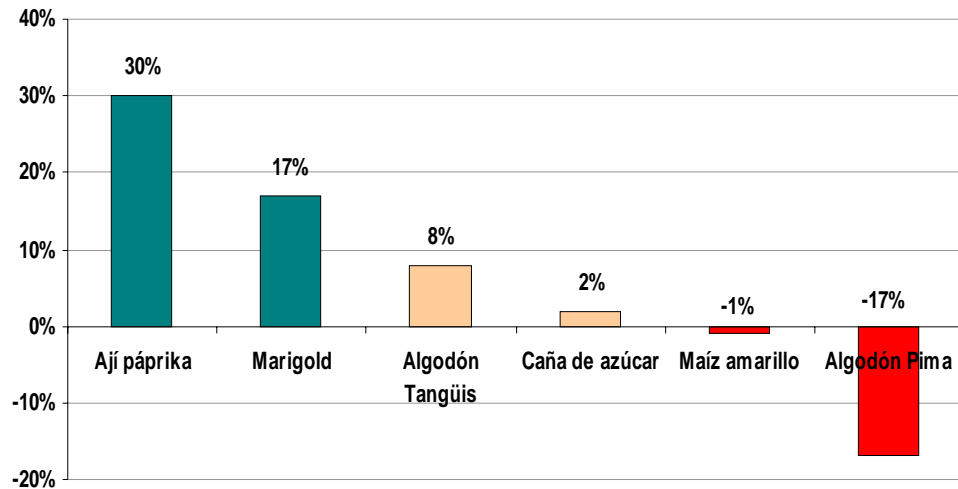
Eguren mostró que existe una relación directa entre tecnología y rentabilidad. El análisis del nivel de tecnología lo hace sobre la base de las siguientes variables: variedad y calidad de semilla, uso adecuado y oportuno de insumos, manejo agronómico, manejo de la cosecha y post cosecha y rendimientos. El autor muestra que cultivos manejados con alta tecnología registran una elevada rentabilidad (29%) (Eguren, 2002). Además, los cultivos dirigidos al mercado internacional son aquellos que registran elevadas tasas de rentabilidad, tal es el caso de paprika y marigold (Gráfico No 11 y Gráfico No 12).

Gráfico No 11
Rentabilidad según tecnología



Fuente: Eguren, Fernando, et.al (2002). Estudio de Rentabilidad de la agricultura de la costa peruana y las inversiones para mejoramiento del riego. Lima: CEPES

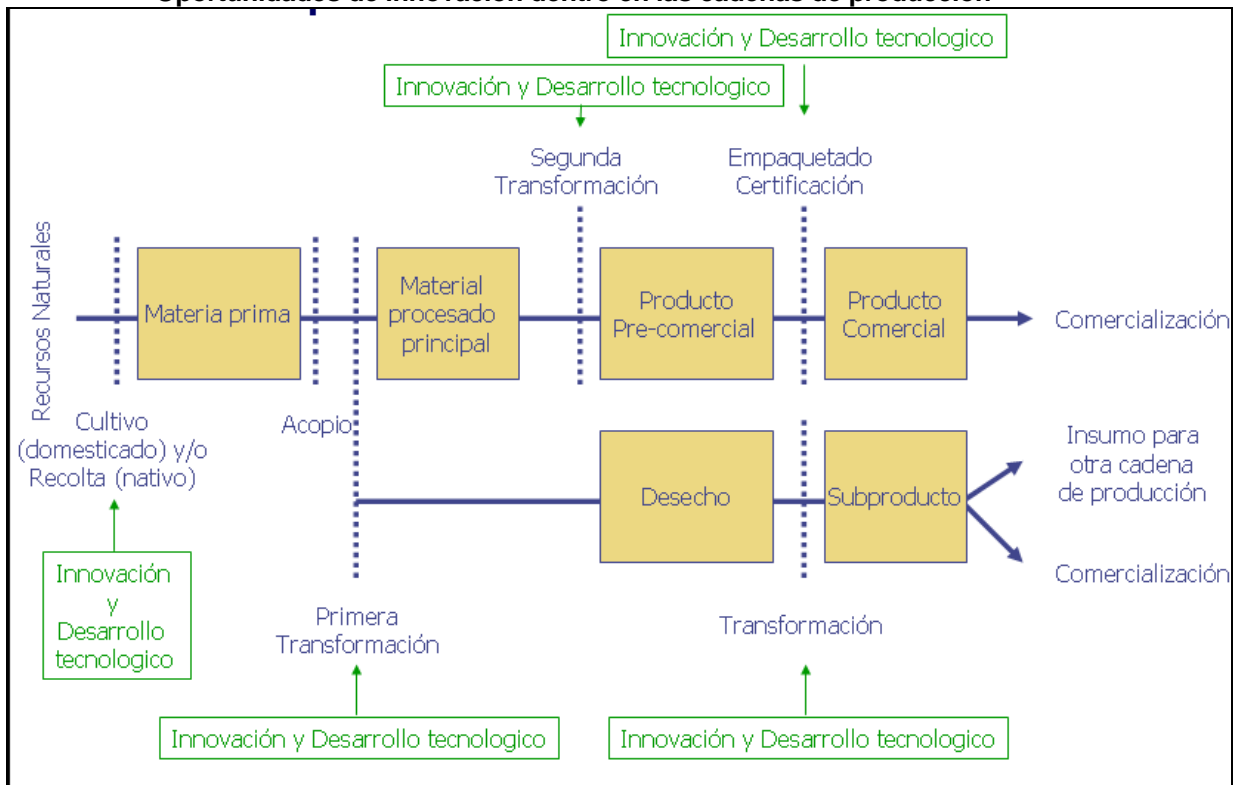
Gráfico No 12
Rentabilidad de principales cultivos



