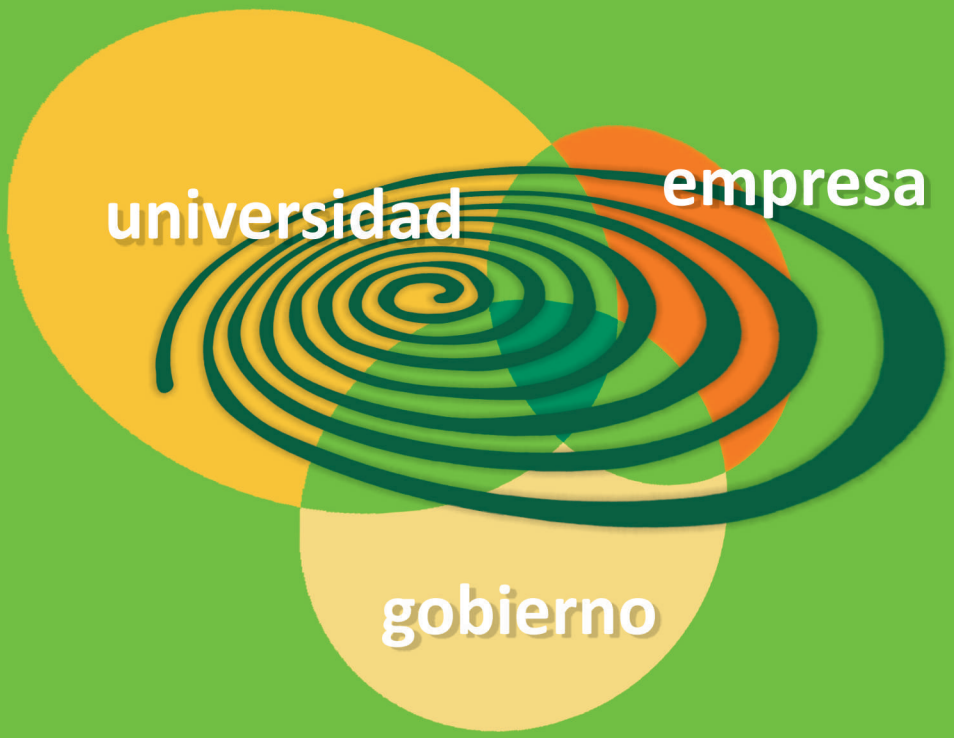
# EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL AGRO DEL NORTE PERUANO:

## INNOVACIÓN, CADENAS PRODUCTIVAS Y ASOCIATIVIDAD




*Coordinadora: Marta Tostes Vieira*

excedesa
EXCELENCIA Y DESARROLLO

*Experiencias de innovación para el desarrollo sostenible en el agro del norte peruano: innovación, cadenas productivas y asociatividad*

# EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL AGRO DEL NORTE PERUANO:

## INNOVACIÓN, CADENAS PRODUCTIVAS Y ASOCIATIVIDAD


Dra. Marta Tostes Vieira (Coordinadora)

Tulcy Contreras Zorrilla
Hellen López Valladares
Gina Maldonado Rocha
Nadiejda Quintana Vassallo
Aylin Rosas Tejada
Marta Tostes Vieira
Fidel Torres Guevara



COLECCIÓN Agrosaber del Banco Agropecuario
Investigación, conocimiento y debate, para el desarrollo agrario y rural

excedesa
EXCELENCIA & DESARROLLO

AGRORED NORTE

INTE-PUCP
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA, TERRITORIO Y ENERGÍAS RENOVABLES
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Experiencias de innovación en el agro del Norte del Perú: Innovación, cadenas productivas y asociatividad
Lima : EXCEDESA, febrero, 2014
320 p.

EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (SNIA) / DETERMINANTES E IMPACTOS DE LA ASOCIATIVIDAD PARA EL COMERCIO JUSTO: EL CASO DE REPEBAN 2005 – 2010 / INNOVACIÓN AGRARIA: FACTORES Y EFECTOS PROMOVIDOS POR EL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA PANELA GRANULADA EN PIURA 2004 – 2009 / LA EVALUACIÓN DE IMPACTO COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD Y DE LA REPLICABILIDAD DE PROYECTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO: EL CASO DE GASPAZOL 2005 – 2009 / EL ROL DE LOS FONDOS COMPETITIVOS EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN: EL CASO DE INCAGRO EN EL NORTE DEL PERÚ 2005 – 2010

**© Excelencia y Desarrollo S.A.C.**
Av. Los Ingenieros 570, Urb.La Riviera de Monterrico
La Molina
Telf.: 3495338

Coordinación
Dra. Marta Tostes Vieira

ISBN : 978-612-46662-0-9
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2014-03628

Corrección de estilo
Juan José Beteta

Impreso en el Perú.
1000 ejemplares

Diseño, diagramación e Impresión
Roble Rojo Grupo de Negocios S.A.C.
Américo Vespucio 110 COVIMA, La Molina
Telf.:3485561
info@roblerojo.com
www.roblerojo.com

Derechos reservados a EXCEDESA. Prohibida la reproducción de esta obra por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

## ÍNDICE

PRÓLOGO 9

PREFACIO 11

PRESENTACIÓN 13

INTRODUCCIÓN 15

CAPÍTULO 1. EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (SNIA) 21
Marta Tostes Vieira y Nadiejda Quintana Vassallo

CAPÍTULO 2. DETERMINANTES E IMPACTOS DE LA ASOCIATIVIDAD PARA EL COMERCIO JUSTO: EL CASO DE REPEBAN 2005 – 2010 67
Gina Maldonado Rocha

CAPÍTULO 3. INNOVACIÓN AGRARIA: FACTORES Y EFECTOS PROMOVIDOS POR EL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA PANELA GRANULADA EN PIURA 2004 – 2009 157
Hellen del Rocío López Valladares

CAPÍTULO 4. LA EVALUACIÓN DE IMPACTO COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD Y DE LA REPLICABILIDAD DE PROYECTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO: EL CASO DE GASPAZOL 2005 – 2009 203
Tulcy Contreras Zorrilla

CAPÍTULO 5. EL ROL DE LOS FONDOS COMPETITIVOS EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN: EL CASO DE INCAGRO EN EL NORTE DEL PERÚ 2005 – 2010 277
Aylin Rosas, Marta Tostes y Fidel Torres

# PRÓLOGO

Dr. Domingo González
Director
Maestría en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología
Departamento Académico de Ingeniería
Pontificia Universidad Católica del Perú

La promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país ha tenido un cambio notable en los últimos años y, como consecuencia de ello, numerosos proyectos se han desarrollado sobre la base de la colaboración entre organizaciones privadas, universidades y entidades del Estado. En tal sentido, estos proyectos están contribuyendo a fortalecer los sistemas de innovación en el Perú, vinculando de manera concreta a los diversos actores del sistema.

En este contexto, la obra que comentamos implica una contribución a la comprensión de la dinámica de los sistemas de innovación en el país, un tema que es de gran importancia y que ha sido poco estudiado. Un segundo aporte de este libro que se debe destacar es la adopción de un enfoque específico en el sector agrario y en un territorio determinado, lo cual permite identificar lazos concretos de vinculación entre actores de los sistemas de innovación en estudio.

En consecuencia, este libro es altamente recomendado como lectura obligatoria para los interesados en el desarrollo de los sistemas de innovación agrario en el Perú en sus distintos niveles.

# PREFACIO

Eco. Hugo Wiener
Presidente del Directorio de Agrobanco
Profesor del Departamento Académico de Ciencias de la Gestión
Pontificia Universidad Católica del Perú

Hace diez años fui invitado a formar parte del equipo del proyecto INCAGRO. Pocas intervenciones públicas han sido tan documentadas. Se ha escrito y se escribe aún mucho sobre esta experiencia. Sobre sus procedimientos de asignación de recursos, sobre la selección de propuestas confinanciadas, así como sobre los resultados alcanzados en la generación de nuevos negocios en el campo. Pero si hay algo que se le debe reconocer por sobre todo, es que fue –para el momento en que se ejecutó– un proyecto público innovador y el medio a través del cual la idea misma de la innovación fue introducida en el debate nacional y especialmente en el sector agrario.

Entendíamos entonces, que la innovación era –a fin de cuentas– una forma distinta de hacer las cosas que creaba nuevo valor. Y cuando nos referimos a los negocios, solo es posible crear nuevo valor con la aceptación del mercado. Por tanto, no era suficiente con reducir costos, con aumentar rendimientos u obtener un producto de calidad superior. Lo esencial es que esto fuera reconocido por el mercado. Y de este modo solo podíamos entender la innovación como una acción en uno o más segmentos de la cadena para elevar el valor, o el desarrollo de una nueva cadena de valor, la versión más disruptiva de la innovación.

Supimos diferenciar lo que es la innovación absoluta de las innovaciones nacionales, regionales, locales y hasta personales. Lo que significa que en un adecuado ambiente de innovación, algunos desarrollan nuevas ideas, otros las adaptan a nuevos contextos y un número aún mayor, simplemente las imita con su propio sello personal. El efecto agregado de estas aproximaciones múltiples es que las líneas de negocios se diversifican, sofistican y profundizan.

Pero, ¿qué es eso del ambiente de innovación? Este puede ser tan potente como el Silicon Valley pero también puede tener otras conformaciones. Colaboración público-privada o también empresarial-academia. El concepto de redes de intercambio, pero también la emulación y competencia, son medios eficaces para promover la innovación. Ésta es, a fin de cuentas, la idea de un sistema de innovación que acariciamos desde INCAGRO. Espacios donde se encuentren, converjan y se reconozcan los que hacen innovación, sin más títulos que sus ideas innovadoras, su voluntad de llevarlas a la práctica y probarlas ante el exigente jurado del mercado.

Todas estas ideas me vienen a la mente al revisar este volumen de trabajos que –bajo la dirección de mi colega y amiga Marta Tostes– abordan con renovadas perspectivas estos aspectos cruciales, la idea de innovación y del sistema, las experiencias innovadoras –casos tan familiares como el banano orgánico, la panela o la tecnificación del riego-, para concluir con la valoración de los fondos competitivos como herramientas para promover la innovación. Qué bueno que tengamos estas ideas aquí reunidas, a poco tiempo de que en el INIA se active un nuevo proyecto que intenta recoger aspectos centrales del enfoque INCAGRO.

# PRESENTACIÓN

Dra. Marta Tostes Vieira
Profesora del Departamento Académico de Ciencias de la Gestión
Pontificia Universidad Católica del Perú

La presente publicación busca revisar, utilizando diversos contextos, la perspectiva de la gestión de la innovación agraria en los ámbitos empresarial, público y social que en la práctica tienen un límite muy tenue, como se puede comprobar en los diversos estudios que componen esta obra, que esperamos sirva para ampliar el horizonte de reflexión sobre este tema fundamental para el desarrollo del país.

El origen de mi interés por estas experiencias de innovación en el campo es la docencia universitaria, tanto a nivel de pregrado como de postgrado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, especialmente en la Maestría en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología, así como en la Maestría en Innovación Agraria para el Desarrollo Rural de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

También tuvo gran influencia mi gestión como directora de Agrored Norte, organización privada y sin fines de lucro, conformada por científicos, tecnólogos, empresarios y organizaciones de productores que promueve la gestión del conocimiento innovador en las cadenas productivas del norte del Perú. En esta línea de trabajo, fue muy importante la actividad realizada en el marco del Programa INCAGRO, que estuvo vigente entre 2000-2010, y en el cual me formé a lo largo de una década como investigadora y consultora, participando de la creación de una amplia escuela de gestores en temas de ciencia, tecnología e innovación agraria a nivel nacional. Además, es relevante mencionar el contacto cercano con los esfuerzos realizados para la modernización del Instituto Nacional de Innovación Agraria, que está en pleno proceso de enriquecimiento con el Programa Nacional de Innovación Agraria.

Otro estímulo para dar a conocer las experiencias estudiadas en este libro procede de las actividades de consultoría en la EXCEDESA, la cual nace de una labor de desarrollo de capacidades en distintas organizaciones que buscan contribuir a la formación de especialistas a nivel nacional en temas vinculados al enfoque desarrollo humano y sostenible en el Perú y sus regiones. Parte de esa formación y creación de conocimiento es el impulso que esta organización viene realizando hacia al desarrollo de investigaciones sobre innovación agraria desde diversas perspectivas: cadenas productivas, asociatividad, innovación social, sistemas de innovación, entre otros. Sobre la base de este trabajo de investigación aplicada es que surgió la idea de la presente publicación, la que constituye una contribución a la difusión de experiencias exitosas en los distintos ámbitos de este tema en el Perú.

# INTRODUCCIÓN

"La innovación consiste en producir, asimilar y explotar con éxito la novedad en los ámbitos económico y social" (EUR-Lex 2003)[1]. En la actualidad, se reconoce el carácter pluridimensional del fenómeno de la innovación y, por lo tanto, resulta posible explicar su importancia en relación con los procesos en los que repercute. La innovación productiva es relevante por ser condición necesaria para la creación y promoción de iniciativas de nueva tecnología mediante la resolución de problemas tecnológicos relacionados con las cadenas productivas a las que pertenecen tales iniciativas. Para complementar este enfoque debe añadirse la innovación social, especialmente aquella vinculada a la innovación productiva. Este concepto alude a aquel proceso innovador que "beneficia a un grupo significativo de personas, contribuye a la reducción de la pobreza o a una mejor calidad de vida de los grupos en riesgo social, reivindica el derecho a un mejor ambiente" (CEPAL 2008: 38)[2].

Para fortalecer el ambiente en el cual se generan de manera sostenible innovaciones productivas y sociales, surge el enfoque de sistema de innovación nacional, el cual parte de la asociación del concepto de innovación con la noción de sistema, a través de la participación coordinada de una amplia gama de actores, así como la inclusión del concepto de redes de innovación, y de las interacciones entre instituciones y agentes. Un sistema de innovación nacional se puede definir como "la red de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías" (CEPLAN 2011)[3].

En el Perú, existe el Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), regulado mediante Decreto Legislativo Nº 1060, del 28 de junio de 2008, que tiene como ente rector al Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). Este sistema funcional del sector

1 Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones- "Política de la innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa /* COM/2003/0112 final". En http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0112:ES:HTML consulta realizada el 18 de noviembre de 2013.

2 CEPAL (2008). ***Espacios Iberoamericanos: la economía del conocimiento***. Santiago de Chile.

3 FREEMAN, Chris (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter.

público peruano tiene por objeto promover el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica en materia agraria con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario (Tostes y Quintana 2012: 64)[4].

Al respecto, el fortalecimiento de la competitividad, entendida como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país, requiere de esfuerzos orientados hacia la innovación en el sector agrario. Si bien el Perú ocupa el puesto 67 entre 142 países en el ranking de Competitividad Global 2011-12 del World Economic Forum (WEF), uno de los 12 pilares de competitividad analizados llama la atención: en innovación, el Perú ocupa el puesto 113.

Cabe resaltar que la competitividad en el sector agrario es afectada por políticas macroeconómicas como las que establecen las tarifas de los combustibles y las que regulan las tasas de interés del sistema financiero; así como por la infraestructura, carencia de vías de comunicación apropiadas para el transporte de los productos y ausencia de energía eléctrica requerida para trabajar con sistemas automatizados de producción agroindustrial (Ordinola y Escobar 2012: 60)[5].

Como señalan estos autores, "uno de los caminos para visualizar la competitividad es la productividad agrícola regional, donde fue posible desarrollar tecnología y un proceso importante de adopción de tecnología de productos vinculados al mercado nacional y extranjero" (Ordinola y Escobar 2012: 58). En el Cuadro 0.1, se presentan los 10 productos que más contribuyeron al valor bruto de producción (VBP) agrícola, destacando cultivos con altos y bajos rendimientos.

**Cuadro 0.1. Perú: Productividad agrícola nacional, 2002-2011**

| Cultivo | Promedio nacional | Cultivo | Promedio nacional |
|---|---|---|---|
| Altos rendimientos | | Bajos rendimientos | |
| Cebolla | 47.45% | Palma aceitera | -34.77% |
| Uva | 44.32% | Caña de azúcar | -9.86% |
| Algodón rama | 42.34% | Limón | -7.18% |
| Cacao | 35.57% | Alfalfa | -4.58% |
| Plátano | 35.49% | Maíz choclo | -1.84% |

Fuente: Ordinola y Escobar 2012.

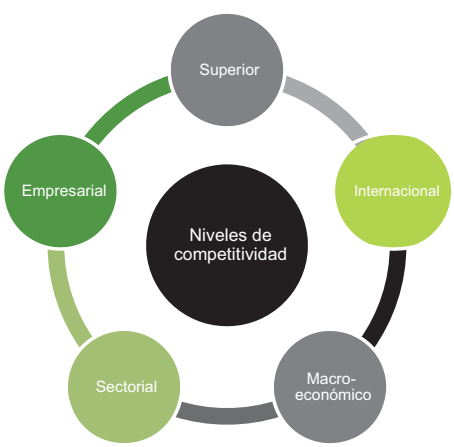
4 TOSTES, Marta y Nadiejda QUINTANA (2012). "Análisis del Sistema Nacional de Innovación Agraria: Actores y procesos". Informe para el Programa Nacional de Innovación Agraria. Lima: INIA. Texto no publicado.

5 ORDINOLA, Miguel y Juan ESCOBAR (2012). "Análisis de las tendencias y situación del sector agrario y de las políticas que han incidido en los cambios observados". Lima: INIA. Texto no publicado.

Este libro evidencia, a través de casos, la importancia de mapear y sistematizar los nichos de mercado en los que las cadenas productivas necesitan desarrollarse para impulsar la competitividad agrícola. La validación y transferencia de tecnología a las regiones que tienen potencial para reproducir las buenas prácticas agrícolas es un reto para el INIA, en el marco de la implementación de sus funciones como órgano rector del sistema funcional del sector público peruano, el SNIA.

En este contexto, los factores del SNIA se vinculan a la búsqueda de la competitividad del sector, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales. Desde esta perspectiva, se pueden nombrar cinco grupos de elementos de diferentes niveles para el análisis. En primer lugar, el nivel superior, el cual considera que el capital social y la asociatividad son factores cardinales que contribuyen a un comportamiento competitivo. Luego, en el ámbito internacional, comprende la representación en las negociaciones comerciales y las medidas subsidiarias de los países industrializados sobre la agricultura. En cuanto al nivel macroeconómico, se presta especial atención a la evaluación de las políticas públicas con relación a su impacto en la competitividad de las cadenas productivas, marco en el cual se debe incluir el análisis del costo-beneficio de la inversión para tener una estimación de su impacto sobre la competitividad empresarial, regional y nacional. En lo que respecta a la esfera sectorial, se alude principalmente al nivel educativo de las personas involucradas en las cadenas productivas, así como a la calidad moral que guía su toma de decisiones. Por último, en el nivel empresarial, se da cuenta de la capacidad de gestión de los empresarios que dirigen las cadenas productivas (Paz Silva 2007)[6].

**Esquema 0.1. Cadenas productivas: Niveles de competitividad, 2007**




Fuente: Basado en Paz Silva 2007.

6 PAZ SILVA, Luis (2007). "Competitividad y cadenas productivas". http://www.cadenasproductivas.org.pe/?q=node/248 . Consulta: 12 de abril de 2013.

Como se ha expuesto, estos niveles de competitividad se relacionan con el enfoque de las cadenas productivas, en tanto permiten identificar los problemas y cuellos de botella, corregir sus limitaciones, y adoptar las acciones que se requieran para incrementar su competitividad. "En síntesis, el incremento de la competitividad depende de nuestro comportamiento individual y de la forma en la que nos relacionamos unos con otros. La competitividad de un país depende más de sus valores humanos que de su riqueza natural o de la tecnología disponible" (Paz Silva 2007).

El análisis de las cadenas productivas se caracteriza por ciertos criterios, entre los que se destaca el análisis de la oferta y demanda del producto en cuestión (evolución de las exportaciones, los principales mercados de destino, el precio de exportación, la producción total nacional, los principales exportadores, el tamaño del mercado nacional y mundial), las condiciones del mercado, el mapeo de actores (principales actores involucrados en la cadena productiva), el análisis FODA del mercado, los mecanismos de facilitación para la innovación, las lecciones aprendidas y las fuentes de información, entre otros. Los dos primeros casos de estudio se orientan a este análisis de las cadenas productivas del banano orgánico y la panela granulada, mientras que el tercer caso se refiere, principalmente, a la gestión del agua.