Fuente: Eguren, Fernando, et.al (2002). Estudio de Rentabilidad de la agricultura de la costa peruana y las inversiones para mejoramiento del riego. Lima: CEPES

De otro lado, el mayor impulso que ha tenido el enfoque de las cadenas productivas responde al creciente interés por mejorar la eficiencia en los diferentes eslabones de la cadena y por tanto mejorar la competitividad. En este sentido, Malpica presenta los diferentes puntos críticos de la cadena productiva donde es clave la innovación tecnológica (Gráfico No 13).

Gráfico No 13
Oportunidades de innovación dentro en las cadenas de producción



Fuente: Malpica, Carlos (2005). *Innovación tecnológica para la valoración industrial de la biodiversidad*. Lima: CONCYTEC.

En este sentido, Yamada y Chacaltana, 2007 mostraron que en el caso de Agrokasa, la empresa considera que las etapas donde se genera el mayor valor agregado son: logística y comercialización. Por tanto, no escatiman en realizar inversiones adoptando tecnología de punta que les permita reducir los costos de transacción. En este sentido, cuentan con tecnología de comunicación de última generación tanto para el ámbito nacional como internacional.

Agrokasa con la finalidad desarrollar un proceso económico de calidad internacional realiza inversiones en diferentes campos, es decir desde técnicas de riego hasta pruebas de laboratorio que permiten tener un manejo preventivo de las plagas y enfermedades de los cultivos. También invierten en capital humano a través de programas de desarrollo de capacidades con la finalidad que el personal aproveche al máximo su potencial y contribuya con el proceso de generación de valor.

De otro lado, la restricción en la disponibilidad de los recursos naturales tales como agua y suelo, así como la vulnerabilidad de la agricultura frente al cambio climático incentiva a buscar alternativas tecnológicas que permitan optimizar el uso del agua y la producción en espacios cada vez más reducidos. De igual forma, fuerza de adaptar nuevas semillas para los distintos cultivos que se adapten al cambio climático.

E. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ El sector agrario evidencia un proceso de inversión importante, lo cual se evidencia en el incremento de la importación de bienes de capital para la agricultura. Destaca principalmente la importación de sistemas de riego tecnificado, lo cual es un indicador de tecnificación, el cual representó el 50% del valor de las importaciones de bienes de capital para la agricultura. Además, la inversión se concentra principal en zona de costa.
- ✓ Si bien las condiciones de mercado, tales como demanda creciente, mayor competencia, son un incentivo importante para realizar inversiones en la agricultura; los productores también valoran elementos tales como la estabilidad en el marco jurídico institucional, la estabilidad política y económica, lo cual favorece un clima de confianza para realizar inversiones.
- ✓ La inversión en la agricultura se concentra principalmente en productos que tienen el mercado externo como principal destino (p.e. espárrago, páprika, uva, entre otros). Sin embargo, es importante destacar las inversiones importantes que se estn realizando en términos de compra de tierras para el desarrollo de complejos agroindustriales-energéticos (p.e. caña de azúcar-etanol).
- ✓ Si bien gran parte de las inversiones se orientan a mejora procesos productivos, tanto en campo como en planta; las empresas innovadoras invierten en sistemas de comunicación que les permita reducir los costos de transacción. De esta manera, se logra mayor eficiencia en la coordinación de siembra y cosecha entre los diferentes campos de la empresa.
- ✓ Los cambios en la demanda internacional por productos inocuos, frescos, saludables actúa como incentivo para realizar inversiones orientadas a atender las variadas exigencias del consumidor en los diferentes mercados. Ello exige gran flexibilidad en los procesos productivo y comercial.
- ✓ La disponibilidad de tecnología accesible para diferentes procesos productivos ha promovido su adopción. En efecto, las empresas enfrentan una variada oferta tecnológica que permite atender los requerimientos de empresas de diferente tamaño.