El presente libro se compone de seis capítulos: uno introductorio seguido de cinco capítulos, cada uno de los cuales ofrece la versión resumida de una tesis de investigación de pregrado. Estos se estructuran de la siguiente manera: en primer lugar, se hace referencia al marco teórico que explica los fundamentos y principales conceptos teóricos que sustentan el tema de investigación; en segundo lugar, se detalla el marco contextual que permite situar en espacio y tiempo la investigación; y, en tercer lugar, se explica el marco específico en el cual se exponen los principales resultados de la investigación, seguidos de conclusiones y recomendaciones.

Siguiendo este esquema, el primer capítulo esboza de manera introductoria un panorama general del contexto temático relacionado con el SNIA, en el marco del cual se desarrollan los casos que siguen en el libro. En el segundo capítulo, se rescata la importancia de la asociatividad para el acceso a mercados especiales como el comercio justo, tomando como referencia el caso de los pequeños productores de banano orgánico del Valle del Chira desde 2005 hasta 2010. Por su parte, el tercer capítulo hace referencia a las implicancias del cambio tecnológico como evidencia de innovación agraria en el caso de la panela granulada de Piura desde 2004 hasta 2009. En el cuarto, se hace un especial énfasis en la evaluación de impacto para la gestión de la sostenibilidad y replicabilidad en el caso del proyecto GASPAZOL desde 2005 hasta 2009. Finalmente en el quinto capítulo se explica la relevancia del rol de los fondos concursables como INCAGRO para el desarrollo del SNIA.

En conclusión, se presentan dos estudios sobre la articulación del SNIA, así como dos casos especiales de innovación productiva y un caso de innovación social. Es importante tener en cuenta que el enfoque de cadenas productivas es transversal a las investigaciones y, especialmente, a las dos primeras. La importancia de este libro

consiste en dar a conocer las condiciones en las que se desarrollan experiencias exitosas en el ámbito del agro peruano que promueven experiencias innovadoras de desarrollo sostenible.

Dra. Marta Tostes Vieira

# CAPÍTULO 1.

## EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (SNIA)

Marta Tostes Vieira
Nadiejda Quintana Vassallo

### INTRODUCCIÓN

La agricultura ocupa un lugar importante en la sociedad y la economía. En 2012, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura ya la Alimentación (FAO), 2.7 millones de personas dependen de esta actividad –así como de la caza, la pesca y la silvicultura– para su subsistencia. Además de ser considerada una actividad económica, la agricultura puede ser vista como "forma de vida, patrimonio, identidad cultural, pacto ancestral con la naturaleza, no tiene un valor monetario" (FAO 2005).

Por otro lado, la innovación es un concepto clave para la gestión empresarial: "en la actualidad, la innovación es cada vez más determinante como medio para que las empresas sean más competitivas. Para que haya innovación se requiere del uso, recreación o adaptación del conocimiento existente, ya sea científico o empírico, lo que le da un carácter intangible, social, interactivo, dinámico y complejo" (Jordy *et al*. 2012: 7). En esa línea, "los sistemas de innovación pueden definirse como concentraciones geográficas interconectadas de empresas e instituciones de un sector industrial concreto o de varios sectores. En las últimas dos décadas, el fenómeno de los sistemas de innovación ha llamado la atención y despertado el interés de los investigadores y los expertos integrantes de diversas comunidades científicas" (Jordy *et al*. 2012: 269).

En este marco conceptual, resulta pertinente mencionar la labor de INCAGRO. "El Programa para la Innovación y Competitividad del Agro Peruano PIEA-INCAGRO es un programa de inversión pública del Gobierno Peruano, que forma parte del Pliego Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA y del Sector Ministerio de Agricultura. El Programa se puso en marcha en el año 2001 y fue diseñado para ser ejecutado en un período de 12 años" (INCAGRO 2012: 15). Este programa financia iniciativas orientadas al desarrollo del mercado de servicios estratégicos con énfasis tanto en el empoderamiento de la demanda de servicios especializados como en el fortalecimiento de la oferta. Para ello, cuenta con sedes descentralizadas que tienen la responsabilidad de monitorear la ejecución de los proyectos de su ámbito, principalmente, las regiones de Junín, Puno y Huancavelica que son las que presentan más proyectos (67, 52 y 33, respectivamente).

En las siguientes líneas, se hace referencia a la experiencia de INCAGRO y se reflexiona sobre lo que significaría el éxito de una política de aceleradores en el marco de la innovación agraria. Para ello se ha realizado una encuesta a 971 personas, siendo 739 productores, 44 directivos, 31 extensionistas proveedores, 90 extensionistas clientes y 67 investigadores de los 216 subproyectos, de los cuales se seleccionaron 49 subproyectos, para lo cual se consideraron cuatro criterios de muestreo: período, tipo de servicio, región natural y nivel de éxito. En el Cuadro 1.1, se muestran los cambios de intensidad y calidad de la coordinación en los sistemas de innovación regional entre los directivos, productores, extensionistas e investigadores encuestados en el año 2008.

**Cuadro 1.1. Perú: cambios en promedio en el sistema de innovación entre los directivos, extensionistas e investigadores encuestados, 2008 (porcentajes)**

| Cambios observados | Promedio | | |
|---|---|---|---|
| | Cambio/Total encuestados | Variación observada | Variación atribuida a INCAGRO |
| Intensidad de la interacción con otros actores | 93.2 | 53.6 | 34.1 |
| Diversidad y número de entidades | 92.0 | 45.7 | 25.2 |
| Liderazgo para operar como entidad (u organización) innovadora en su ámbito regional | 91.4 | 56.9 | 36.6 |
| Capacidades para operar como entidad (u organización) innovadora en su ámbito regional | 91.2 | 57.6 | 38.4 |
| Promedio | 91.6 | 48.8 | 36.1 |

Fuente: Dias Avila *et al*. 2010.

En promedio, el 91.6% de los encuestados observó cambios en el sistema de innovación y percibió una influencia promedio de 48.8%. Además, el 36.1% de los encuestados otorgó una influencia producto de INCAGRO. En cuanto al desarrollo tecnológico y la generación de innovación, se puede apreciar en el Cuadro 1.2 que, en promedio, un 74.9% de los actores observó cambios en varios aspectos y que un 31.1% del cambio observado se atribuyó al proyecto cofinanciado por INCAGRO.

**Cuadro 1.2. Perú: cambios en promedio de las capacidades y competencias para el desarrollo tecnológico y la innovación entre los directivos, productores y extensionistas proveedores y clientes, 2008**

| Cambios observados en las capacidades para desarrollar nuevas… | Promedio | | |
|---|---|---|---|
| | Cambio/Total encuestados | Variación observada | Variación atribuida a INCAGRO |
| Prácticas de producción | 93.3 | 53.0 | 33.1 |
| Variedades y razas | 75.3 | 46.5 | 29.1 |
| Variedades, cultivos y otras | 79.0 | 45.0 | 27.2 |
| Prácticas de gestión y administración | 88.1 | 49.2 | 33.3 |
| Formas de comercialización de la producción | 83.5 | 50.1 | 31.1 |
| Formas de asociación o cooperación | 79.9 | 49.3 | 29.6 |
| Técnicas y conocimiento para la reducción de pérdidas en la producción y comercialización | 72.1 | 53.6 | 33.8 |
| Técnicas y conocimiento para la agregación de valor por medio de la certificación de calidad | 55.1 | 52.7 | 35.0 |
| Técnicas y conocimiento que aumenten el valor por medio del procesamiento industrial | 63.0 | 42.3 | 25.8 |
| Técnicas y conocimiento productivos asociados a un manejo sostenible del medio ambiente | 56.3 | 64.4 | 50.2 |
| Otras capacidades y competencias para el desarrollo tecnológico y la generación de innovación | 66.2 | 41.2 | 22.6 |
| Promedio | 74.9 | 49.0 | 31.1 |

Fuente: Dias Avila *et al.* 2010.

Respecto a la propensión a la innovación, en promedio, el 91.7% de los encuestados observó un cambio de 55.6% en la propensión para innovar en el sector agrícola y el medio rural, del cual 34.2% se atribuye al proyecto cofinanciado por INCAGRO.

**Cuadro 1.3. Perú: Cambios de interés promedio de los directivos, productos y extensionistas clientes para innovar, 2008 (porcentajes)**

| Variación en la propensión de innovar | Promedio | | |
|---|---|---|---|
| | Cambio/Total encuestados | Variación observada | Variación atribuida a INCAGRO |
| Propensión a adoptar nuevas tecnologías y conocimientos | 97.7 | 57.5 | 36.5 |
| Propensión a buscar nuevas herramientas y metodologías para servicios de extensión | 95.5 | 56.7 | 35.9 |
| Propensión a buscar capacidades en entidades que promuevan la innovación en el sector agropecuario | 86.9 | 56.2 | 33.1 |
| Disposición a pagar para capacitarse en conocimientos y actividades que promuevan la innovación en el sector agropecuario y el medio rural | 86.7 | 51.9 | 31.5 |
| Promedio | 91.7 | 55.6 | 34.2 |

Fuente: Dias Avila *et al.* 2010.

En relación a la competitividad, el programa INCAGRO ha tenido impactos en los productores, en términos de los cambios observados en promedio por producto agrícola en el área de la producción, rendimiento económico, costos de producción, de agregación de valor y volumen de producción, y que fueron atribuidos a este programa.

**Cuadro 1.4. Perú: Variación promedio del área, rendimientos económicos, costos de producción, de agregación de valor y volumen según directivos, productores y extensionistas proveedores que influencia los resultados en competitividad de los productores, 2010**

| Variación por producto agrícola | Promedio Área | | | Promedio rendimientos económicos | | | Promedio costos de producción | | | Promedio agregación de valor | | | Promedio Volumen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | A | n | I | α | n | I | α | n | I | α | n | I | α | n |
| Aumentó hasta 100% | 61.2 | 40.2 | 92 | 54.6 | 34.5 | 399 | 50.6 | 31.0 | 378 | 53.6 | 20.7 | 293 | 53.3 | 36.6 | 32.8 |
| Cacao | 54.3 | 32.6 | 9 | 58.4 | 27.4 | 38 | 49.6 | 19.1 | 28 | 50.0 | 30.0 | 23 | 65.3 | 36.0 | 34 |
| Café | 57.4 | 38.4 | 48 | 53.3 | 27.0 | 121 | 49.3 | 18.5 | 128 | 53.3 | 17.5 | 153 | 48.1 | 28.5 | 100 |
| Cereales | 43.6 | 24.8 | 13 | 41.1 | 19.5 | 55 | 29.4 | 9.8 | 43 | | | | 40.5 | 20.3 | 44 |
| Frutales | 50.6 | 36.1 | 9 | 30.6 | 16.6 | 37 | 18.9 | 9.0 | 23 | 41.8 | 16.9 | 11 | 30.1 | 17.5 | 34 |
| Hortalizas | 70.0 | 17.5 | 1 | 86.0 | 72.0 | 5 | 56.7 | 27.1 | 3 | 34.0 | 14.5 | 5 | | | |
| Leguminosas | 63.6 | 41.6 | 8 | 56.9 | 34.6 | 23 | 64.0 | 52.3 | 30 | 61.5 | 21.2 | 33 | 50.4 | 33.4 | 12 |
| Pecuaria | 86.3 | 45.4 | 5 | 65.0 | 48.4 | 46 | 50.2 | 33.3 | 53 | 50.1 | 17.0 | 48 | 66.2 | 51.9 | 42 |
| Aumento mayor a 100% | 66.5 | 288.3 | 36 | 63.7 | 234.3 | 71 | 34.2 | 82.1 | 49 | 44.8 | 78.1 | 74 | 148 | 676.9 | 69 |
| Café | 55.0 | 130.5 | 16 | 54.9 | 117.9 | 34 | 36.0 | 67.7 | 21 | 61.4 | 108.8 | 7 | 174.1 | 507 | 22 |
| Frutales | 66.7 | 173.3 | 3 | 67.5 | 223.7 | 2 | 21.4 | 57.3 | 7 | 32.1 | 66.6 | 22 | 136.3 | 318 | 4 |
| Total | 62.7 | 110.0 | 128 | 55.9 | 64.7 | 470 | 35.5 | 30.6 | 495 | 49.4 | 31.2 | 378 | 67 | 143.7 | 406 |

I: influencia atribuida a INCAGRO; α: variación atribuida a INCAGRO; n: número de respuestas.
Fuente: Dias Avila *et al.* 2010.

En cuanto al área destinada a la actividad productiva, para un total de 128 personas encuestadas, se obtuvo un aumento relativo de 175.4% de la superficie agrícola y una atribución promedio del proyecto cofinanciado por INCAGRO de 110% del cambio observado, lo que resulta de una influencia percibida de 62.7% del proyecto en el aumento de la superficie.

En el caso de los cambios en el desempeño económico, para los 470 encuestados, se aprecia un aumento de 115.7% en rendimientos y un promedio ponderado de la influencia percibida del proyecto cofinanciado por INCAGRO de 55.9%. Sobre los cambios en los costos de producción, para los 495 encuestados, se registra un promedio ponderado de la influencia percibida del proyecto cofinanciado por INCAGRO de 35.5%. Mientras que del 86.27% del aumento en los costos unitarios de producción, se atribuye al proyecto INCAGRO 30.6% del cambio observado en promedio.

Asimismo, se debe reflexionar sobre los cambios en el nivel de agregación de valor. En este sentido, para los 378 encuestados, se observa un promedio ponderado de la influencia percibida del proyecto cofinanciado por INCAGRO de 49.4%; y del 63.2% del alza en la agregación de valor, se atribuye al proyecto INCAGRO 31.2% del cambio observado en promedio. En relación a las transformaciones en el volumen de producción, para los 406 encuestados, se aprecia un promedio ponderado de la influencia percibida del proyecto cofinanciado por INCAGRO de 67.0%; y del 214.5% del crecimiento en el volumen de la producción, se atribuye al proyecto INCAGRO el 143.7% del cambio observado en promedio.

Por último, respecto del mercado de servicios, se puede notar que alrededor el 78% de los actores que demandan servicios de extensión tuvo un aumento promedio de 49.4% en los indicadores del mercado de servicios tecnológicos para la innovación, del cual se asignó un 27.5% del cambio al proyecto cofinanciado por INCAGRO. Por otra parte, el 2.5% de los demandantes de servicios tuvo una reducción en el mercado de servicios del 25.3% en promedio, atribuyendo al proyecto cofinanciado por INCAGRO un 9.5% de la reducción observada. En promedio, el 87.3% de los ofertantes registró un aumento de 52.4% y se atribuyó un 31.7% del cambio observado al proyecto cofinanciado por INCAGRO. En cuanto a las percepciones de demandantes y ofertantes del mercado de servicios tecnológicos para la generación de innovación, se nota un crecimiento en los indicadores de este mercado y una asignación promedio del 29.7% de los cambios observados al proyecto cofinanciado por INCAGRO.

Este fondo competitivo será analizado con más detenimiento en el quinto capítulo, pero se quiere resaltar desde el inicio su relevancia en la articulación del SNIA ya que el tema estuvo presente en todos los casos analizados en este libro. A continuación, revisamos el marco legal del SNIA, lo que sienta las bases para el análisis del marco organizativo que se plantea consolidar.

## 1. MARCO LEGAL DEL SNIA

Mediante el Decreto Legislativo Nº 997 del 12 de marzo de 2008, se aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, el cual modifica la denominación del Instituto Nacional de Investigación Agraria, por el de Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). Meses después, con el D.L. Nº 1060, del 28 de junio de 2008, que regula el SNIA, se encarga al INIA ser el ente rector de este sistema, que se comporta como un sistema funcional del sector público peruano. En este ámbito, se explica que tal encargo tiene por objeto promover el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica en materia agraria con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario.

De acuerdo con el artículo 6 del mencionado decreto ley, el INIA, en su papel de ente rector, tiene entre otras funciones la de formular la política nacional de innovación agraria y el plan nacional de innovación agraria. Asimismo, de conformidad a lo dispuesto por la segunda disposición final complementaria, asume la responsabilidad de establecer los lineamientos de política nacional para la provisión de los servicios de extensión agropecuaria. Sin embargo, transcurridos cuatro años desde la promulgación de este decreto, no se dieron las condiciones, especialmente las organizativas y presupuestarias, para que la institución pudiera asumir este encargo.

En el mandado explícito del artículo 6 de la norma mencionada, el INIA se constituye como el organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura (MINAG), responsable de diseñar y ejecutar, en asociación con el sector privado y las universidades, la estrategia nacional de innovación agraria. Tiene a su cargo la investigación, la transferencia de tecnología, la asistencia técnica, la conservación de recursos genéticos y la producción de semillas, plantones y reproductores de alto valor genético. Asimismo, es responsable de la zonificación de cultivos y crianzas en todo el territorio nacional y de establecer los lineamientos de política, a nivel nacional, del servicio de extensión agropecuaria, en coordinación con los organismos que realizan tales servicios de extensión en el sector agrario y en el marco de las políticas sectoriales.

Para el cumplimiento de estas responsabilidades, el INIA podrá delegar o autorizar el ejercicio de sus funciones a personas naturales o jurídicas, de los sectores público y privado, interesadas y debidamente calificadas, para la prestación de sus servicios oficiales, a fin de asegurar el cumplimiento de este mandato. La Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación en el Agro (CONICA), creada por el artículo 9 de la Ley, tiene el propósito de apoyar las actividades de investigación, innovación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria en el país.

El SNIA se integra desde una perspectiva sectorial al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), conforme a lo establecido por el artículo 7 y por el Anexo Nº 2 del Texto Único Ordenado de la Ley Nº 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. El Plan Nacional de Ciencia

Tecnología e Innovación (PNCTI) se aplica en el ámbito institucional público nacional, regional y local; y, con carácter referencial, en el ámbito privado. El marco legal del PNCTI se encuentra constituido por los siguientes instrumentos (Gobierno Regional de Cajamarca 2007):

- La Constitución Política del Perú, aprobada el 29 de diciembre de 1993, la cual establece que "es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país" (artículo 14).
- La Ley Nº 28303 del 23 de julio de 2004, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), que declara a las actividades CTI como de "necesidad pública y de preferente interés nacional", y enfatiza su "papel fundamental para la productividad y desarrollo nacional en sus diferentes niveles de gobierno" (artículo 2).
- La Ley Nº 28613 del 17 de octubre de 2005, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), mediante la cual se regula la adecuación de esa institución a la Ley Marco de CTI.
- La Ley Nº 27867 del 16 de noviembre de 2002, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, que establece que los gobiernos regionales se rigen por principios de competitividad e innovación, a la vez que les asigna la responsabilidad del diseño de políticas regionales de CTI (artículos 8 y 47).
- La Ley Nº 28522 del 23 de mayo de 2005, Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) y su Reglamento.
- La Ley Nº 28015 del 2 de julio de 2003, Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa.
- La Resolución de Presidencia N° 072-2003-CONCYTEC-P del 17 de marzo de 2003, que, a instancias de la Ley que declara en Emergencia la Ciencia y la Tecnología (Ley Nº 27690), conforma la Comisión Nacional encargada de colaborar en el diseño, elaboración, ejecución, control y coordinación del Plan Nacional.
- La Resolución de Presidencia Nº 181-2005-CONCYTEC-P, mediante la que se define la conformación de Grupo de Gestión encargado de la culminación de la propuesta del Plan Nacional de CTI.

Desde el marco político del SNIA, se consideran los objetivos, metas y líneas de acción del PNCTI, los cuales están enmarcados en los siguientes acuerdos, planes, programas y consensos estratégicos nacionales e internacionales (Ministerio de Educación 2012):

- Acuerdo Nacional, que contiene cuatro objetivos a largo plazo: Democracia y Estado de Derecho, Equidad y Justicia Social, Competitividad del País y Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado. La Vigésima Política de Estado, Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, se estructura sobre el tercer objetivo, Competitividad del País.
- Plan Nacional de Competitividad (CNC), aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2005-PCM, el cual identifica áreas prioritarias, especialmente en materia de competitividad de las empresas y define una estrategia que vincula la competitividad con la CTI.

- Plan Nacional de Descentralización, planes sectoriales de CTI y planes de desarrollo de los gobiernos regionales.
- Plan Nacional de Promoción y Formalización para la Competitividad y Desarrollo de la MYPE, 2005-2009.- Encarga al CONCYTEC el apoyo a la investigación y la innovación tecnológica a favor de las MYPE, vinculando a las empresas con las universidades.
- Acuerdos de la Comunidad Andina de Naciones (CAN).- Se orientan a fortalecer los vínculos entre los países andinos para el desarrollo de la CTI, poniendo énfasis en el fortalecimiento de capacidades, formación de redes y alianzas, y realización de trabajos conjuntos. La CAN ha adoptado políticas en diversos ámbitos relacionados con la CTI: propiedad intelectual, protección de la biodiversidad, comercio exterior, inversión extranjera, educación y cultura.
- Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú, publicado en marzo de 2005.- Establece un nexo estratégico entre la CTI y el desarrollo de la gestión de la información en el país.
- Programa de Ciencia y Tecnología del Consorcio PCM-MEF-PRODUCE-CONCYTEC creado el 19 de julio de 2006.- Los documentos preparatorios del programa analizan la problemática de la CTI en el Perú e identifican un conjunto de áreas prioritarias para trabajar con los fondos de dicho programa.
- Plan de Acción de Lima 2012-2013 aprobado el 16 de marzo de 2012, CIDI-OEA.- Los ministros y altas autoridades de ciencia y tecnología de los países miembros de la OEA formularon la Declaración de Lima y el Plan de Acción de Lima para "dar la debida relevancia a la incorporación de la ciencia, tecnología, ingeniería, innovación y educación como factores dinámicos principales para el desarrollo económico y social de los países del hemisferio".
- Declaración de San José de Costa Rica de la Organización de Estados Iberoamericanos, suscrita el 3 de marzo de 2010 y firmada por los jefes de Estado.- Destaca la importancia de vincular la CTI con el desarrollo integral de los países, así como la necesidad de reducir la brecha existente con los países más desarrollados.
- Plan de Acción Conjunta en Ciencia y Tecnología de los países del Convenio Andrés Bello 2003-2010.- Establece prioridades y planes de acción conjunta en materia de investigación e innovación para el desarrollo, prospectiva, popularización, enseñanza, financiamiento, propiedad industrial, sistemas integrados de producción agropecuaria y redes para la integración innovativa.
- Declaración del Milenio.- En la Cumbre del Milenio del año 2000, los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron ocho Objetivos de Desarrollo. Este instrumento internacional señala, en su Meta 18, que se velará para que se aprovechen los beneficios de las nuevas tecnologías para la reducción de la pobreza y el desarrollo humano integral.

Asimismo, se ha tomado en cuenta el proceso de descentralización, los planes sectoriales de CTI y los planes de desarrollo de los gobiernos regionales y de los gobiernos locales. En el marco regional es fundamental destacar el posible papel

del financiamiento proveniente del canon de industrias extractivas, como del sector minería e hidrocarburos. Desde 2003, con la Ley Nº 28077, se dispuso que el 20% de lo que percibirían los gobiernos regionales por concepto de canon fuera transferido a las universidades públicas, para "la inversión en investigación científica y tecnológica que potencien el desarrollo regional" (artículo 6). En 2005, la Ley Nº 28562 precisa que por inversión en investigación científica y tecnológica debía entenderse "el gasto en obras de infraestructura y equipamiento". Asimismo, que "[l]os recursos provenientes del canon, en ningún caso, podían utilizarse para el pago de remuneraciones o retribuciones de cualquier índole".

En 2008, la Ley Nº 29142 establece que se deben priorizar las investigaciones de ciencia aplicada relacionadas con la salud pública y prevención de enfermedades endémicas; sanidad agropecuaria; preservación de la biodiversidad y el ecosistema; y que los proyectos de inversión pública financiados por este tipo de recursos deberían servir para fortalecer las capacidades de la universidad relacionadas al ámbito de las investigaciones antes mencionadas. En 2009, con la Ley Nº 29289, se especificó que hasta el 30% de los fondos del canon fueran empleados en proyectos de inversión pública vinculados directamente con los fines de las universidades nacionales; lo cual subió al 50% en el 2011 y bajó al 40% en el siguiente año. En 2012, la trigésima novena disposición complementaria final de la Ley Nº 29812 establece que las universidades públicas podrían destinar hasta un 20% de sus recursos por concepto de canon, sobre canon y regalías mineras para el financiamiento y cofinanciamiento de actividades relacionadas con el proceso de acreditación superior universitaria; para cuyo efecto quedan autorizados a realizar todas las modificaciones en el nivel funcional programático que resulten necesarias.

En el ámbito específico del agro peruano, es importante mencionar para fines de la constitución del SNIA el Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos (Decreto Supremo N° 013-2010-AG), así como el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (D.S. N°017-2009-AG) y el Reglamento del Sistema Integrado de Estadística Agraria (SIEA). Este último, aprobado mediante D.S. N° 021-2009-AG del 14 de octubre de 2009, establece en su artículo 2 que el SIEA es la asociación entre la autoridad estadística agraria nacional y las autoridades estadísticas agrarias regionales y locales responsables, en el ámbito de sus respectivas competencias, para el desarrollo, la generación y la difusión de la estadística agraria nacional. Como se indica en el primer artículo del mencionado decreto supremo, las estadísticas agrarias nacionales están determinadas en el Plan Estadístico Agrario Nacional contemplado en el artículo 11. Por medio de este sistema, se desarrollan, generan y difunden las estadísticas agrarias nacionales, en concordancia con las normas establecidas y los principios estadísticos. Para ello, cuenta con la Autoridad Estadística Agraria Nacional, las autoridades estadísticas agrarias regionales y locales, y el Comité Técnico del Sistema Integrado de Estadística Agraria.

Por otro lado, sobre los compromisos internacionales del sector, cabe destacar el Convenio sobre Diversidad Biológica, aprobado en 1993 por Resolución Legislativa

Nº 26181, así como el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, firmado en enero de 2000 por Resolución Legislativa Nº 28170 y ratificado en febrero de 2004 por el D.S. Nº 22-2004-RE.

Se evidenció así que existe una legislación marco para el desarrollo del sistema de ciencia, tecnología e innovación a nivel nacional y sectorial, que sienta los pilares para el desarrollo de sistemas regionales. Sin embargo, no se presenta ningún sustento legal para los incentivos económicos eficaces (como por ejemplo gastos fiscales) vinculados a estimular que las empresas inviertan en I+D+i, lo que sentaría las bases para una orientación clara de la política económica en este sentido. Tales incentivos se denominan en la literatura internacional "de segundo nivel", y son los grandes ausentes en la legislación peruana.

La revisión del marco normativo revela la falta de la legislación específica que permita el uso de recursos para promover los incentivos económicos. Es decir, se tiene legislación de primer piso que define todo el sistema y se busca preparar la legislación vinculada a incentivos de tercer nivel, como los fondos competitivos, parques tecnológicos, el uso del canon por parte de las universidades para investigación estratégica, entre otros. Sin embargo, se advierte un entrampamiento en el respaldo normativo para la utilización de estos recursos, lo que implica dificultades para usar herramientas de gestión efectivas que permitan ejecutarlos. Una de las formas creativas consideradas en los fondos competitivos es la contratación de empresas como consultoras, lo cual se acepta en el marco del sistema nacional del control (según se manifiesta en las entrevistas); pero no todos tienen claro los procedimientos.

En el caso del uso del canon para fines de investigación[7], aunque también existe legislación que lo sustenta, se requeriría de preparación del personal del MEF para que, por su parte, dé la seguridad al personal administrativo de las universidades y que estas puedan utilizar la parte que corresponde a los proyectos de investigación. Este problema no se presenta en el caso de los proyectos de inversión pública que ya tienen mecanismos un poco más conocidos (como el SNIP), pero sí en la caso de las universidades, lo cual conduce a la idea de que estos centros de estudios superiores no sabrían o no podrían ejecutar estos recursos disponibles por ley. Esta situación tiene una repercusión sobre la capacidad de uno de los actores importantes del SNIA en la generación de conocimientos básicos y estratégicos, en la formación de capital humano para el desarrollo del mercado de servicios, y en la generación de infraestructura de CTI, fundamentales para este sistema sectorial.

7 En el caso del canon, puede haber proyectos en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) cuyos fondos se están utilizando y proyectos para la investigación que requirieron la elaboración de reglamentos específicos por las universidades. Sin embargo, en la actualidad continúa la confusión en el MEF sobre la forma de utilizar estos recursos para la investigación, lo cual impide que las universidades puedan ejecutar los fondos que tienen disponibles, con proyectos ya aprobados, pero que no pueden empezar.

En la Tabla 1.1 se presenta, a modo de resumen, el análisis FODA del marco legal del SNIA en relación a sus actores vinculados.

**Tabla 1.1. Perú: Análisis FODA del marco normativo de los actores del SNIA, 2012**

| Fortalezas | Oportunidades |
|---|---|
| -Los beneficios tributarios y las preferencias en materia de derechos laborales para los trabajadores dedicados a la actividad agraria impactan positivamente en la calidad de vida de estas personas y en el desarrollo del sector agrario.<br>-El marco normativo que estipula la regulación de las empresas se complementa en diferentes ámbitos: supervisa y regula la producción, certificación y comercialización de semillas (INIA) y fiscaliza el sistema sanitario avícola por medio de autorizaciones e inspecciones de establecimientos (SENASA).<br>-Los derechos de propiedad intelectual son otorgados y protegidos por el INDECOPI mediante las denominadas direcciones del Área de Propiedad Intelectual. Estos órganos competentes evitan que se materialicen actos de biopiratería que afectarían la comercialización de productos agrarios de origen peruano bajo denominaciones ajenas. | -Las universidades, sean públicas o privadas, congregan un amplio capital humano orientado a la investigación que puede servir de soporte a los procesos de innovación en el sistema agrario.<br>-Las agencias de cooperación técnica internacional guardan un especial interés en invertir en investigación e innovación para temas relacionados al desarrollo de países menos favorecidos.<br>-La participación y apoyo de las autoridades regionales y locales, por medio de sus direcciones y comisiones competentes, buscan promover políticas orientadas a generar productividad y competitividad en el sector agrario. Estas organizaciones gozan de reconocimiento a nivel político y social, por lo que sirven de articuladores idóneos para las iniciativas del SNIA que vinculan a la sociedad civil, el mercado y el Estado. |
| **Debilidades** | **Amenazas** |
| -La dificultad para regular el accionar de las numerosas empresas, sean dedicadas a la actividad agraria o la certificación de semillas, para que hagan uso de semillas de calidad que no afecten el ecosistema ni la biodiversidad.<br>-Los intereses políticos de las autoridades regionales y locales fluctúan de acuerdo a la coyuntura económica y social, por tanto, los conflictos sociales –latentes y emergentes– se reflejan en una preocupación política prioritaria que relega el interés de estas autoridades por otras actividades.<br>-El desconocimiento de los productores sobre buenas prácticas agrícolas y la visión a corto plazo de sus impactos conduce al aprovechamiento ineficiente de las tierras de uso agrario y la consecuente devastación de los recursos que provee; entre ellos, el más importante: el agua. | -La reducción de los niveles de ayuda oficial al desarrollo pone en riesgo la permanencia en el tiempo del trabajo de las organizaciones de la sociedad civil orientadas al desarrollo agrario.<br>-Los tratados de libre comercio suscritos y por suscribir presuponen la existencia de una efectiva fiscalización y demandan un excesivo control del origen y estado de las semillas que ingresan y se utilizan en el sector agrario.<br>-La biodiversidad genética de las semillas puede resultar alterada por el uso inadecuado de semillas transgénicas u otras de ese origen. |

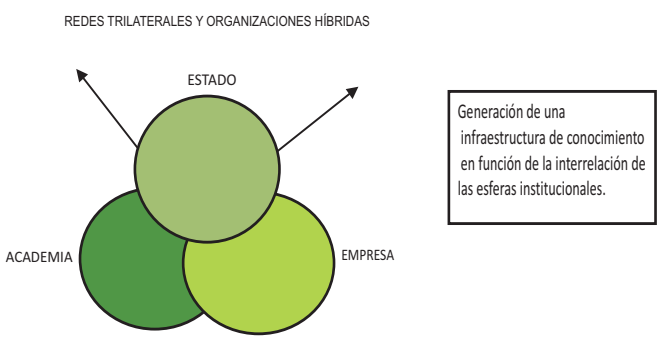
Elaboración propia.

## 2. REQUERIMIENTOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SNIA

Se debe entender el concepto de sistemas sectoriales de innovación en el marco de los mismos requerimientos de un sistema nacional de innovación (SNI). Si se toma como referencia a los principales autores en esta materia a nivel internacional, como Lundvall (1992) y Dosi (1988), así como expertos nacionales como Kuramoto (2010), entre otros, el énfasis se pone en algunos aspectos fundamentales como la existencia de actores para cada funcionalidad (desde la construcción del nuevo producto, su transferencia e impacto en el desarrollo del negocio) y las relaciones inter e intra institucionales que facilitan la articulación entre ellos.

En este contexto, se requiere entender el vínculo del sistema nacional de innovación con el sistema nacional de ciencia y tecnología, que en el marco de este estudio se analizará desde la perspectiva del Modelo de Triple Hélice de Etzkowitz (2000), que se muestra en el Esquema 1.1, donde se plantea la relación de tres esferas: gobierno, empresa y academia. Para la tipología de políticas de ciencia, tecnología e innovación se toma como referencia los estudios de Sagasti (2011) para el caso latinoamericano, así como los estudios recientes de la UNCTAD (2011) para el caso peruano.

**Esquema 1.1. Modelo Triple Hélice III**




Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff 2000.

Asimismo, es fundamental enfocar el tema desde una la perspectiva sectorial con autores como Malerba (2002) sobre los elementos de innovación y producción sectorial. Cabe destacar también los documentos orientadores recientemente desarrollados como Villarán y Golup (2009), el diagnóstico del sistema nacional de innovación peruano de OCDE (2011), los estudios de Advansis (2012), Comisión Consultiva para la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI 2011); además de materiales del BID, INCAGRO, INIA, entre otros. Según Malerba (2002), el sistema sectorial de innovación se compone de

> ...un conjunto de productos nuevos y establecidos para usos específicos y el conjunto de los agentes que llevan a cabo las interacciones comerciales

> y no comerciales para la creación, producción y venta de los productos. Un sistema sectorial tiene una base de conocimientos, tecnologías, insumos y una existente, emergente y potencial demanda. Los agentes que componen el sistema sectorial son las organizaciones y los individuos (por ejemplo, los consumidores, empresarios, científicos). Las organizaciones pueden ser empresas (por ejemplo, los usuarios, los productores y proveedores de insumos) y organizaciones no empresariales (por ejemplo, universidades, instituciones financieras, agencias gubernamentales, sindicatos, o asociaciones técnicas), incluyendo sub unidades de organizaciones mayores (por ejemplo, I + D o departamentos de producción) y organizaciones gremiales (por ejemplo, asociaciones de la industria). Los agentes se caracterizan por el aprendizaje específico de procesos, competencias, creencias, objetivos, estructuras organizacionales y comportamientos. Ellos interactúan a través de procesos de comunicación, intercambio, cooperación, competencia y dirección, y sus interacciones son moldeadas por las instituciones (normas y reglamentos). Durante el transcurso del tiempo, un sistema sectorial se somete a los procesos de cambio y transformación a través de la co-evolución de sus diversos elementos (Malerba 2002: 250).

Este autor realiza una serie de afirmaciones pertinentes sobre los sectores que a menudo se omiten pero que habría que recalcar; los cuales son, en primer lugar, los sectores que pasan por un proceso de cambio y transformación en el tiempo. En segundo lugar, existen enormes variaciones entre los sectores en términos de tamaño, composición, estrategias empresariales y la organización, el ritmo y la dirección del cambio tecnológico, además de las redes entre los actores.

Los principales elementos de un sistema de innovación y producción sectorial según Malerba (2002: 250-256) son:

1. *Productos y servicios*.- Son los nuevos o significativamente mejorados productos o servicios que fueron difundidos exitosamente en el mercado, provocando beneficios diferenciales y externalidades positivas en otros ámbitos.
2. *Agentes*.- Empresas y organizaciones no empresariales (tales como universidades, instituciones financieras, gobierno central, autoridades locales), así como organizaciones de menor nivel (departamentos de investigación y desarrollo) o de mayor nivel de agregación (consorcios de empresas) e individuos.
3. *Conocimiento y procesos de aprendizaje*.- La base de conocimientos de las actividades productivas e innovadoras difieren entre los sectores y alteran significativamente las actividades innovadoras, las organizaciones y el comportamiento de las empresas y otros agentes dentro del sector.
4. *Tecnologías elementales, insumos, demanda y las relaciones de vínculo y complementariedades*.- Los vínculos y complementariedades a niveles tecnológico, de insumo y demanda pueden ser estáticos y dinámicos. E incluyen interdependencias entre sectores relacionados vertical y horizontalmente, la convergencia de productos previamente separados y el surgimiento de nueva

demanda. Las interdependencias y complementariedades definen las verdaderas limitaciones de un sistema sectorial. Pueden estar al nivel de insumo, tecnología o demanda, y pueden involucrar la innovación, la producción y la venta.

5. *Mecanismos de interacción al interior y exterior de las empresas.*- Los agentes son analizados dado que se involucran en procesos de interacciones comerciales y no comerciales. Las unidades de análisis más apropiadas en sistemas sectoriales no son necesariamente empresas sino individuos, departamentos de investigación y desarrollo y de producción al interior de las empresas y gremios empresariales. Dentro de los sistemas sectoriales, los agentes heterogéneos están conectados de varias maneras a través de relaciones comerciales y no comerciales. En este sentido, es posible identificar diferentes tipos de relaciones, vinculados a diferentes enfoques analíticos. Los primeros análisis tradicionales sobre las organizaciones han examinado a los agentes que participan en los procesos de cambio, la competencia y dirección (como por ejemplo la integración vertical). En segundo lugar, en los más recientes análisis se han estudiado en profundidad los procesos de cooperación formal o interacción informal entre empresas o entre empresas y organizaciones no empresariales (por ejemplo, la colusión tácita o explícita, las formas híbridas de gobernanza o las formas de cooperación en investigación y desarrollo).
6. *Procesos de competencia y selección.*- Los procesos de competencia se refieren tanto a los productos, tecnologías, empresas e instituciones; así como a las estrategias y comportamientos. Estos están relacionados con varios mecanismos de entrada, de investigación y desarrollo, de innovación, entre otros, que interactúan en varios niveles. Por ejemplo, la aparición y el crecimiento de nuevas instituciones sectoriales y organizaciones, como los nuevos departamentos especializados dentro de las universidades y los nuevos campos de conocimientos científicos, tecnológicos y educativos aumentan la variedad y pueden ser asociados a la aparición de nuevas tecnologías y nuevos conocimientos. Por otra parte, los procesos de selección desempeñan un papel clave en la reducción de heterogeneidad, y pueden referirse a diferentes entornos: las empresas, productos, actividades, tecnologías, etcétera. La selección condiciona el crecimiento y el declive de los diversos grupos de agentes y la gama de comportamientos viables y de las organizaciones en un sistema sectorial. La selección puede ser más o menos intensa y frecuente, lo cual difiere en gran medida según la especificidad de los sistemas sectoriales.
7. *Instituciones.*- Finalmente, los sistemas sectoriales pueden diferir considerablemente con respecto a sus instituciones típicas. Las instituciones incluyen normas, rutinas, hábitos comunes, las prácticas establecidas y demás reglas que afectan las acciones e interacciones entre agentes. Las instituciones y las organizaciones relacionadas son muy diferentes en cuanto a tipos. Estos pueden variar desde los que vinculan o imponen coerción sobre agentes a los que se crean por la interacción entre los agentes (como los contratos); así como los de un carácter más vinculante a menos vinculante, tanto formales como informales (por ejemplo, las leyes sobre patentes o regulaciones específicas frente a las tradiciones y las convenciones).

Desde la perspectiva del Banco Mundial (2008), el apoyo a la investigación e innovación agrícola ha transitado bajo diversos conceptos siguiendo la evolución del contexto para el desarrollo del sector. En la Tabla 1.2, se consideran los períodos, con sus respectivos conceptos y objetivos.

De lo anterior, resulta relevante definir el sistema de innovación que, acorde con el mismo organismo multilateral, se constituye como una red de organizaciones, empresas e individuos orientados a dar un uso social y económico a nuevos productos, nuevos procesos, nuevos mercados y nuevas formas de organización[8], conjuntamente con las instituciones y políticas que afectan su comportamiento y desempeño. Este proceso incluye tanto a la oferta como la demanda de la ciencia y tecnología, organizando la producción y el uso a escala del conocimiento.