Recomendaciones

- ✓ Dada la relevancia de la mejora tecnológica en la agroindustria con la finalidad de aumentar la competitividad del país, es pertinente evaluar la aplicación de incentivos económicos como instrumento de promoción (p.e. reducción temporal de impuestos).
- ✓ En el marco de la suscripción del TLC es urgente que el manejo del cambio técnico sea una dimensión clave en las diferentes agriculturas (de exportación, de mercado interno). Para ello, cobra importancia la coordinación entre los sectores público y privado para facilitar el intercambio de experiencias entre productores de diferente tamaño. De igual forma, es fundamental continuar con la participación no sólo en ferias para la venta de productos de agroexportación sino también en ferias de innovación tecnológica.

- ✓ Dado que el cambio técnico para pequeños productores resulta oneroso, la promoción de venta de servicios de innovación a cargo del sector privado es fundamental. Para ello, se tienen que evaluar las diversas propuestas planteadas en el Plan de Ciencia y Tecnología para la Agricultura y Agroindustria, en coordinación con las instituciones públicas involucradas (p.e. Ministerio de Agricultura, INIEA, CONCYTEC, MINCETUR y organizaciones de productores, entre otros).

- ✓ Para investigaciones futuras sería importante estudiar los impactos de la inversión en la agricultura comercial moderna y responder a preguntas tales como: ¿en qué medida la innovación tecnológica en la agroindustria desplaza mano de obra?, ¿cómo la adopción de innovación tecnológica plantea requerimientos de mano de obra especializada, estimulando el desarrollo de capacidades en la mano de obra?

BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial (2007) *World Development Report 2008: Agriculture for development*. Washington: Banco Mundial. (Borrador, abril 2007). www.worldbank.org.

Cannock, Geoffrey y Víctor Chumbe (1993). “Ventajas comparativas de la agricultura peruana”. En: *Debate Agrario* No 17. CEPES.

Carazo, Mercedes Inés (2003). *Relevamiento e Identificación de Demandas de Empresas Innovación Tecnológica*. Documento Final. Lima: Perú: Programa de Ciencia y Tecnología PE-0203.

Cillóniz, Fernando et al (2003). *Cadenas Productivas y Desarrollo Empresarial*. Documento de Trabajo (Versión Final). Perú: Banco Interamericano de Desarrollo.

Consejo Nacional de Competitividad (2004). *Plan Nacional de Competitividad. Buscando la inserción exitosa del Perú en el mercado global*. Lima: PCM-PerúCompite.

De Janvry, Alain (1973). “A socioeconomic model of induced innovations for Argentine agricultural development”. En: *The Quarterly Journal of Economics*. Vol 27, No 3.

Doryan, Eduardo, et. al. (1999) *Competitividad y desarrollo sostenible: avances conceptuales y orientaciones estratégicas*. Costa Rica: Centro Latinoamericano de Competitividad y Desarrollo Sostenible.

Echevarría, Rubén. (1998) “Agricultural Research Policy Issues in Latin America: An Overview”. En: *World Development*, tomo 26, N°. 6.

Eguren, Fernando (2003). “La agricultura en la costa peruana”. En: *Debate Agrario* No 35. Lima: CEPES.

----- (2002). *Estudio Rentabilidad de la Agricultura de la costa peruana y las inversiones para mejoramiento del riego*. Lima: FAO-Banco Mundial-CEPES.

Escobal, Javier (2006). “Globalización, agricultura y desarrollo rural”. En: Iguíñez, Javier, et.al. *Perú: El problema agrario en debate*. Lima: SEPIA XI.

----- (2007). “Cómo elevar la eficiencia y rentabilidad de la pequeña agricultura comercial”. En: Trivelli, Carolina, et. al. (2007). *Pequeña agricultura comercial*. Lima: IEP-GRADE-CIPCA.