**Tabla 1.2. Banco Mundial: Evolución conceptual del apoyo a la investigación e innovación agrícola**

| Período | Concepto | Objetivos |
|---|---|---|
| Antes hasta mediados de la década de 1980 | Sistema nacional de investigación agrícola (SNIA) | Fortalecimiento de la oferta de investigación, mediante el apoyo a la provisión de infraestructura, capacidad, administración y política, a nivel nacional. |
| Finales de la década de 1980 | Sistemas de administración | Mejoramiento de la administración de las organizaciones públicas de investigación existentes, a través de una mejor planeación, mejor administración financiera y mayor rendición de cuentas, así como a través del aumento en la relevancia de los programas para los clientes. |
| Mediados a finales de la década de 1990 | Sistema de conocimientos e información agrícola (SCIA) | Se enfocaba también hacia la oferta de investigación pero prestaba mucha mayor atención a los enlaces entre la investigación, la educación y la extensión, así como a la identificación de la demanda de los agricultores por nuevas tecnologías. |
| Década de 2000 | Sistema de innovación agrícola (SIA) | Orientado hacia la demanda por investigación y tecnología, y sobre el desarrollo de sistemas de innovación. |

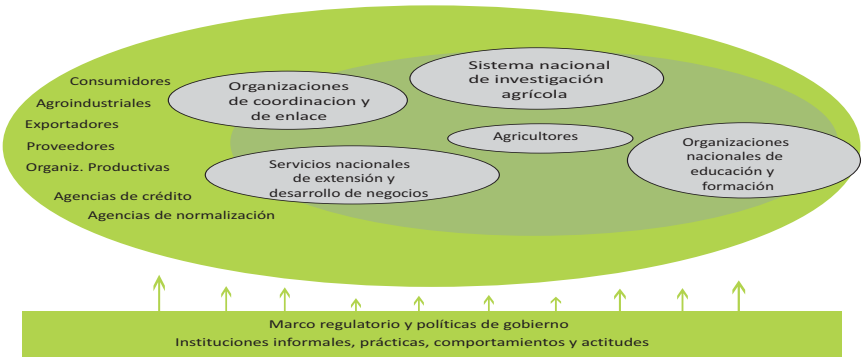
Fuente: Banco Mundial 2008.

Es importante resaltar que este concepto se derivó de la observación directa de países y sectores que presentan una fuerte trayectoria de innovación y que ha sido empleado para explicar los patrones del desempeño económico pasado en los países desarrollados. Posteriormente, se ha aplicado a la agricultura de los países en

8 Estos ámbitos coinciden con la tercera edición del *Manual de Oslo* (OCDE 2005).

desarrollo dado que permite entender el proceso de "cómo el sector agrícola de un país puede hacer un mejor uso del nuevo conocimiento y para diseñar intervenciones alternativas que vayan más allá de la inversión en los sistemas de investigación" (Banco Mundial 2008).

**Esquema 1.2. Sistema de innovación agrícola: marco conceptual simplificado**




Fuente: Modificado de Rivera *et al.* (Banco Mundial 2012).

En este contexto, se debe tener en cuenta que los SNIA guardan una *triple finalidad:* desarrollar la competitividad del sector, a nivel micro, meso y macro; la seguridad alimentaria nacional y de determinadas regiones en particular (por sus vulnerabilidades); y la sustentabilidad ambiental. Para ello, cada agente desarrolla sus respectivas políticas, ámbito en el cual tienen especial relevancia las políticas públicas que buscan generar externalidades en el sistema de innovación y canalizarlo hacia los beneficios vinculados al desarrollo nacional, regional, sectorial y local.

Se destacan en el marco del SNIA las *políticas articuladoras,* cuyas funciones pueden tener una connotación inmediata, a mediano o a largo plazo (UNCTAD 2011). En cada caso, hay medidas específicas que buscan superar deficiencias con políticas correctivas u ortodoxas, así como políticas facilitadoras o sistémicas. En la Tabla 1.3, se pueden ver las diferentes funciones y dimensiones de estas políticas, así como en la Tabla 1.4 los mecanismos de despliegue e instrumentos de política orientados a la innovación.

### Tabla 1.3. Sistemas de innovación: funciones y dimensiones de sistemas sustentables

| Función fundamental | Función local | Dimensión de recursión |
|---|---|---|
| Reacción inmediata | Producción | Sistema ejecutor |
| Reacción inmediata y de largo plazo | Regulación | Vínculo entre ambos sistemas |
| Reacción inmediata y de largo plazo | Control | Vínculo entre ambos sistemas |
| Reacción de largo plazo | Prospección | Sistema de políticas |
| Reacción de largo plazo | Cohesión | Sistema de políticas |

Fuente: UNCTAD 2011.

### Tabla 1.4. Innovación: mecanismos de despliegue e instrumentos de política

| | | Deficiencias a las que se orientan* | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Políticas correctivas u ortodoxas | | Políticas facilitadoras o sistemáticas |
| Mecanismos de despliegue | Instrumentos de política | ← | | → |
| Medidas directas de financiamiento | Investigación en organismos públicos. | | ■■■ | |
| | Fondos para la investigación universitaria. | | ■■■ | □ |
| | Formación de recursos humanos. | | | ■■ |
| | Apoyo en infraestructura. | | | ■■ |
| | Fondos para la I+D empresarial. | ■■ | | □ |
| | Apoyo a la I+D en colaboración. | | | ■■ |
| | Compras del sector público. | | | □ |
| Medidas indirectas de financiamiento | Incentivos fiscales a la I+D por volumen. | □ | | □ |
| | Incentivos fiscales a la I+D graduales. | □ | | □ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Medidas financieras catalíticas | Capital de riesgo. | | □ | |
| | Fondos de garantía para el crédito a MIPYME. | | | □ |
| | Fondos de garantía sobre el capital neto de MIPYME. | | | □ |
| Otras medidas directas | Servicios de información científica y tecnológica. | | □ | |
| | Servicios de corredu-ría tecnológica. | | | ■■ |
| | Esquemas de difusión de la cultura emprendedora y de innovación. | | | ■■ |
| | Promoción de redes. | | | ■■ |
| Medidas regulatorias indirectas | Derechos de propiedad intelectual. | | ■■ | |
| | Políticas de competencia. | ■■■ | | |
| | Metrología y normalización. | | | ■■ |
| Medidas mixtas | Creación de "clústers". | | | ■■ |
| | Ejercicios de prospectiva. | | | □ |

*Nótese que el rango de orientación del instrumento puede variar en muchos de los casos. Por ejemplo, los incentivos fiscales a la I+D pueden ser de aplicación generalizada (reglas iguales para todas las empresas) o pueden tener orientaciones particulares para ciertos grupos (menores exigencias o mayores beneficios para las MIPYME).

■■■ Uso intenso del instrumento.
■■ Uso débil del instrumento.
□ No se emplea.

Fuente: UNCTAD 2011.

En el caso peruano, aunque se pueden caracterizar los actores del SNIA y existe una normatividad básica para su ordenamiento, no hay leyes de segundo piso que faciliten la adopción de estímulos económicos para que las herramientas de política puedan articular a los actores, que actúan de manera dispersa, lo cual es particularmente sensible en el caso del desarrollo del mercado de servicios especializados. Con el D.L. N° 1060 se inició una etapa donde se definieron responsabilidades para la organización del sistema pero no se dispuso de recursos para estimular la articulación y sincronización del planeamiento estratégico que guíe el esfuerzo de los diversos actores.

Según el artículo 4 de la mencionada norma, el SNIA representa "el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado[9], en asociación con el sector privado y las universidades, promueve el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica en materia agraria con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario".

Desde una perspectiva intersectorial, y como se menciona en el marco legal, el SNIA desarrolla y articula sus actividades en el contexto de las políticas de desarrollo agrario del Estado, la PNCTI y el PNCTI a cargo del CONCYTEC. Asimismo, las articula con las políticas productivas de valor agregado, de comercio exterior y de educación del gobierno a nivel nacional, con las políticas de fomento de la investigación y transferencia de tecnología y extensión agropecuaria de los gobiernos regionales y con los programas y proyectos de desarrollo rural, a fin de facilitar el acceso a la tecnología productiva de los diferentes segmentos que integran el sector agrario nacional.

Para el establecimiento de la institucionalidad mínima para el desarrollo del SNIA, se requiere la puesta en marcha de la CONICA, creada por el artículo 9 del D.L. N° 1060, que tiene como propósito apoyar las actividades de investigación, innovación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria en el país. Esta comisión debería desarrollar sus actividades dentro del marco de las prioridades, criterios y lineamientos de política establecidos en el PNIA, en el PNCTI y en la Política Nacional Sectorial de Innovación Agraria. Se constituye como una comisión multisectorial de naturaleza permanente adscrita al MINAG.

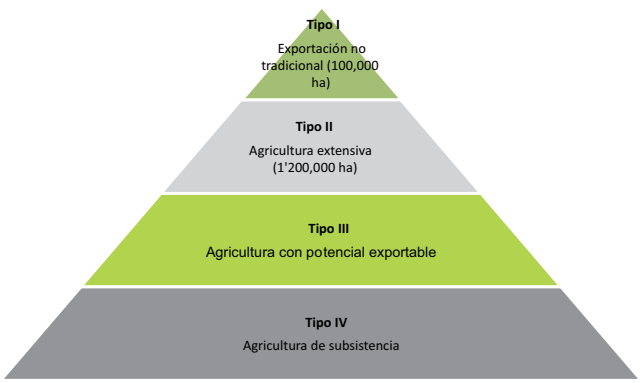
La gran heterogeneidad del sector tiene una enorme influencia sobre el tipo de innovación que se puede buscar. En este sentido, según la representación desarrollada por el MINAG en su Memoria de 2008, existirían cuatro tipos de subsectores que tienen distintas motivaciones y capacidades para incorporar nuevas tecnologías que busquen desarrollar mayor competitividad, seguridad alimentaria y sustentabilidad ambiental. La tipología de manera conjunta con algunos cultivos que están asociados a los cuatro diferentes grupos se puede ver en el Esquema 1.3.

Cada grupo presenta un vínculo distinto con el proceso de modernización. Los más activos y que dan el dinamismo sectorial se encuentran en la punta del triángulo, pues la producción debe presentar niveles de competitividad internacional para hacer frente a los retos del proceso de globalización; contexto donde el mercado de servicios tiene una dinámica propia con un nivel de desarrollo más avanzado. En el caso de la agricultura extensiva, las innovaciones asociadas a las cadenas productivas promovidas por servicios especializados facilitan la generación de valor agregado en el sector, pero las mejorías en rendimiento deben ser analizadas en el contexto de

9 Se puede notar que en el centro del sistema se considera al Estado, que debe ser representado por el actor Gobierno; mientras que en la literatura internacional se suele considerar al sector privado en el centro de un SNI.

la elasticidad de la demanda de los productos, pues pueden tener repercusión sobre los precios de los productos. En el tipo III, se encuentran amplias oportunidades para mejoras significativas en la producción a través del desarrollo del mercado de servicios, el cual es escaso, pues no se consigue visualizar su rentabilidad y por la contradicción vinculada a programas que prestan asistencia técnico-productiva sin cofinanciamiento. En el caso del tipo IV, los requerimientos se conectan al desarrollo de la asociatividad y la introducción de elementos de articulación del mercado, pero el cuidado con la seguridad alimentaria debe ser relevante.

**Esquema 1.3. Perú: tipología de la agricultura, 2008**

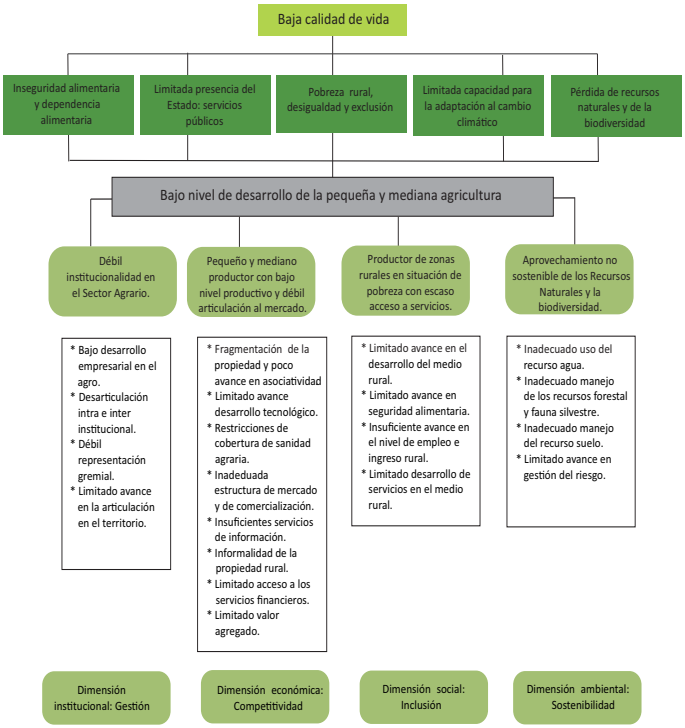



Tipo I: Espárrago, mango, páprika, olivo, palto, uva.
Tipo II: Papa, arroz, MAD, algodón, café, caña de azúcar, cebolla, tomate.
Tipo III: Kiwicha, tara, sacha inchi, palmito.
Tipo IV: Trigo, cebada, olluco, haba, oca.
Fuente: MINAG s/f.-b.

Por otro lado, a fin de explicar el marco estratégico bajo el cual se inscribe el accionar del SNIA, es importante hacer referencia al Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012-2016 del Ministerio de Agricultura (PESEM-MINAG). El PESEM-MINAG es un instrumento de gestión y planeamiento de mediano plazo que considera para su intervención futura una serie de herramientas básicas de previsión estratégica con el objeto de identificar anticipadamente los mecanismos de acción más adecuados que se traducirían en políticas específicas a ser activadas por medio de programas o proyectos *ad hoc* que contrarresten los efectos adversos de una posible situación crítica para el sector (MINAG 2012: 51).

A través del PESEM-MINAG, se busca resolver las principales problemáticas que se originan en el sector agrario. Estas se resumen en el siguiente esquema que representa el árbol de causas y efectos, clasificando las causas en cuatro dimensiones: institucional, económica, social y ambiental.

**Esquema 1.4. Perú: problemática del sector agrario, 2012**




Fuente: MINAG 2012.

A partir de este diagnóstico preliminar, en el PESEM-MINAG se establece como uno de los lineamientos generales de la política agraria: "fomentar la innovación agraria y el desarrollo tecnológico en el agro" (2012: 70). Aquí resalta la importancia del SNIA para la gestión estratégica del MINAG. Además, en este plan se detallan las políticas específicas que estructuran la intervención del MINAG en relación al SNIA. Entre las que destaca: "desarrollar capacidades técnicas e institucionales tanto pública como privada en el marco del Sistema Nacional de Innovación Agraria" (2012: 73), cuyo principal instrumento de política es el INIA. Este instrumento, que considera como principal beneficiario al pequeño y mediano productor agrario, se caracteriza por estar orientado a la: a) generación y transferencia de tecnologías agrarias; b) implementación del SNIA; c) fortalecimiento institucional del INIA; y d) saneamiento legal de los terrenos del INIA (2012: 81).

Finalmente, en la Tabla 1.5 se muestran las principales tendencias internacionales y nacionales que consideran esta herramienta estratégica "como marco para un análisis

de oportunidades y desafíos relacionadas con determinadas variables económicas y sociales que se presentan y proyectan en el entorno y que es necesario considerarlas, en tanto pueden mejorar o cambiar las políticas y estrategias propuestas" (2012: 35). Además, "estos elementos de tendencia internacional y nacional servirán para realizar un análisis de escenarios, como una herramienta de previsión estratégica que permite identificar anticipadamente los mecanismos de acción más adecuados del MINAG para hacer frente a una posible situación crítica adversa para el Sector" (2012: 35). Esto resulta de interés para el SNIA ya que el MINAG es uno de los principales actores vinculados a su intervención.

**Tabla 1.5. Perú: tendencias internacionales y nacionales del PESEM-MINAG, 2012**

| Internacional | Nacional |
|---|---|
| - Evolución de la economía mundial y del comercio<br>- Mercado energético (petróleo)<br>- Mercado de *commodities* (alimentos y seguridad alimentaria)<br>- Patrón de consumo<br>- Desarrollo de la innovación<br>- Expansión de las TIC<br>- Calentamiento global y disponibilidad de agua | - Crecimiento de la economía<br>- Avance en competitividad e integración comercial<br>- Seguridad alimentaria<br>- Pobreza rural<br>- Cambio climático<br>- Conflictos sociales<br>- Gestión descentralizada y articulación pública en el territorio |

Fuente: MINAG 2012.

## 3. MAPEO DE ACTORES

En el siguiente apartado, se presenta el mapeo de actores del SNIA, a partir de diferentes acercamientos: agrupándolos en grupos de interés, configurando su composición en el marco del SINACYT, seleccionando aquellos que son los tomadores de decisión clave (*stakeholders*) y analizando su vínculo bajo un enfoque de redes.

De acuerdo al D. L. N° 1060, el SNIA se encuentra integrado por:

a) El Ministerio de Agricultura (MINAG) ahora Ministerio de Agricultura y Riego.
b) El Ministerio de Educación (MINEDU).
c) El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).
d) El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).
e) Las instancias de los gobiernos regionales y de los gobiernos locales dedicadas a las actividades de investigación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria en sus respectivas jurisdicciones.
f) Las universidades públicas y privadas que desarrollen actividades de investigación y capacitación agraria.
g) Las empresas privadas dedicadas a actividades agropecuarias, agroindustriales, de producción de semillas, desarrollo de genética animal y

biotecnología, empresas de procesamiento y de comercialización de insumos y productos agropecuarios.

h) Las organizaciones de productores agrarios.

i) Las personas jurídicas relacionadas con la investigación y capacitación agraria.

j) El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), en lo relacionado a la protección y difusión de los derechos intelectuales en materia agraria.

Es importante notar que se prevé la puesta en marcha de la CONICA, que se constituye como una comisión multisectorial de naturaleza permanente adscrita al MINAG. Los miembros de la comisión se dividen entre natos y designados. Como miembros natos se encuentran el Ministro de Agricultura o su representante, quien la presidirá; el Ministro de la Producción o su representante; y el Jefe del INIA, que desempeñará el cargo de Secretario Técnico de la Comisión. Asimismo, como miembros designados, se especifican un representante de las universidades públicas y privadas; un representante de la cooperación técnica y económica nacional e internacional; dos personas de reconocida experiencia en el área científica, de la investigación y de la innovación agraria, provenientes de las actividades públicas, privadas, académicas o de organismos internacionales; y tres representantes de los productores agrarios en distintos ámbitos del sector.

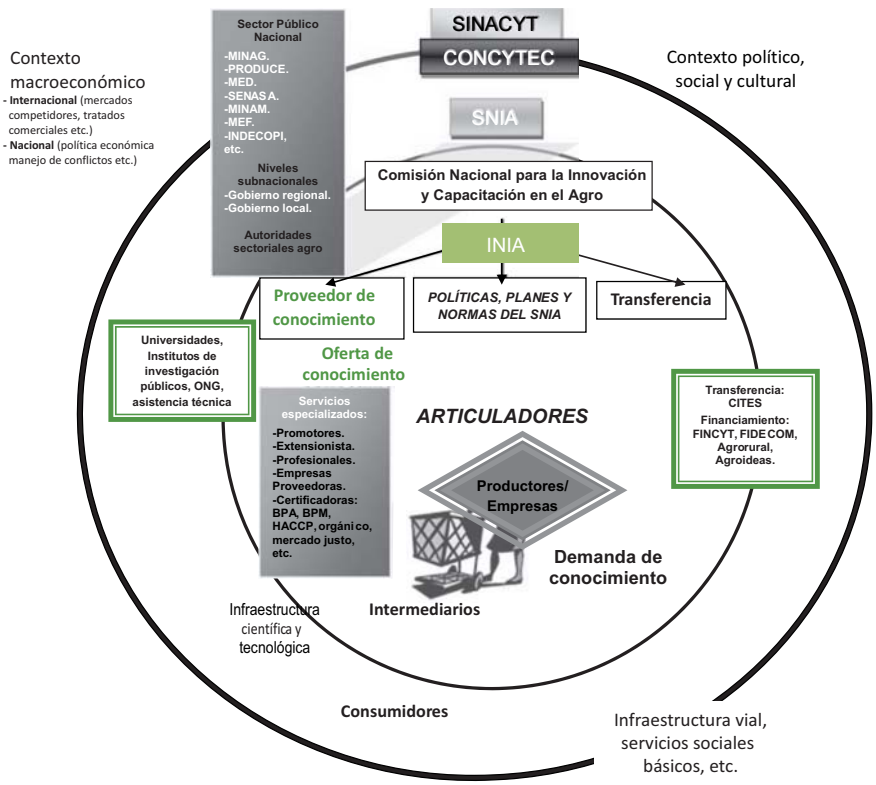
En este contexto, se han identificado cuatro grupos de interés: el primero corresponde a nivel de gobierno, seguido por las empresas, la academia, sociedad civil y cooperación internacional.

1. *Gobierno.-* Abarca instituciones públicas, programas o proyectos directamente vinculados a la política agraria del país. Así se encuentra al CONCYTEC, MINAG, INIA, SENASA, MEF, MINEDU, PRODUCE; también están las direcciones regionales agrarias y los gobiernos locales.
2. *Empresas.-* Engloba a productores y las empresas del sector agrario; se logra distinguir los tipos de empresas, entre las que se encuentran aquellas productoras y comercializadoras, las empresas proveedoras de productos para el agro, las empresas proveedoras de servicios especializados para el agro; aquellas que brindan solución a un determinado problema o cuello de botella, por ejemplo las que brindan certificación de procesos, de calidad del producto, entre otras. También se encuentran las asociaciones de productores y los gremios empresariales. Por lo tanto, abarcan demandantes y oferentes de servicios especializados para la innovación.
3. *Proveedores de servicios especializados.-* Aquellas instituciones con capacidad de crear, transferir y gestionar conocimiento, como los centros de investigación, universidades y los centros de innovación tecnológica (CITE). Se consideran en este rubro al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), el Instituto del Mar Peruano (IMARPE), la Universidad Agraria La Molina, entre otros. A nivel de sociedad civil, se considera a la sociedad civil organizada: las ONG, las asociaciones de productores, juntas de regantes, entre otras.

4. *Financiamiento*.- Aquí se incluye al AGROBANCO, AGROIDEAS, fondos competitivos (INCAGRO, FINCYT, FIDECOM) y cooperación internacional (bilateral y la multilateral).

Como se puede observar en el Esquema 1.5, los actores del SNIA están comprendidos en el marco del SINACYT. Fuera de los sistemas, se requiere considerar los contextos macroeconómicos nacional e internacional, político, social, cultural; así como la infraestructura que facilite las inversiones en el sector agrario. De otro lado, los actores se dividen en tres grandes grupos: los oferentes de conocimiento, los articuladores y los demandantes del conocimiento que se vuelve innovación al vincularse exitosamente en el mercado.

**Esquema 1.5. Perú: Mapeo de Actores del SNIA, 2012**



En este contexto, se han seleccionado a 12 tomadores de decisión clave (stakeholders) como prioritarios para el análisis de los actores:

*Sector público*
1. Ministerio de Agricultura
2. INIA
3. Ministerio de Educación
4. CONCYTEC
5. SENASA
6. INDECOPI
7. Gobiernos regionales
8. Gobiernos locales

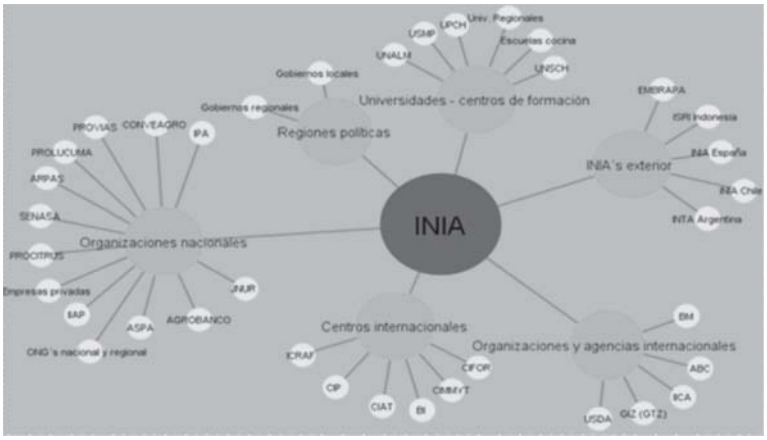
*Centros de Investigación*
9. Institutos públicos de investigación
10. Universidades públicas y privadas

*Sector privado*
11. Empresas
12. Organizaciones de productores agrarios

*Fuentes de financiamiento*
13. Sector financiero
14. Cooperación internacional

A fin de profundizar este análisis, se utiliza el enfoque de redes, en el cual se realiza una caracterización cualitativa del vínculo entre los actores. Si se toma como ejemplo la publicación sobre el rol del INIA en el ámbito del agro en el Perú (INIA 2012), las alianzas estratégicas de esta institución se producen mediante acuerdos con varios de los actores que conforman el SNIA, los cuales se muestran en el siguiente esquema.

**Esquema 1.6. INIA: enlaces de redes con los distintos actores del SNIA, 2012**




Fuente: INIA 2012. Elaboración propia.

Se refuerza esta caracterización con dos encuestas a los diferentes actores del sistema. En primer lugar, se realizó un esfuerzo conjunto con diferentes estudios y una encuesta implementada por el personal del INIA a 40 personas de su entorno directo ordenada según el mapeo de actores inicial organizado según la normatividad del SNIA (D.L. N° 1060) que recogió la opinión de los diferentes actores respecto a los principales elementos que facilitan la consolidación del SNIA.

La segunda encuesta se llevó a cabo específicamente para este estudio y fue aplicada a 78 representantes de organizaciones participantes en la feria tecnológica Tecnoagro, recogiendo la opinión de las 18 cadenas productivas más representativas de este evento, desarrollado en Ica entre 5 y 7 de julio de 2012. Ello fue complementado por un análisis cualitativo (con un *focus group*) que facilitó la opinión de los actores del INIA vinculados a 12 de las 18 cadenas de Tecnoagro, en un evento en las instalaciones de la Estación Experimental del INIA de Chiclayo.

En esta encuesta, se presentan tres módulos, vinculados a los oferentes, demandantes y especialistas en el desarrollo del mercado de servicios. Este análisis se complementó con algunas entrevistas en profundidad con especialistas del BID, responsables de investigación en universidades, responsables del sistema de información en el Gobierno Regional de Piura, entre otros.

Por último, cabe resaltar que el análisis del programa INCAGRO reveló que este tuvo un liderazgo importante en las tendencias sobre innovación agraria en los últimos años. El objetivo de este programa se centró en establecer un sistema agrario de innovación tecnológica liderado por el sector privado y orientado por la demanda para mejorar la competitividad. El programa INCAGRO, fue concebido para ser ejecutado en 12 años y debía realizarse de forma progresiva con objetivos y metas para cada una de sus tres fases; no obstante, solo pudo completar las dos primeras.

> Fase 1: Establecimiento de un sistema descentralizado de innovación en tres regiones.
> Fase 2: Expansión del sistema a nivel nacional.
> Fase 3: Consolidación de un sistema de ciencia, tecnología e innovación, plural, descentralizado, orientado por la demanda y liderado por el sector privado.

Para la tercera fase, no se obtuvo el apoyo político requerido y que se mantuviera como unidad orgánica independiente como proyecto especial del MINAG. Sin embargo, durante cuatro años se ha gestionado un Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA) en el marco del INIA, que sería implementado en el período 2014-2018.

De esta manera, no hubo la tercera fase e INCAGRO desarrolló sus actividades desde el año 2001 hasta 2010 y se orientó hacia el financiamiento de proyectos de I+D+i agraria. Fueron dos etapas, que se desarrollaron en los primeros cinco años de la pasada década, vinculadas en primer lugar a la identificación de los actores del sistema y en un segundo momento al escalamiento del financiamiento, direccionado hacia el empoderamiento de la asociación de los productores. Para cumplir con sus objetivos,

se gestionaron dos fondos concursables (fondo de tecnología agraria o FTA y el fondo de desarrollo de servicios estratégicos o FDSE), además de recursos para la consolidación institucional. El primero financiaba proyectos de investigación adaptativa y de servicios de extensión, mientras que el segundo se orientaba al financiamiento de proyectos de investigación estratégica y programas de capacitación de extensionistas.

## 4. CASOS SIGNIFICATIVOS DE LA MODERNIZACIÓN

A continuación, se presentan casos significativos del proceso de modernización en el agro peruano, para lo cual se han elegido tres áreas: la primera, orientada a los programas del sector agrícola; en segundo lugar, casos de cadenas productivas, entre las que se encuentran seis líneas de productos; y el tercer grupo vinculado a los sistemas de información relacionados al sector en el país. Los principales criterios utilizados fueron la sostenibilidad y la replicabilidad de las innovaciones productivas y sociales involucradas en el desarrollo, pero también se han tenido en cuenta casos referidos a la necesidad de revisar las lecciones aprendidas, donde funcionaron tanto elementos dinámicos como desacelerados del proceso de innovación.

### 4.1. Programas de Desarrollo Seleccionados

En este acápite se presenta a manera de resumen los programas estudiados mostrando los criterios de selección y los principales hallazgos encontrados.

**Tabla 1.6. Programas de desarrollo seleccionados en el agro peruano: criterios de selección y principales hallazgos**

| Programas de desarrollo | | |
|---|---|---|
| Programas | Criterio de selección | Principales hallazgos |
| FEAS | Primera experiencia de estímulo al mercado de servicios con una perspectiva de demanda. | Producto del fomento de la asistencia técnica y extensión más de 600 técnicos profesionales fueron contratados por las comunidades.<br>Mayor presencia en Puno, actuó en 134 distritos.<br>Se observó acercamiento entre las comunidades y los bancos con la posibilidad de acceso a formas de créditos paralelas; ello como respuesta a que las comunidades recibían los recursos transferidos a través de cuentas bancarias.<br>Se destaca poca eficiencia en la implementación del proyecto en Lima, considerando que el proyecto se ejecutaba en Cajamarca, Piura, Moquegua, Tacna, Puno y la oficina administrativa en Lima no correspondía a las exigencias del programa. |

| | | |
|---|---|---|
| FONDOEMPLEO | Financiamiento de proyectos de capacitación para la generación de empleo sobre la base de fondos privados no repartidos entre los trabajadores. | En los primeros cinco años del Fondo la ejecución se enfocó en Cajamarca, Ancash, Huancavelica, Moquegua y Puno.<br>Considerando que este fondo no presenta un sesgo orientado a un determinado sector se encuentra que el 77% de las iniciativas aprobadas correspondieron al sector agrario-rural, agrícola con el 41.3%, pecuario con 24.6% y 7.1% de forestal. |
| INCAGRO | Desarrollo del mercado de servicios estratégicos con énfasis tanto en el empoderamiento de la demanda de servicios especializados como en el fortalecimiento de la oferta. | Contaba con sedes descentralizadas que tenían la responsabilidad de monitorear la ejecución de los proyectos de su ámbito.<br>Regiones que presentaron más proyectos: Junín (67), Puno (52), Huancavelica (33). |
| FINCYT | Enfocado en fortalecer las capacidades de investigación e innovación tecnológica con énfasis en la articulación de la empresa, universidad y gobierno (E-U-G). | Proyectos de innovación en empresas individuales, universidades, instituciones de educación; 117 proyectos de innovación en empresas; 77 proyectos I+D de universidades y centros de investigación; 9 estudios de prácticas exitosas y comportamiento tecnológico empresarial. |
| FIDECOM | Promover la investigación y el desarrollo mediante el cofinanciamiento de proyectos de innovación productiva, con participación empresarial (los que presentan proyectos) y asociados. | La presentación de proyectos se realiza solo por empresas. Se contempla la modalidad de asociación con otras empresas o universidades.<br>Registra varios tipos de convocatorias:<br>-Proyectos de innovación productiva (PIPEA-5ª convocatoria), dirigido a resolver un problema tecnológico en común de un grupo de empresas asociadas pertenecientes a una misma cadena productiva. Financia hasta un máximo de S/. 404,100, equivalente al 75% del monto total del proyecto.<br>-Proyectos de innovación productiva para empresas individuales (PIPEI-4ª convocatoria), orientado a fortalecer la capacidad tecnológica para la innovación en el sector productivo. Cofinancia hasta un máximo de S/. 269,300, equivalente al 70% del monto total del proyecto.<br>-Proyectos Menores de Innovación Productiva (PIMEN-4ª convocatoria) que busca contribuir al fortalecimiento de las capacidades de generación, transferencia y adaptación tecnológica para la innovación. Cofinancia hasta un máximo de S/. 80,000, equivalente al 75% del monto total del proyecto.<br>-Microempresas (PATTEM-2ª convocatoria) que cofinancia hasta un máximo de S/. 200,000, equivalente al 75% del monto total del proyecto con recursos no reembolsables. |

| | | |
|---|---|---|
| Centro de Innovación Tecnológica (CITE) | Concertación de las acciones de las diferentes entidades públicas y privadas en innovación y transferencia de tecnología. | Se han registrado los siguientes CITE:<br>Citeforestal.<br>Citefrutas tropicales y plantas medicinales de Loreto.<br>Citemadera.<br>Citeindustria textil camélidos del Perú-IPAC.<br>Citemadera unidad técnica Pucallpa.<br>Citeminería y medio ambiente.<br>Citesofware.<br>Citevid.<br>Citelogística.<br>Citeagroalimentario de Majes y el Sur de Perú.<br>Citeagroindustrial Piura.<br>Citeconfecciones El Taller.<br>Citeconfección Diseño y Moda Chio Lecca.<br>Citeccal.<br>Citecacao.<br>Citeagroindustrial Módulo de servicios de Tacna.<br>Citeagroindustrial CEPRORUI. |

*Se han seleccionado solamente a los fondos competitivos en la medida que tuvieron un rol fundamental para incrementar la transparencia y meritocracia en la asignación de recursos, introdujeron una característica de mercado (competencia), así como facilitaron de manera inductiva la formación de alianzas estratégicas, permitiendo que se identificaran los actores con potencial de innovación. Sin embargo, la casuística final puede ser dispersa y debe ser canalizada hacia los sectores más estratégicos y concentrar los esfuerzos para el desarrollo nacional.

Elaboración propia.

## 4.2 Cadenas Productivas Seleccionadas

En los casos de cadenas productivas, se ha estudiado la panela, la palta, la quinua, la leche y derivados, la fibra de vicuña y el banano orgánico. De estos se aprecia que la palta y el plátano registran mejores indicadores de productividad, y ambos tienen una característica en común: se dirigen principalmente al mercado externo. Algunos referentes estadísticos sobre estos casos se muestran en el Cuadro 1.5.

**Cuadro 1.5. Perú: cadenas productivas agrarias, 2012**

| | | Caña de azúcar | Palta | Quinua | Plátano |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor bruto de la producción agrícola | 2011 (miles de S/.) | 0 | 379,409 | 151,522 | 876,292 |
| | Contrib. al VBP agro nacional (%) | 0% | 1.9% | 0.7% | 4.3% |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Superficie cosechada | 2011 (ha) | 80,069 | 19,314 | 35,461 | 148,539 |
| | Var. 2000-2010 (%) | 21% | 104% | 22% | 19% |
| Producción nacional | 2011 (TM) | 9'884,936 | 212,857 | 41,168 | 1'967,917 |
| | Var. 2002-2011 (%) | 17% | 126% | 36% | 26% |
| Productividad nacional | Var. 2002-2011 (%) | -9.9% | 20.7% | 6.5% | 35.5% |

Fuente: Ordinola y Escobar 2012.
Elaboración propia.

En lo que respecta a las cadenas productivas pecuarias, se tiene que la producción nacional de leche y derivados alcanza el 1'425,774 tm (variación porcentual de 50.4% desde el año 1997) (MINAG 2012). Y, en cuanto a la fibra de vicuña, su producción se aproxima a los 6,450 kg, en cuyo caso la región de Ayacucho es la que más contribuye a la producción nacional, concentrando el 45% de ésta (UNIDO 2010).

En la Tabla 1.7, se han destacado los criterios de selección y los hallazgos encontrados por cada caso.

**Tabla 1.7. Cadenas productivas seleccionadas en el agro peruano: criterios de selección y principales hallazgos**

| Cadenas productivas | | |
|---|---|---|
| Producto | Criterios de selección | Principales hallazgos |
| Panela | Agro.- Énfasis en la generación de valor agregado. Producto innovador con sistema de organización de productores que facilita la adaptación de tecnologías para mejorar el procesamiento. | *Problema o necesidad.*- Dificultad en la exportación.<br>Poca tecnología en producción de azúcar ecológica en el país.<br>*Respuesta a la necesidad.*- Mejora de los procesos de producción de panela (azúcar ecológica).<br>Articulación de actores, financiadores, profesionales, técnicos, empresas certificadoras, gobiernos locales.<br>*Mecanismos de innovación.*-<br>- La forma de la organización destaca en sí un mecanismo de facilitación de la innovación.<br>- La apertura de trochas carrozables por parte de la municipalidad.<br>- Mejoramiento de los procesos de producción.<br>- Consolidación de compromisos financieros con la Fundación Interamericana y la DOEN. |

| Cadenas productivas | | |
|---|---|---|
| Producto | Criterios de selección | Principales hallazgos |
| Palta | Agrario.- La capacidad de respuesta del sector privado ante una oportunidad de mercado externo.<br>Ejemplo: Camposol aprovechó una oportunidad de mercado (TLC). | *Problema o necesidad.-* Aprovechar mercado internacional (apertura con el TLC con Estados Unidos).<br>*Respuesta a la necesidad.-* Procedieron a la revisión de sus estrategias y planes para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado.<br>La inversión en investigación plantea beneficios para la cadena; como en el caso Camposol que junto con el Gobierno financiaron un proyecto para demostrar que la palta Hass peruana no era un poseedor de plagas.<br>*Mecanismos de innovación.-* En ese contexto, Camposol decidió concentrarse en incrementar sus cultivos de palta (avocado), apostando por nuevos productos como la uva roja de mesa, la mandarina y otras frutas.<br>Culminó programa de irrigación.<br>Actualmente tiene sembradas 2,634 ha de espárragos y 2,454 ha de paltas. Además cuenta con 531 ha de pimiento piquillo, 451 ha de cultivos de uvas, 415 ha de mangos y 101 ha de mandarinas. |
| Quinua | Agrario y biodiversidad.- Nicho de mercado sujeto a una variedad del producto (quinua negra). | *Problema o necesidad.-* Perú exporta el 10% de su producción: 740 tm/año.<br>*Respuesta a la necesidad.-* Proyecto "Capacitación y Asesoramiento Técnico a Productores de Quinua en las provincias de Lampa y San Román".<br>*Mecanismos de innovación.-* Desarrollo de una variedad que demanda el mercado. |
| Leche y derivados | Pecuario y énfasis en la generación de valor agregado. En la búsqueda de mayores márgenes de ganancia los productores de leche se convierten en productores artesanales de derivados lácteos orientándose en las variedades de queso y buscando la denominación de origen. Queso mantecoso- Cajamarca. | *Problema o necesidad.-* Concentración del abastecimiento a través de grandes proveedores por lo que los productores son tomadores de precios.<br>Altos costos unitarios.<br>*Respuesta a la necesidad.-* Mayor coordinación entre los productores y compradores de las diferentes cuencas respecto al precio y mercadeo de la leche para la consolidación del sector en el Perú.<br>*Mecanismos de innovación.-* Existencia de red de frío producida por empresas privadas, la cual es fácil de replicar. |

| Cadenas productivas | | |
|---|---|---|
| Producto | Criterios de selección | Principales hallazgos |
| Fibra de vicuña | Pecuario y biodiversidad.- La capacidad de desarrollo de las comunidades campesinas altoandinas en el control, manejo de vicuña y comercialización de la fibra. | *Problema o necesidad.-* El sistema actual de comercialización de la fibra no viene cumpliendo su objetivo de favorecer a las comunidades campesinas, en contraste está favoreciendo principalmente a compradores privados intermediarios. Hay limitaciones y resistencia para la innovación de sistemas de crianza mejorada. Se usan métodos rurales para la esquila lo que se traduce en menor calidad. Hay poco acceso al crédito para mejora de la inversión y manejo.<br>*Respuesta a la necesidad.-* CONACS se extingue luego de transferir sus funciones normativas a la Dirección General de Promoción Agraria (DGPA); pero esta dirección no se enfoca en la problemática de la vicuña dado que tiene otras competencias.<br>*Mecanismos de innovación.-* Se necesita evaluar a los reproductores y tener una base estadística actualizada que involucre todos los aspectos de la cadena productiva. Así como promover la formación de empresas artesanales para procesamiento de pieles de alpacas y confección de productos con enfoque de mercado. Y fortalecer la organización de los comités comunales y los talleres de capacitación para la mejora de técnicas de producción. |
| Banano orgánico | Agrario y asociatividad.- Asociación de productores hasta conformar una red de productores que se presenta como una plataforma de articulación de las necesidades de los productores respecto a información de mercado, asistencia a seminarios o campañas internacionales, entre otras. | *Problema o necesidad:*<br>Altos costos de insumos agrícolas.<br>Falta de asistencia técnica.<br>Falta de crédito para agricultores más pobres.<br>Bajos precios para sus productos.<br>Problemas de comercialización.<br>*Respuesta a la necesidad.-* Formación de una red de asociación de productores de banano orgánico con la cual puedan responder de forma colectiva a sus problemas.<br>*Mecanismos de innovación:*<br>En la experiencia se ha encontrado que lograron una negociación colectiva con certificadoras SKAL y continuaron buscando otras empresas a fin de reducir costos.<br>Algunas organizaciones de la red inician el proceso de empaque, dando un paso más a la cadena de valor.<br>Algunas organizaciones iniciaron la exportación directa.<br>Otras asociaciones de productores se integraron a la red.<br>Realizaron viaje de gira comercial a Holanda. |

Elaboración propia.