----- (1998). *Nuevas inversiones en el agro de la costa*. Lima: GRADE.

Gollin, Douglas, et. al (2002). “The role of agriculture in development”. En: *Economic Development*. Vol 92 No 2.

Gómez, Rosario (2007). *La agricultura comercial moderna: el caso de la agricultura de exportación no tradicional*. Tarapoto: SEPIA XII. Ponencia presentada en el Seminario Permanente de Investigación Agraria.

Gómez, Vilma (2001). *El enfoque de cadenas de valor en el desarrollo agrario y agroindustrial en el Perú*. Lima: MINAG.

Gorriti, Jorge (2003). ¿“Rentabilidad o supervivencia? La agricultura de la costa peruana”. En: *Debate Agrario*, No 35. Lima: CEPES.

Haggblade, Steven (2007). “Returns to investment in agriculture”. En: Food security research project-Zambia. Lusaka-Zambia: Ministry of Agriculture and Cooperatives.

Huamán, Martha (1998). “Competitividad de la pequeña agricultura en una economía de mercado”. En: SEPIA VII. *El problema agrario en debate*. Lima.

Iguñiz, Javier (2006). “Cambio tecnológico en la agricultura peruana en las décadas recientes: enfoques, resultados y elementos. En: Iguñez, Javier, et.al. *Perú: El problema agrario en debate*. Lima: SEPIA XI

Inurritegui, Marisol (2007). “El rol del capital social en la pequeña agricultura comercial de los valles de Piura”. En: Trivelli, Carolina, et. al (2007). *Pequeña agricultura comercial*. Lima: IEP-GRADE-CIPCA.

Kuiper Erno y Geert Thijssen. Factores determinantes de la inversión privada en la agricultura holandesa. Erasmus University y Waneningen Agricultural Univeristy.

Machado, Carlos. “Apertura comercial, competitividad y estrategias tecnológicas agropecuarias en América Latina”. En: *Agroalimentaria*. No 7, diciembre 1998.

Malpica, Carlos (2005). *Innovación tecnológica para la valoración industrial de la biodiversidad*. Lima: CONCYTEC.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2004). *Plan Estratégico Nacional Exportador, 2003-2013*. Lima: MINCETUR.

Montenegro, Diego y Alvaro Guzmán (1999). Inversión y productividad en el sector agrícola-agroindustrial Boliviano: caos de la agricultura comercial período 1985-1998. Serie Reformas Económicas No 43.

Oliva, Carlos (2005). “Viabilidad de políticas sectoriales en Perú”. En: *Políticas sectoriales en la región andina Lecciones y propuestas*. Cooperación Andina de Fomento - CAF. Venezuela, 2005.

Oliva, Carlos et al (2002). *Obstáculos para el aumento de la competitividad en el Perú*. Perú: Instituto Peruano de Economía / Corporación Andina de Fomento.

Pardey, InsPhilip (2006). “Agricultural Globalization: is it good or bad for developing economies?”. (Discusión Paper). En: *American Journal of Agricultural Economics*. Vol 88, No 5.

Pastor, Santiago (2004). Manejo de la Biotecnología Apropriada para Pequeños Productores: Estudio de Caso - Perú. REDBIO. Perú: REDBIO / FAO.

Plan Nacional de Competitividad (2005): *Buscando la inserción exitosa del Perú en el mercado global* (Síntesis). <http://www.perucompite.gob.pe/Documentos/PNC-1409.pdf>

PRODUCE (2005). *Plan de competitividad productiva*. Lima: Vice Ministerio de Industria.

Ramirez-Gastón, Javier (2007). *El futuro de la innovación tecnológica agraria en el Perú*. Lima: Ethos-INCAGRO.

Remy, María Isabel (2007). *Cafetaleros empresarios. Dinamismo asociativo para el desarrollo en el Perú*. Lima: OXFAM e IEP ediciones.

Schejtman, Alexander (1990). "Agroindustria y agricultura tradicional. Articulación productiva y difusión del proceso técnico. En Revista de la CEPAL. Santiago de Chile: Naciones Unidas..

Trivelli, Carolina, et. al. (2007). *Pequeña agricultura comercial: dinámica y retos*. Lima: CIES-CIPCA-GRADE-IEP.

Yamada, Gustavo y Juan Chacaltana (2007). *Generación de empleo en el Perú: seis casos recientes de éxito*. Lima: CIUP (DD/07/03).