## 4.3. Sistemas de Información

Los sistemas de información se pueden definir técnicamente como "un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización" (Laudon y Laudon 2008: 14). Existen cuatro actividades en un sistema de información que producen la información que las organizaciones necesitan para la toma de decisiones, controlar las operaciones, analizar los problemas y crear nuevos productos o servicios. Estas actividades figuran en la Tabla 1.8:

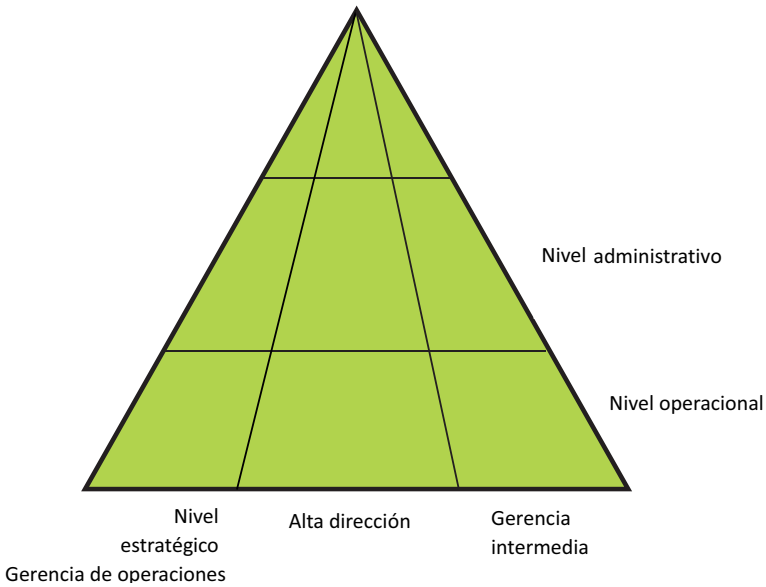
**Tabla 1.8. Actividades que constituyen un sistema de información**

| Actividades | Definición |
|---|---|
| Entrada | Captura o recolecta datos en bruto tanto de la organización como del entorno externo. |
| Procesamiento | Convierte los datos en una forma significativa. |
| Salida | Transfiere la información procesada a las personas que la usarán o a las actividades para las que se utilizará. |
| Retroalimentación | La salida se devuelve al personal correspondiente de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada. |

Fuente: Laudon y Laudon 2008.

Cabe destacar que la comprensión de los sistemas de información abarcan conjuntamente las dimensiones administrativas (brindan ayuda a los gerentes para diseñar y ofrecer nuevos productos y servicios, y para rediseñar y cambiar el rumbo de las organizaciones), tecnológicas (se componen del equipo físico o hardware de cómputo que se utiliza para realizar las actividades de entrada, procesamiento y salida así como el software de cómputo o las instrucciones detalladas, programadas por anticipado, que controlan y coordinan los componentes del hardware de cómputo) y organizacionales (brindan servicios en cada uno de los niveles de las estructuras jerárquicas) así como el potencial de hallar soluciones a los problemas y retos del entorno (Laudon y Laudon 2008: 16-19).

**Esquema 1.7. Tipos de sistemas información en función de los niveles organizacionales y de las áreas funcionales para el caso del SNIA**




Fuente: Laudon y Laudon 2008.

En concreto, se analizan los siguientes sistemas de información que figuran en la Tabla 1.9a.

**Tabla 1.9a. Sistemas de información analizados**

| Sistemas de información | Qué se busca destacar |
|---|---|
| INFOLÁCTEA | Busca fortalecer las capacidades de gestión y comercialización de los diferentes actores que participan en la cadena productiva de la leche y derivados (a nivel urbano y en los distritos de Bambamarca y La Encañada en el área rural). |
| PROMAMAZONÍA | Busca incrementar las oportunidades de empleo e inversiones en la región proporcionando información sobre biocomercio y posibilidades de financiamiento para Iquitos y toda la Amazonía peruana. |
| CADENA PRODUCTIVA DEL CUY | Busca formar un espacio funcional, sostenible y participativo de diálogo permanente entre todos los actores que concurren a la investigación, producción, comercialización y promoción del consumo de la carne de cuy. |

| Sistemas de información | Qué se busca destacar |
|---|---|
| SIA VALLE DE HUARAL | Promover un sistema que permita a los agricultores obtener información útil para determinar qué sembrar, a qué precios vender, a cuáles instituciones financieras recurrir y otros temas importantes para mejorar su competitividad. |
| SIRA AREQUIPA | Promover un sistema regional consolidado y autosostenible que organice y provea de información a los diferentes actores relacionados con el medio rural, para facilitar la toma de decisión y susceptible de réplica a nivel macro regional y nacional. |
| SINIA | Promover una red de integración tecnológica, institucional y humana que facilite la sistematización, acceso y distribución de la información ambiental, así como el uso e intercambio de esta; siendo soporte de los procesos de toma de decisiones y de la gestión ambiental. |
| AGRORED PERU | Promover la participación de todas las entidades públicas y privadas generadoras y difusoras de información agraria a formar parte de la red y, así, lograr asegurar de modo permanente, la accesibilidad, la inteligibilidad, la relevancia, oportunidad y fiabilidad de la información agraria. |

Para los casos de sistemas de información, se han estudiado el de información rural de Arequipa, el de información agraria del Valle de Huaral, Cadena Cuy, el de la Amazonía Peruana y el de información para la integración y competitividad del sector lácteo (INFOLÁCTEA).

**Tabla 1.9b. Sistemas de información seleccionados en el agro peruano: criterios de selección y principales hallazgos**

| Tipo de sistema | Criterios de selección | Principales hallazgos |
|---|---|---|
| Sistema de información rural de Arequipa | Tiene como origen un estudio de oferta y demanda para definir las necesidades de información de los agricultores y la identificación de las principales fuentes de información en Arequipa. | Es una iniciativa conjunta entre la Sociedad Agrícola de Arequipa (SADA) en convenio con la Cooperación Alemana de Desarrollo (GIZ), aunque actualmente la SADA es la única institución que promueve el sistema. Realizó un enfoque geográfico, en tres áreas rurales. Registra una lista de productos a los cuales le hacen seguimiento de sus precios. A comparación de otros SI este incluye la variable clima. Obtiene ingresos por publicidad. |

| Tipo de sistema | Criterios de selección | Principales hallazgos |
|---|---|---|
| Sistema de información agraria del Valle de Huaral | Busca destacar que el acceso a la información puede ser una herramienta de desarrollo y como una herramienta de acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación. | Es una iniciativa conjunta de la Junta de Usuarios del Valle de Chancay - Huaral y el Centro Peruano de Estudios Social (CEPES). Tiene como objetivo brindar información útil para determinar qué sembrar, a qué precios vender, a cuáles instituciones financieras recurrir y otros temas importantes para mejorar su competitividad. Se indica como medio de información la página web, sin embargo los más usados son los folletos y volantes. No se registra financiamiento para el mantenimiento. |
| Sistema de información Cadena Cuy | Propuesta de articular en un espacio funcional, sostenible y participativo de diálogo a los actores que concurren a la investigación, producción, comercialización y promoción del consumo de la carne de cuy. | Se presenta iniciativa conjunta entre integrantes de la Cadena Productiva de Animales Menores del Valle del Mantaro, liderados por la Dirección Regional de Agricultura de Junín, con el apoyo de INCAGRO, INIA, asociaciones de productores y ONG. Se han encontrado muchas temáticas y una persona como responsable y que también realiza actividades de capacitación a los productores. No se ha registrado financiamiento para mantenimiento. |
| Sistema de información de la Amazonía peruana | Orientación del mercado: comunidades nativas e inversionistas interesados en las cadenas productivas de la región. | Se proporciona información sobre biocomercio y posibilidades de financiamiento, convirtiendo a Iquitos y a la Amazonía peruana en una región atractiva para inversiones, investigaciones y actividades de desarrollo. Este sistema registra un mercado objetivo, las cadenas de negocios de peces ornamentales, orquídeas, madera con valor agregado, castaña orgánica, aguaje, *camu camu*, plantas medicinales, *sacha inchi,* entre otros. |

| Tipo de sistema | Criterios de selección | Principales hallazgos |
|---|---|---|
| Sistema de información para la integración y competitividad del sector lácteo INFOLÁCTEA | Enfocado en mejorar la producción de los derivados lácteos productos bandera de Cajamarca al promover el control de calidad y la formalización de los productores pecuarios. | Liderado por el ITDG. En el ámbito urbano los productores de derivados lácteos contribuyen con información técnica sobre la producción de derivados lácteos que se difunde en los documentos de la biblioteca virtual de INFOLÁCTEA.<br>Brindaba información de recursos hídricos por su vinculación con los comités de regantes.<br>Se generó articulación entre el INFOLÁCTEA que ponía a disposición información sobre oportunidades de negocio para los productores queseros. Mientras que CODELAC difundía las oportunidades. |

Elaboración propia.

## 5. ANÁLISIS PROPOSITIVO

A fin de mejorar el análisis de las tendencias vinculadas al agro peruano, se propone lo siguiente. Una herramienta útil para la visualización de la especialización regional resulta ser el cuociente de localización que representa la relación entre la participación del sector "i" en la región "j" y la participación del mismo sector en el total nacional; y, por tanto, se utiliza como medida de la especialización relativa o interregional. La especialización relativa de una región en una determina actividad se asocia a un Qij mayor a 1. De manera que se puede identificar la región que tiene especialización relativa en agricultura, caza y silvicultura a partir de los datos del año 2010.

Para ello, se calcula el cuociente de localización, que se obtiene mediante la siguiente ecuación:

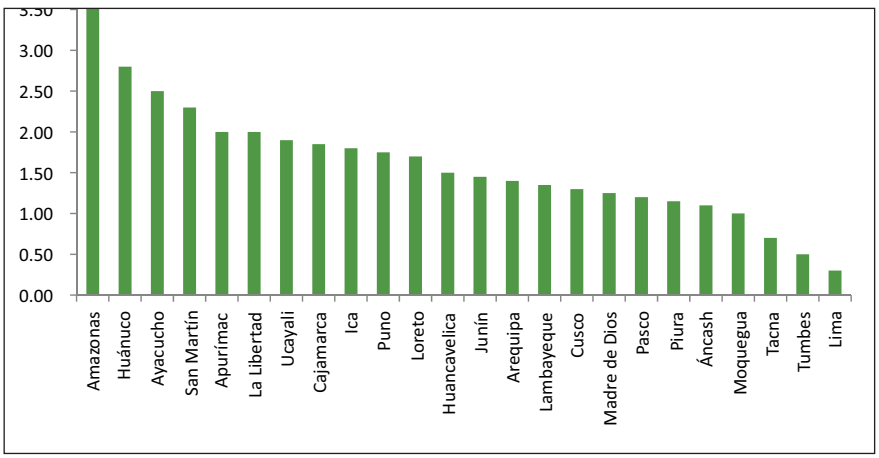
$$Qij = [(Vij/\sum iVij) / ( \sum jVij/\sum i\sum jVij)]$$

Donde:

$Vij$ = PBI pc del sector i en la región j
$\sum iVij$ = PBI pc del sector i
$\sum jVij$ = PBI pc de la región j
$\sum i\sum jVij$= PBI pc país (suma sector y suma regional)

Obtenido el cuociente de localización para el sector en estudio por región se realizó un ranking de las regiones que muestra la tendencia de localización en el agro en el año 2010. Como se aprecia en el Gráfico 1.1, las mayores especializaciones en el sector agricultura, caza y silvicultura, las encabezan Amazonas, seguido de San Martín, Apurímac, Huánuco, Cajamarca, La Libertad, Ucayali, Ayacucho, Puno y Loreto; estas regiones presentan especialización relativa en el sector agro.

**Gráfico 1.1. Perú: cuociente de localización regional para el sector agricultura, caza y silvicultura, 2010**




Fuente: CEPAL 2009.
Elaboración propia.

Dado que se ha revisado el nivel de participación de las actividades en el PBI nacional y la especialización relativa en el sector agro por regiones es necesario distinguir regiones en función a su comportamiento económico para lo cual se hace uso del método diferencial estructural (MDE) (CEPAL 2009:103-104).

El MDE compara el cambio observado en un período de tiempo en una variable, en este caso el PBI, tanto en cada región como en el país, con el cambio que se habría producido en cada región si el PBI se hubiese comportado de idéntica manera tanto en las regiones como en el país. Este método se compone de tres efectos; el efecto total es la diferencia (positiva o negativa) entre el valor actual del PBI de una región y el valor hipotético que se habría obtenido si el PBI hubiera evolucionado al mismo ritmo que a nivel nacional. De esta manera, un efecto positivo significa una dinámica regional mayor que la nacional.

Por otro lado, el efecto diferencial consiste en la brecha entre la evolución de cada sector regional y el valor que el PBI habría alcanzado si el sector en la región hubiera evolucionado a la misma tasa de ese sector a nivel nacional. La suma de las diferencias sectoriales puede ser positiva o negativa y eso determina el signo del efecto diferencial. Este factor explica la parte de la diferencia total que se puede atribuir a que una misma actividad muestre un ritmo de cambio distinto a nivel regional y a nivel del país en su conjunto.

En el Cuadro 1.6 se observan los resultados del Método Diferencia Estructural a partir de los datos del período 2001-2010 para las regiones del Perú. Así, se distingue de manera positiva a los departamentos que han obtenido una evolución vinculada a una mayor especialización hacia el agro peruano frente al promedio nacional. En este sentido, se destacan Amazonas, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Ica, La Libertad, Lima, Madre de Dios y San Martín; estas son las regiones que presentan mayor dinámica respecto al país en este sector económico.

**Cuadro 1.6. Perú: efecto total, diferencial y estructural, por regiones, 2001-2010**

| Departamentos | Efecto total | Efecto diferencial | Efecto estructural |
|---|---|---|---|
| Amazonas | -9823.27146 | 55749.55437 | -65572.82584 |
| Áncash | -698027.705 | -434377.0615 | -263650.6433 |
| Apurímac | -18268.0921 | -10188.89061 | -8079.201454 |
| Arequipa | 619011.55 | 625063.9655 | -6052.415895 |
| Ayacucho | 177026.164 | 221561.5826 | -44535.41883 |
| Cajamarca | -1251271.79 | -953555.289 | -297716.4971 |
| Cusco | 859965.45 | 851556.2904 | 8409.159681 |
| Huancavelica | -580908.465 | -463165.5144 | -117742.9508 |
| Huánuco | -398402.688 | -311739.4712 | -86663.21646 |
| Ica | 1282974.28 | 1359632.677 | -76658.39373 |
| Junín | -903042.197 | -812005.9622 | -91036.23443 |
| La Libertad | 760450.403 | 913051.3837 | -152600.9808 |
| Lambayeque | -467410.455 | -519512.6535 | 52102.19882 |
| Lima | 3211088.01 | 1495337.908 | 1715750.102 |
| Loreto | 653069.23 | -560422.8795 | -92646.35011 |
| Madre de Dios | 2733.30525 | 40863.42891 | -38130.12366 |
| Moquegua | 293691.248 | -206579.9265 | -87111.32152 |
| Pasco | 583336.686 | -418819.6322 | -164517.0537 |
| Piura | 185059.396 | -161569.4345 | -23489.96164 |
| Puno | 459822.679 | -379806.0427 | -80016.63594 |
| San Martín | 42869.6154 | 76765.28224 | -33895.66688 |
| Tacna | 271190.735 | -267432.3028 | -3758.432548 |
| Tumbes | 18354.2605 | -13899.76429 | -4454.496256 |
| Ucayali | 164439.887 | -126507.2477 | -37932.63953 |

Fuente: CEPAL 2009.

Elaboración propia.

El efecto estructural es la diferencia aritmética entre el efecto total y el efecto diferencial. Este factor explica la parte de la diferencia total que se atribuye a que la región esté o no especializada en actividades que hayan mostrado un comportamiento muy diferente al promedio de toda la economía. También explica la parte de la diferencia (hipotética) que se puede atribuir a la particular estructura regional frente a la nacional. Un efecto positivo significa que la región se especializa en actividades que a nivel nacional han mostrado un rápido crecimiento.

Al revisar el efecto estructural, tomando los valores positivos, se encuentran solo a tres regiones (Cusco, Lambayeque y Lima) como aquellas que han logrado especializarse en actividades de rápido crecimiento. Al revisar los valores del efecto estructural por actividad económica, se destacan construcción, comercio y transporte y comunicaciones como las actividades de rápido crecimiento cuando se comparan con el país.

A continuación, en el Cuadro 1.7, se presentan los resultados del efecto diferencial para el sector Agricultura, caza y silvicultura para encontrar cuáles son las regiones que presentan dinámica en el sector. Se ha sombreado los departamentos que registran efecto diferencial positivo, entre los que se encuentran Amazonas, Apurímac, Arequipa, Cusco, Ica, La Libertad, Lima, Piura, Puno, San Martín, Tacna y Tumbes; los que suman 12 departamentos que han mostrado dinámica en el sector agrícola respecto al país, considerando el período 2001-2010.

**Cuadro 1.7. Perú: efecto diferencial por departamento para actividad agrícola, caza y silvicultura por regiones, 2001-2010**

| Departamentos | Efecto diferencial |
|---|---|
| Amazonas | 52329.04647 |
| Áncash | -96164.21082 |
| Apurímac | 5129.361017 |
| Arequipa | 106079.467 |
| Ayacucho | -63072.7453 |
| Cajamarca | -49072.53167 |
| Cusco | 89750.90069 |
| Huancavelica | -133738.7399 |
| Huánuco | -134650.2479 |
| Ica | 149569.7937 |
| Junín | -136788.679 |
| La Libertad | 270919.6184 |
| Lambayeque | -130276.6087 |
| Lima | 98632.14253 |
| Loreto | -71688.83963 |

| | |
|---|---|
| Madre de Dios | -8909.13844 |
| Moquegua | -71941.66875 |
| Pasco | -56822.29288 |
| Piura | 26818.51632 |
| Puno | 6365.935036 |
| San Martín | 116111.94 |
| Tacna | 17867.61575 |
| Tumbes | 18358.87772 |
| Ucayali | -4807.511758 |

Fuente: CEPAL 2009.
Elaboración propia.

## 6. CONCLUSIONES

Pensando en *conclusiones propositivas* a partir del análisis realizado, se puede señalar que el enfoque de redes tiene amplias potencialidades para identificar el vínculo entre los actores e identificar aquellas organizaciones que tienen mayor potencial de generar impactos en los sistemas. En el núcleo del SNIA, las principales receptoras internas cumplen el rol de difusión externa (promoviendo externalidades) hacia otros ámbitos de información. El SNIA está sujeto todavía a una gran carga de burocracia y muchas se vinculan a la temática de cambio climático que requiere elevada agilidad. Se requiere activar mecanismos para facilitar un mayor intercambio de información entre las organizaciones que constituyen el SNIA. La activación de la articulación no debe ser dispersa sino focalizada en generar y fortalecer nodos clave de información.

El desarrollo del agro peruano se justifica por la mejora de las condiciones de vida de la población, especialmente, la que vive en el entorno rural. Los recursos destinados para la ciencia, tecnología e innovación facilitan lograr saltos significativos hacia el desarrollo, reduciendo brechas con otras regiones y países. No representa un gasto, sino debe ser entendida como una inversión con elevada rentabilidad económica y social. Para ello, se requiere de políticas inmediatas que produzcan un marco institucional de articulación de los actores que generen externalidades para el conjunto de la población, promoviendo la competitividad del agro, así como seguridad alimentaria para los peruanos y la garantía de un enfoque de desarrollo sostenible con sustentabilidad en la utilización de los recursos naturales.

## BIBLIOGRAFÍA

ADVANSIS
2011 "Diagnóstico del desempeño y necesidades de los institutos públicos de investigación y desarrollo del Perú". Informe final. FINCYT.

BID
2009 "Sistemas regionales de innovación", segunda sesión plenaria de la segunda Conferencia del Forum Euro-Latinoamericano di Torino. Santiago de Compostela, 1 al 3 de abril de 2009. En http://www.forumtorino.org/index.php?IDpage=750&lang=ita

BANCO MUNDIAL
2012 *Agricultural Innovation Systems: An Investment Sourcebook*. Washington: The World Bank.
2008 "Capítulo 2. El concepto de sistemas de innovación: un marco de análisis". En *Incentivar la Innovación Agrícola*. Bogotá: Mayol Ediciones, pp. 15-37.

CTI (Comisión Consultiva para la Ciencia, Tecnología e Innovación)
2012 CTI. "Nueva política e institucionalidad para dinamizar la CTI peruana". Informe final.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina)
2009 *Economía y territorio en América Latina y el Caribe. Desigualdades y políticas.* Santiago de Chile: CEPAL. Marzo.

DIAS AVILA, Antonio Flavio, Sergio SALLES-FILHO y Juan Ernesto ALONSO
2010 *Impacto de la I&D+i agraria en el Perú, la experiencia de INCAGRO*. Lima: Gráfico Biblos.

DOSI, Giovanni
1998 "The nature of the innovative process". En Dosi, Giovanni, Christopher Freeman, Richard Nelson, Gerald Silverberg y Luc Soete (Editores). *Technical Change and Economic Theory.* London: Pinter Publishers.

ETZKOWITZ, Henry y Loet LEYDESDORFF
2000 "The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations". *Research Policy* 29 (2), pp. 109-123.

FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
2005 "La importancia de la agricultura en la actualidad". *En Agricultura y diálogo de culturas. Nuestro patrimonio común*. Roma. Consulta: 26 de octubre de 2012. <http://www.fao.org/docrep/008/a0015s/a0015s04.htm>

INCAGRO (Innovación y Competitividad para el Agro Peruano)
2012 "¿Qué es INCAGRO?". Lima. Consulta: 25 de octubre de 2012. <http://www.proyectoincagro.org/WebIncagro/listarArticuloMenu.do?c_nivel1=0001&c_nivel2=0001&indice=0>
2010 *Proyectos de I&D+i agraria, productos y resultados en cifras*. Lima: Gráfica Biblos.
2002 *Modernización de la agricultura peruana: la visión regional en debate*. Lima: Ediciones INCAGRO.

JORDY, Micheli, Enrique Alberto MEDELLÍN, Javier JASSO y Antonio HIDALGO (Compiladores)
2012 *Innovación y crisis. Trayectorias y respuestas de empresas y sectores.* México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

KURAMOTO, Juana
2010 "Prácticas exitosas de innovación empresarial y comportamiento tecnológico sectorial". En CIES, FINCYT (Liliana Peñaherrera, editora). *Innovación empresarial y comportamiento tecnológico sectorial. Experiencias exitosas y estudio de casos*. Lima: CIES, FINCYT; pp. 13-36.
2007 "Sistemas de innovación tecnológica". En GRADE. *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú.* Lima: GRADE, pp.104-133.

LAUDON, Kenneth y Jane LAUDON
2008 *Sistemas de información gerencial.* México: Pearson Educación.

LUNDVALL, Bengt-Ake
1992 *National Systems of Innovation.* Londres: Printer Publisher.

MALERBA, Franco
2002 "Sectorial Systems of Innovation and Production". *Research Policy.* Vol. 31, N° 2, pp.247-264. Consulta: 18 de mayo de 2012. <www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/06/departamentos/relaciones/Pdf.%20D%20curso%20de%20MESO/Malerba2002Sistemas%20sectoriales.pdf>

MINAG (Ministerio de Agricultura)
2012 Plan Estratégico Sectorial Multianual del Ministerio de Agricultura 2012-2016. Abril. http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13218/PLAN_13218_2013_pesem_2012-2016.pdf
S/f.-a *Vacunos de leche. La tendencia histórica.* Consulta: 26 de octubre de 2012. <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/pecuaria/situación-de-las-actividades-de-crianza-y-producción/vacunos-de-leche?start=7>
S/f.-b *Memoria 2008*. Lima: MINAG.

OCDE (ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO)
2011 "OECD Reviews of Innovation Policy: Peru". París: OECD. En http://www.oecd.org/document/32/0,3746, en_2649_34273_49165472_1_1_1_1,00.html

2005 *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.* Washington: OCDE.

ORDINOLA, Miguel y Juan ESCOBAR
2012 "Análisis de las tendencias y situación del sector agrario y de las políticas que han incidido en los cambios observados". Informe de consultoría. Septiembre.

UNCTAD
2011 *Examen de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación*, *Perú*. Ginebra: Naciones Unidas.

UNIDO (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial)
2010 "El futuro de los productos andinos en la región alta y los valles centrales de los andes/textiles-camélidos. Estado de situación del sector textil camélidos en el Perú". Consulta: 27 de octubre de 2012. <http://www.alpacadelperu.pe/web/diagnostico.pdf>

VEGA CENTENO, Máximo
2003 *El desarrollo esquivo. Intentos y logros parciales de transformaciones económicas y tecnológicas* (1970-2000). Lima: Fondo Editorial, PUCP.

VILLARÁN, Fernando y Romina GOLUP
2010 *Emergencia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación* (*CTI) en el Perú*. Lima: OEI.

# CAPÍTULO 2.

## DETERMINANTES E IMPACTOS DE LA ASOCIATIVIDAD PARA EL COMERCIO JUSTO: EL CASO DE REPEBAN 2005 – 2010

Gina Maldonado Rocha

### RESUMEN EJECUTIVO

La asociatividad representa un sistema de organización estructurado sobre la base de la acción colectiva que permite mejorar la competitividad de los pequeños productores para afrontar barreras de interés común como el acceso a mercados especiales. El éxito de un proceso asociativo no depende solo de las motivaciones de quienes lo inician sino de factores inherentes a la dinámica del colectivo. El interés por identificar los factores determinantes de la asociatividad reside en la oportunidad de poder gestionarlos para fortalecer a las organizaciones de pequeños productores. Asimismo, se identifican los impactos de la asociatividad a fin de reconocer su importancia para la gestión organizacional y los pequeños productores.

En el marco de la asociatividad y la dinámica de los mercados especiales, la presente investigación tiene como objetivo identificar estrategias exitosas que hayan impulsado la capacidad asociativa y organizativa para la mejora en las condiciones de acceso al mercado de comercio justo de los pequeños productores de banano orgánico de la Red de Pequeños Productores Orgánicos Comercio Justo Perú (REPEBAN) desde el año 2005 hasta 2010 en la región de Piura. El caso elegido, REPEBAN, es una organización que reúne a 2,810 pequeños productores en 2,348 has (47.7% del total del área sembrada en el Valle del Chira), cuyas ocho asociaciones de base tienen 1,380 trabajadores y registran un ingreso total anual por US$ 29'181,000, dado el movimiento de 2,598 contenedores anuales. Esto la convierte en la organización más representativa de los productores de banano orgánico a nivel del Valle del Chira y, también, de la región Piura. Se trata de un caso exitoso de asociatividad para el comercio justo, no solo porque agrupa al mayor número de pequeños productores de banano orgánico de la región Piura (62% del total de productores), sino porque todas sus asociaciones de base tienen acceso al mercado de comercio justo y la mayoría de estas (cinco de ocho) exporta su fruta directamente.

Previo al análisis del caso, se desarrollan los conceptos de capital social y acción colectiva, asociatividad, y mercados especiales (comercio justo y orgánico). Se hace un especial énfasis en el mercado de comercio justo, dada la relevancia de sus impactos en los pequeños productores y la gestión organizacional de sus asociaciones. Seguidamente, se describe el entorno en términos de la evolución de los mercados

especiales y de la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira, así como el perfil socioeconómico de la región Piura.

Entre los principales hallazgos, se tiene que el contexto en el que se consolidaron los procesos asociativos (tendencias incrementales de los mercados especiales) intensificó los impactos de la asociatividad. El mercado de comercio justo tiene presencia a nivel mundial en 58 países, a través de 827 organizaciones de productores y 1.2 millón de productores y trabajadores. Su dinamismo económico se refleja en el valor que alcanzan las ventas mundiales; solo en 2009, fueron un total de € 3.4 billones. En Perú, se expanden cada vez más las organizaciones de comercio justo representativas de los productores y tiendas especializadas. En cuanto al mercado orgánico, la producción peruana presenta un auge, desde el año 2005, reflejado en el aumento de sus exportaciones (en 370% al 2010). El banano orgánico muestra una tendencia similar al de las exportaciones peruanas orgánicas: es el segundo producto orgánico más exportado y registra un crecimiento promedio anual de 32.3% en términos de valor y 21.9% en volumen desde 2005. El Perú, sexto país con el mayor número de productores que implementan sistemas de producción orgánica, exporta el 95% de la producción orgánica y de productos justos, principalmente, a la Unión Europea y Estados Unidos. A pesar de los grandes beneficios de estos productos, tanto para el productor como para el consumidor, el mercado nacional aún no responde a la oferta orgánica y de productos justos, debido al poco valor que se les atribuye. Este representa un tema que interesaría abordar en futuras investigaciones.

Respecto al caso elegido, tanto el modelo organizativo de REPEBAN como las condiciones de su proceso asociativo explican la mejora en las condiciones de acceso al mercado de comercio justo de los pequeños productores de banano orgánico desde 2005 hasta 2010 en la región Piura. Después de encuestar a todos los productores de REPEBAN que influyen en la toma de decisiones sobre la asociatividad en 2011 y entrevistar a 13 de los 14 representantes (en total, los 15 cargos directivos y gerenciales más altos) de REPEBAN y sus asociaciones, se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación.

En cuanto al modelo organizativo de REPEBAN, se identificaron los siguientes factores de éxito: la autonomía de sus bases (flexibilidad y descentralización del poder, recursos y funciones), la democracia en la toma de decisiones, la profesionalización de la gestión (equipo multidisciplinario), la transparencia y el desarrollo de conocimientos. Sobre el proceso asociativo, en esta investigación se distinguen dos momentos: origen y consolidación. Por un lado, el factor determinante del origen asociativo (defensa de intereses comunes dada una situación coyuntural) explica las motivaciones que inician los procesos asociativos, lo cual no necesariamente aseguró su éxito; y, por otro lado, los principales factores determinantes de la consolidación exitosa del proceso asociativo (capital social, liderazgo, transparencia y mecanismos de control). En cuanto a los impactos de la asociatividad, se reconocieron como los más importantes el acceso a nuevos mercados, el mayor poder de negociación y las mejoras en la gestión productiva. El primero de ellos se refiere al acceso al mercado de comercio justo, al

cual se atribuye en gran medida el éxito asociativo, dados los beneficios diferenciales de su funcionamiento que permitieron cohesionar aún más la acción colectiva de los pequeños productores: la exigencia y rigurosidad propició el aumento de la calidad del banano, la asistencia técnica profesionalizó y mejoró la capacidad productiva, y la prima mejoró las condiciones de trabajo y de vida de los productores.

El éxito de REPEBAN y sus asociaciones aún tiene mucho potencial, para lo cual se recomienda hacer cambios en la gestión organizacional referidos, principalmente, a la realización de negociaciones corporativas a nivel de REPEBAN (como en el caso de CEPIBO) y a fortalecer la identidad de los socios para cohesionar mejor los esfuerzos.

## INTRODUCCIÓN

La principal *justificación* de esta investigación radica en la importancia del mercado de comercio justo para mejorar las condiciones de rentabilidad económica y social vinculada a la cadena productiva de los pequeños productores de banano orgánico. En Perú, actualmente, la superficie cosechada de banano orgánico, de más de 5,000 has, se concentra, mayoritariamente, en Piura. En esta región, hay 28 asociaciones y 4,564 productores de banano orgánico, con una producción de 91,700 tm en 2010.

El comercio justo representa un mercado especial que tiene presencia a nivel mundial en 58 países, a través de 827 organizaciones de productores y 1.2 millón de productores y trabajadores. Su dinamismo económico se refleja en el valor que alcanzan las ventas mundiales; solo en 2009, llegaron a un total de € 3.4 billones y, para 2010, se estimaron unos € 4.2 millones solo por las ventas totales en Sudamérica. Los beneficios diferenciales que otorga el comercio justo son, principalmente, económicos: asegura la estabilidad económica de los pequeños productores de banano orgánico, dado un nivel de precio mínimo de $ 8 (EXW) y $ 11.25 (FOB) por caja de 18.14 kg. A este precio, se le añade una prima ($ 1 por caja exportada), la cual permite realizar inversiones para la mejora productiva y asistencia social. Así, el mercado de comercio justo es una ventana al desarrollo, tanto de las organizaciones como de los pequeños productores. Y para poder acceder a estos beneficios se requiere de una serie de requisitos.

La *pregunta principal* de investigación que sirve de guía es: ¿Cómo la asociatividad de los pequeños productores de banano orgánico en Piura les permite acceder a los beneficios diferenciales de los nichos de mercado relacionados con el comercio justo?

Asimismo, las preguntas específicas, las cuales se responden a lo largo del presente estudio, son las siguientes:

1. ¿Qué evidencia teórica explica el fenómeno de la asociatividad y la dinámica de los mercados especiales?
2. ¿Qué caracteriza el escenario en el que se desarrolló la asociatividad entre los pequeños productores de banano orgánico del Valle del Chira desde el año 2005 hasta 2010?
3. ¿Qué factores explican la evolución de la asociatividad entre los pequeños productores de banano orgánico de ese valle en el mismo período?

El *objetivo general* de esta investigación se centra en identificar estrategias exitosas que hayan impulsado la capacidad asociativa y organizativa para la mejora en las condiciones de acceso al mercado de comercio justo de los pequeños productores de banano orgánico de REPEBAN entre 2005 y 2010 en la región de Piura.

Entre los objetivos específicos, se encuentran los siguientes:

1. Estudiar el funcionamiento de los mercados especiales, así como sus criterios de acceso y beneficios diferenciales, marco en el cual se busca comprender el papel que cumple la asociatividad.

2. Describir la evolución de los mercados especiales tomando en cuenta la situación actual de la región Piura y la dinámica de la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira.
3. Estimar los factores determinantes de la asociatividad, así como sus impactos en la gestión organizacional y los pequeños productores de banano orgánico, para lo cual se analiza el modelo asociativo y organizativo de REPEBAN en el período arriba mencionado.

La *hipótesis principal* de la presente investigación se vincula al hecho de que las condiciones del proceso asociativo y el modelo organizativo de REPEBAN y sus asociaciones de pequeños productores facilitaron la superación de los desafíos que imponen los requisitos de acceso al mercado de comercio justo en la región de Piura en los años en mención.

Las hipótesis secundarias señalan que:

1. El papel de la asociatividad es contribuir a la mejora en la capacidad de respuesta frente a los retos de acceso a mercados, mediante el incremento de la competitividad.
2. Las condiciones de los mercados especiales, durante el período 2005-2010, favorecieron el desarrollo de la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira.
3. Los principales factores determinantes de la consolidación exitosa de un proceso asociativo son el capital social y el liderazgo, mientras que los principales impactos de la asociatividad son el acceso a nuevos mercados, la mejora en la gestión productiva y la mayor capacidad y poder de negociación.

La *metodología* de esta investigación fue mixta, sincrónica y tuvo tres etapas. En la primera, se realizó el análisis de la literatura académica sobre comercio justo (Stiglitz, Bonilla y Charlier), capital social (Putnam, Coleman, Portes y otros), acción colectiva (Olson), asociatividad (Valenzuela y Cousiño), asociaciones (Espinoza), entre otros. En segundo lugar, se revisaron las estadísticas de tendencias del movimiento comercial de los mercados especiales, principalmente, de Charlier y Willer. También, se analizó el perfil socioeconómico de la región Piura y la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira teniendo como referencia el Instituto Cuánto y Maximixe. Por último, la metodología de trabajo de campo consistió en encuestas realizadas en 2011 a todos los productores de REPEBAN que influyen en la toma de decisiones sobre la asociatividad y entrevistas semiestructuradas a 13 de los 14 representantes (en total, los 15 cargos directivos y gerenciales más altos) de REPEBAN y sus asociaciones; y la revisión de documentos institucionales de las asociaciones de REPEBAN y CEPIBO. También, se realizó un registro fotográfico completo del proceso de producción industrial del banano orgánico.

En suma, esta investigación pretende promover la toma de conciencia de las condiciones en las que se vienen desarrollando experiencias exitosas con pequeños productores y, a partir de esto, dar a conocer vías alternas para mejorar su calidad de vida.

## 1. ASOCIATIVIDAD EN EL MARCO DE MERCADOS ESPECIALES

A lo largo de esta sección, se desarrolla la discusión teórica sobre los conceptos que explican el fenómeno de la asociatividad con el fin de comprender el papel que cumple en la dinámica de los mercados especiales.

### 1.1. Capital Social y Acción Colectiva

En este acápite, se discute la naturaleza del capital social y se evidencia su fuerte vínculo con la acción colectiva. El capital social como recurso de y para las personas –compuesto por confianza, normas y redes– facilita la acción colectiva y la cooperación entre individuos, en las cuales surge la confianza como elemento esencial y fundamento de la capacidad asociativa. Estos sustentos teóricos forman los cimientos de la argumentación de la propuesta teórica que se presenta en líneas posteriores.

El capital se puede tipificar de diferentes maneras. La tipología clásica reconoce solo dos tipos de capital: físico y humano. No obstante, Inurritegui señala que, según Coleman (1988), existe un tercer tipo, el capital social, que permite entender la dinámica completa del capital:

> Mientras el capital físico se crea mediante transformaciones a los materiales que forman equipos y herramientas para facilitar la producción, y el capital humano se crea mediante modificaciones en las personas que aumentan sus habilidades y capacidades de modo que puedan actuar de forma diferente; el capital social es creado mediante cambios en las relaciones entre personas que facilita la acción (Inurritegui 2006: 9).

El capital social representa un concepto dinámico que implica distintas visiones sobre su naturaleza y se presta a diferentes interpretaciones según contextos diferenciados. A continuación, se presentan las principales definiciones conceptuales.

El pionero de la discusión teórica contemporánea de este concepto es Bourdieu. Portes, citando a Bourdieu, señala que el capital social se define como “el agregado de los recursos reales o potenciales que se vinculan con la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento o reconocimiento mutuo” (1999: 244). Putnam, en un primer planteamiento, indica que el capital social “se refiere […] a las características de la organización social, tales como confianza, normas y redes, que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad al facilitar acciones coordinadas” (1993: 167). Luego, resume su definición en dos elementos: las redes sociales, y las normas de reciprocidad[10] y confianza (Inurritegui 2006: 12). En palabras

10 La reciprocidad está basada en la existencia de acciones y conductas “mutuamente remuneradoras” que conllevan a la creación de sistemas de normas, esto quiere decir que si “[…] se echa una mano a un colega se tendrá derecho a cobrar en la misma moneda” (Axelrod 1986: 17).

de Coleman (1988: 98), el "capital social se define por su función. No resulta una sola entidad sino una variedad de diferentes entidades, con dos elementos en común: todas consisten de algún aspecto de las estructuras sociales, y facilitan ciertas acciones de los actores –ya sean personas o empresas– dentro de la estructura".

En esta misma línea, Fukuyama "postula que el Capital Social representa el conjunto instantáneo de valores y normas informales compartidos por miembros de un grupo de personas que les permiten cooperar entre ellos" (Tello 2006: 9). Por su lado, Portes define el capital social como aquella "capacidad para garantizar los beneficios a través de la pertenencia a redes y otras estructuras sociales" (1999: 255). Así, aquellos individuos que pertenecen a redes o estructuras sociales amplias tienen mayor posibilidad de disponer de recursos escasos (1999: 248).

Otras definiciones encauzan en la misma idea. La Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) lo define como el "conjunto de normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza y cooperación entre las personas, las comunidades y la sociedad en su conjunto" (Tello 2006: 9). La Organización de las Naciones Unidas (ONU) considera que el capital social comprende "los valores, las normas, las organizaciones y los mecanismos de asociación que facilitan las relaciones interpersonales y que permiten la convivencia social" (2006: 9).

**Tabla 2.1. Capital social: principales definiciones conceptuales**

| Autor | Definición conceptual |
|---|---|
| Bourdieu (1998) | El agregado de los recursos reales o potenciales que se vinculan con la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento o reconocimiento mutuo. |
| Putnam (1993) | Se refiere a las características de la organización social, tales como confianza, normas y redes, que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad al facilitar acciones coordinadas. |
| Coleman (1988) | Se define por su función. No es una sola entidad sino una variedad de diferentes entidades, con dos elementos en común: todas consisten de algún aspecto de las estructuras sociales, y facilitan ciertas acciones de los actores –ya sean personas o empresas– dentro de la estructura. |
| Fukuyama (1997) | Representa el conjunto instantáneo de valores y normas informales compartidos por miembros de un grupo de personas que les permiten cooperar entre ellos. |
| Portes (1999) | Capacidad para garantizar los beneficios a través de la pertenencia a redes y otras estructuras sociales. |
| CEPAL (2001) | Conjunto de normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza y cooperación entre las personas, las comunidades y la sociedad en su conjunto. |
| ONU (2002) | Los valores, las normas, las organizaciones y los mecanismos de asociación que facilitan las relaciones interpersonales y que permiten la convivencia social. |

Elaboración propia.

El enfoque conceptual que se toma en cuenta en este estudio es el de Putnam (1993), en el que se considera el capital social como "rasgos de organizaciones sociales, como redes, normas y confianza, que facilitan la acción y la cooperación en beneficio mutuo" (Portes 1999: 259). Es decir, cobra importancia el carácter colectivo que se ve reflejado, entre otros, en la pertenencia a asociaciones voluntarias. Otro supuesto que se recoge va acorde con lo que indica Inurritegui, basándose en postulados de Coleman (1988): los individuos racionales cooperan entre sí, superando lo que predica el dilema del prisionero, el cual desarrolla la idea de que "[…] quien busca sus propios intereses, no va a cooperar, incluso cuando la cooperación de ambos trae mejores dividendos" (Inurritegui 2006: 7). Adicionalmente, se considera probable que las personas "[…] se asocian entre sí por razones "irracionales" basadas en afectos y gustos" (Inurritegui 2006: 10). En contraposición con lo que considera Bourdieu (1998), y de acuerdo al enfoque de Coleman (1988), esta investigación se basa en el supuesto de que el capital social no es un activo exclusivo de las élites y grupos dominantes, sino también de aquellos grupos menos favorecidos (Inurritegui 2006: 6, 10).

Respecto de las funciones, fuentes, canales e impactos del capital social, existen diferentes posturas. A continuación, se mencionan las más relevantes que presentan una idea general sobre el universo del fenómeno del capital social.

Portes (1999) reconoce tres funciones básicas del capital social. En primer lugar, está *como fuente de control social,* que implica la imposición de reglas para mantener la disciplina y promover la lealtad. El autor señala que "fuentes de este tipo de capital se encuentran […] en la solidaridad circunscrita y la confianza exigible, y su principal resultado es hacer innecesarios los controles sociales formales o abiertos" (1999: 250). Esto explicaría que las instituciones primordiales basadas en estructuras familiares y comunitarias informales estén siendo reemplazadas por instituciones formales en forma de organizaciones deliberadamente construidas; dicho de otra manera, se lleva a cabo un proceso de sustitución de "formas obsoletas de control basadas en lazos primordiales por incentivos materiales y de estatus racionalmente ideados" (1999: 251).

En segundo lugar, *como fuente de apoyo parental y familiar* se halla presente en mayor medida en familias intactas (ambas figuras paternales) que en familias monoparentales o en las que los padres trabajan. Sobre este tema, el mismo autor indica: "Los principales beneficiarios de este recurso son, desde luego, los niños, cuya educación y desarrollo de la personalidad se enriquecen consecuentemente. […] El capital social es mayor en las familias con dos padres, las que tienen menos hijos y aquellas en que los padres tienen elevadas aspiraciones para éstos" (1999: 251-252).

Por último, *como fuente de beneficios a través de las redes extra familiares* prescribe que la pertenencia a redes y el acceso a otras sugieren beneficios en el campo de la estratificación tales como "acceso al empleo, la movilidad a través de los escalafones ocupacionales y el éxito empresarial" (1999: 253). En un plano general, las redes son

consideradas recursos para conseguir ciertos fines; en este sentido, las conexiones entre individuos son, muchas veces, instrumentos de movilidad social.

Por otro lado, Portes (1999: 248) distingue las fuentes del capital social en motivaciones consumatorias y motivaciones instrumentales. Las primeras se refieren a la internalización de normas sociales y la solidaridad circunscrita. "Se trata de la fuente del capital social que lleva a los miembros adinerados de una iglesia a hacer donaciones anónimas a las escuelas y hospitales de ésta; a los integrantes de una nacionalidad oprimida a incorporarse voluntariamente, en su defensa, a actividades militares peligrosas para la vida […]" (1999: 249). Las últimas están vinculadas a los intercambios de reciprocidad y la confianza exigible. "Como fuente de capital social, tanto donantes como receptores, ésta facilita naturalmente el acceso a los recursos; en el de los donantes, redunda en aprobación y acelera las transacciones porque es una seguridad contra la malversación" (1999: 250).

Coleman (1988: 102-105) identifica tres elementos de las relaciones sociales que constituyen recursos útiles para los individuos, en tanto sirven de canales para obtener beneficios del capital social: a) obligaciones, expectativas y confiabilidad de las estructuras; b) canales de información; y c) normas y sanciones efectivas. El *primer elemento* prescribe que, en un entorno de confianza, cuando una persona realiza un favor a otra lo hace esperando alguna acción a cambio; dicho de otro modo, espera recibir un crédito. En efecto, el interés de hacer algo por otros recae en la expectativa que tiene el dador sobre la obligación del receptor de cumplir con el retorno del favor. Esta forma de capital social "depende de dos elementos: individuo y sociedad. A nivel individual, mientras más obligaciones le deban a uno, mayor será la cantidad de capital social que éste acumula. A nivel del marco de estructura social, el nivel de confianza del ambiente social aumenta las probabilidades que la obligación efectivamente se pagará, por lo que el capital social es mayor" (Inurritegui 2006: 8). El *segundo elemento* evidencia que las relaciones sociales resultan útiles en tanto que permiten acceder a información (a través de las redes de contactos de los individuos) y, por tanto, facilitar la acción, ya que, como sostiene Coleman, "la información es importante para proporcionar una base para la acción" (1988: 104). El *tercer* y último elemento constituye una forma de capital social que facilita y restringe ciertas acciones con el fin de hacer prevalecer aquellas que sirvan al bienestar general y superen los problemas de los actos egoístas. Esto se produce a través de la fijación de sanciones para los que dañan a otros, y premios para los que se preocupan por los demás y procuran el beneficio colectivo (1988: 104-105).

Una forma de tipificar los impactos percibidos por la tenencia del capital social la propone Inurritegui: "el mejoramiento de la eficiencia económica (lo cual aumenta los ingresos) y la superación de eventos negativos (lo cual evita que uno empobrezca)" (2006: 21). Esta forma de ver los impactos positivos va acorde con el presente estudio, pues está relacionado con la agricultura. El capital social no solo implica consecuencias positivas, sino también negativas. Estas se fundan en el hermetismo de las redes. Estrechar lazos en un grupo significa, en algunos casos, limitar el acceso de otros individuos al grupo

y, del mismo modo, esto "[…] puede impedir el éxito de las iniciativas empresarias de sus miembros" (Portes 1999: 257). Otra fuente de este capital social negativo es la conformidad exigida por un grupo o comunidad, dada la cual "la privacidad y autonomía de los individuos se reducen de manera correspondiente" (1999: 257).

**Tabla 2.2. Capital social: funciones, fuentes, canales e impactos**

| Funciones | Fuentes | Canales | Impactos |
|---|---|---|---|
| 1) Como fuente de control social<br>2) Como fuente de apoyo parental y familiar<br>3) Como fuente de beneficios a través de las redes extra familiares | 1) Motivaciones consumatorias<br>2) Motivaciones instrumentales | 1) Obligaciones, expectativas y confiabilidad de las estructuras<br>2) Canales de información<br>3) Normas y sanciones efectivas | Positivos:<br>- Mejora en la eficiencia económica<br>- Superación de eventos negativos<br>Negativos:<br>- Disipación de oportunidades de éxito empresarial<br>- Libertad restringida |

Fuente: Portes (1999), Coleman (1988) e Inurritegui (2006).
Elaboración propia.

De acuerdo al enfoque conceptual de Putnam, en esta investigación las variables tomadas en cuenta para el trabajo de campo son las que proponen Ostrom y Ahn, quienes identifican tres formas de capital social: "1) confianza y normas de reciprocidad, 2) redes y 3) reglas o instituciones formales e informales" (2003: 158)[11]. Resulta necesario centrar la atención en la primera de estas tres formas. La confianza es un elemento esencial del capital social, ya que se ve afectado por las otras dos formas (redes e instituciones) y por factores del entorno (Putnam 1993: 170; Ostrom 2003: 158).

La confianza "se funda y garantiza principalmente en una ética de la responsabilidad individual […]. Es la promesa mutua y su cumplimiento lo que aseguran el éxito del vínculo con extraños […]. Solo a través de la mantención de las promesas y de la palabra dada es posible la constitución de relaciones seguras y constantes entre personas que no se conocen" (Valenzuela y Cousiño 2000: 327). No obstante, hoy en día, las promesas y compromisos declarados entre personas que no se conocen y a quienes les resulta difícil predecir el comportamiento del otro no bastan para establecer lazos de confianza: requieren de un fundamento, una garantía o aval que, generalmente, toma la forma de formulismos legales y la coacción (2000: 327).

Esto se puede entender desde una mirada filosófica si se cuestiona lo siguiente: ¿por qué un individuo tendría que interesarse por el bienestar común si los seres humanos son, por naturaleza, egoístas? Según Hobbes, la frase *homo homini lupus* ("el hombre

11 En el caso de las instituciones se toma en cuenta la diferencia entre instituciones formales (estructura y método de trabajo, y marco legal) e informales (valores compartidos).

es un lobo para el hombre") define la naturaleza individualista del ser humano. Antes de la organización social, los seres humanos viven en un estado de naturaleza en el que cada uno se vale por sí mismo y busca conservar su vida sin importar la afectación sobre el otro. En esta etapa de "guerra de todos contra todos", las fuentes de los conflictos son la competencia, la desconfianza y la gloria (1980: 100-102). Este estado es superado a través de lo que Hobbes reconoce como el contrato social, con el fin de alcanzar la convivencia armónica en sociedad (1980: 109). Acorde al interés de esta investigación, la desconfianza surge como un elemento que origina conflictos y genera altos costos de transacción, pues necesita de terceros para poder confiar en el otro.

Respecto al concepto de costos de transacción, resulta importante entender su naturaleza para sentar la base de comprensión de los principales elementos de este trabajo. Estos costos resultan de "negociar y cerrar un contrato individual para cada transacción de intercambio que tiene lugar en el mercado" (Coase 1994: 37). Esta aseveración se basa en el hecho de que "el funcionamiento del mercado cuesta algo" y se pueden ahorrar costes para operar en el mercado al formar una organización (1994: 38). En este sentido, Coase indica que cuando existe una empresa, se reduce la cantidad de contratos, por cuanto, "un factor de producción (o su propietario) no necesita formalizar una serie de contratos con los factores con los que está cooperando dentro de la empresa [...], pues esta serie de contratos se sustituye por uno solo" (1994: 37).

Como se mencionó previamente, a falta de confianza entre las personas o agentes económicos, se establecen formulismos legales como los contratos que estipulan los límites, así como la actividad esperada por las partes involucradas (Valenzuela y Cousiño 2000: 327). Dicho esto, desde un punto de vista económico, se incurren en costos de transacción cuando se quiere operar en el mercado y se pueden disminuir estos costos al constituir una empresa; y, desde un punto de vista sociológico, estos costos surgen de la incapacidad de predecir el comportamiento de extraños, la cual origina la desconfianza y requiere de formulismos legales para limitar el accionar de las partes. Cabe resaltar que la ocurrencia y eficiencia de los intercambios está dada por el nivel de los costos de transacción, por lo que "las sociedades con costos de transacción persistentemente altos se caracterizan por un bajo nivel de intercambio, menor grado de especialización e inversión, y baja productividad" (Glave y Jaramillo 2008: 305).

Sobre la base de lo antes dicho, la confianza mutua es necesaria para la vida en sociedad y no sería posible sin la intervención de un tercero que garantice el cumplimiento de los acuerdos (Putnam 1993: 128). Por otro lado, la confianza en el cumplimiento de las promesas y acuerdos resulta ser el fundamento de la capacidad asociativa, la cual "exige que nadie esté en condiciones de obligar a otro ni de ser obligado por otro, pero, al mismo tiempo, requiere que nadie esté en condiciones de valerse enteramente por sí mismo y que sea imperioso el concurso de los demás" (Valenzuela y Cousiño 2000: 328). Esto pone en evidencia que la asociatividad presume dos condiciones básicas respecto de la libertad de los individuos: 1) deben tener la suficiente libertad para decidir sobre su destino (*independencia*); 2) no pueden ser capaces de llevar a cabo sus objetivos por sí solos (*dependencia*) (2000: 328).

Recapitulando, el concepto de capital social reconoce el valor de los aspectos de la estructura social para los individuos en tanto que los identifica como recursos que pueden servir para sus fines e intereses: este tipo de capital es inherente a la estructura de las relaciones entre individuos, pues representa un recurso de y para las personas. Al respecto, una característica especial del capital social es que se acumula a nivel individual, pero se constituye como un bien público (Inurritegui 2006: 10), a diferencia de otras formas convencionales de capital que son de naturaleza privada. El capital social tiende a ser subvaluado por agentes privados; esto quiere decir que, frecuentemente, se produce como un subproducto de otras actividades sociales (Putnam 1993: 170). Dicho de otro modo, representa un recurso cuyo valor depende de la estructura social en la que esté inmersa y sus beneficios recaen en todos los que constituyen la estructura social y no solo en los que invirtieron en ellos. Así, aquellos que generan capital social reciben solo una parte de sus beneficios y esto, a la larga, desincentiva la inversión en este tipo de capital (Coleman 1988: 116-118).

Resumiendo, el capital social se constituye como aquel conjunto de normas e instituciones que promueven la confianza a través de un entramado de redes de solidaridad, normas de reciprocidad, compromiso e involucramiento cívico. Los recursos que conforman el capital social son intangibles, pero de gran significancia social.

Ostrom afirma: "La contribución de la perspectiva del capital social consiste en que integra estos factores [confianza, normas de reciprocidad, redes, formas de participación civil, reglas, instituciones formales e informales] aparentemente diversos en el marco de la acción colectiva" (2003: 156). Asimismo, y como indica Tello, "el Capital Social constituye uno de los factores inherentes a la acción colectiva junto a las aspiraciones individuales y grupales. […] Se considera que este tipo de capital puede mejorar la eficiencia de la sociedad, facilitando acciones coordenadas entre sus integrantes, no solamente en el plano económico sino en diversas manifestaciones socio-culturales" (2006: 7). En esta línea, Putnam (1993) reconoce que este recurso social "[…] contribuye con la acción colectiva al incrementar los costos para los desertores, imponer normas de reciprocidad, facilitar los flujos de información […] y generar confianza para la cooperación futura dado que en el pasado se ha tenido experiencias de colaboración exitosas en la comunidad" (Inurritegui 2006: 11).

Expuesto el fuerte vínculo entre capital social y acción colectiva, a continuación se profundiza con mayor detenimiento en este último concepto. La literatura que trata sobre la acción colectiva se refiere a la teoría de los grupos y las organizaciones como base teórica para explicar este fenómeno.

Respecto del origen de la acción colectiva, Aristóteles escribió: "Los hombres emprenden juntos una empresa en pos de una ventaja en particular y con el fin de obtener algo que es necesario para las finalidades de la vida […]" (Olson 1992: 16). Asimismo, Festinger destaca que "el atractivo de la membresía de grupo no está en el solo hecho de pertenecer, sino más bien en lograr algo mediante esa membresía"

(Olson 1992: 16). De igual manera, Morrison indica que "cada organización presupone un interés que todos sus miembros comparten" (Olson 1992: 18). Respaldando esta idea, Laski afirmó que "las asociaciones existen para satisfacer los propósitos que un grupo de personas tienen en común" (Olson 1992: 12). En suma, la finalidad de las organizaciones es, por regla general, proteger y favorecer los intereses de sus miembros, sean estos egoístas o altruistas. Dicho de otro modo, el surgimiento de la acción colectiva se justifica por la existencia de intereses y objetivos comunes que permiten a los miembros de un grupo estar en una mejor situación.

Olson afirma que la acción colectiva organizada surge a partir de la débil capacidad de la acción individual no organizada para atender a los intereses personales:

> Es obvio que no tiene objeto tener una organización cuando la acción individual no organizada puede servir a los intereses de la persona igual o mejor que la organización. […] Las organizaciones pueden por lo tanto, desempeñar una función cuando hay intereses comunes o de grupo, y aunque con frecuencia sirven también a intereses puramente personales e individuales, su función característica y primordial es fomentar los intereses comunes de grupos de personas (1992: 17).

Aunque "la mayor parte (aunque de ninguna manera la totalidad) de la acción que se emprende en favor de grupos de personas tiene lugar a través de organizaciones […]" (1992: 15), los grupos no organizados también mantienen un interés común: "Como lo expresó Bentley, fundador de la 'teoría de grupo' de la ciencia política moderna, 'no hay grupo que no tenga su interés'. El psicólogo social Raymond Cattell fue igualmente explícito y declaró que 'cada grupo tiene su interés'" (Olson 1992: 18).

Para Muñoz, Paredes y Thorp, "el concepto de 'intereses que coinciden' alude a una interpretación mucho más amplia que la mera coincidencia en la ganancia material de varios individuos. El concepto está anclado en un sentimiento de identidad común, que puede ser facilitado por una ideología compartida y fortalecido por la ausencia de diferenciación interna en la comunidad de actores" (2006: 4). No obstante, los motivos ideológicos no bastan para que los miembros de un grupo grande realicen sus contribuciones al grupo de manera voluntaria y continua. Por tanto, resulta necesario, entonces, "imponer alguna sanción u ofrecer algún atractivo, distinto del bien público mismo, que induzca a las personas a ayudar a soportar las cargas de mantenimiento de la organización" (Olson 1992: 26). Esta "mezcla adecuada de incentivos y sanciones" busca fomentar la cooperación en beneficio de la consecución de bienes colectivos (Muñoz, Paredes y Thorp 2006: 4). De acuerdo a esto, Olson indica que la función principal de las organizaciones es proveer de bienes públicos o colectivos a sus miembros a través de la satisfacción de intereses comunes. Por su naturaleza pública, el beneficio derivado de un bien colectivo es inseparable y generalizado; es decir, ningún miembro queda excluido de su goce (Olson 1992: 25-26).

Repasando su conceptualización, la acción colectiva se define, principalmente, por dos elementos: la convergencia de intereses comunes y la cooperación de individuos agrupados, ya sea de manera organizada o no. Sobre este último elemento, se concluye lo siguiente: "la cooperación es definida como un acto social que resulta en el beneficio del actor y del receptor del acto" (Andras y Lazarus 2005: 2), y una vez más surge el factor confianza como determinante. Sobre dicho factor, Andras y Lazarus indican que:

> [...] la confianza entre humanos es un elemento esencial en la emergencia de la cooperación voluntaria. [...] podemos ver a la confianza como la expectativa de que las reglas de comportamiento serán seguidas por los individuos dentro de la comunidad. Si dichas expectativas son altas y son reforzadas por la práctica, es probable que las reglas se cumplan estrictamente, y que se formen grupos cooperativos [...]. Si la adherencia a las normas es impuesta por sanciones, no se espera que dicha adherencia sea hecha con confianza. Esto es probable que reduzca la confianza entre individuos y, con esto, la probabilidad de que cooperen o formen equipos (2005: 24).

Ambos autores afirman también que la presencia de este fenómeno social se incrementa bajo condiciones de amenaza externa y conflictos intergrupales. En este sentido, un ambiente percibido como adverso e incierto favorece la cooperación como respuesta adaptativa ante situaciones de riesgo (2005: 12).

Por otro lado, cuando el nivel espontáneo de cooperación es bajo, resulta conveniente imponer normas y reforzar conductas cooperativas para incrementar los actos cooperativos a corto plazo; sin embargo, no resulta favorable para el largo plazo en términos de motivación para cooperar y de pensamiento en equipo (Andras y Lazarus 2005: 23). Muñoz, Paredes y Thorp señalan: "Según la literatura especializada, la cooperación es más fácil cuando existe liderazgo e intereses que coinciden" (2006: 4). Asimismo, la cooperación voluntaria y espontánea parece más sencilla cuando una comunidad cuenta con un nivel importante de capital social dado en forma de normas de reciprocidad y redes de compromiso cívico (Putnam 1993: 167).

En suma, respecto a las variables antes mencionadas que explican el fenómeno de la acción colectiva, este estudio toma en cuenta, para el trabajo de campo, los intereses comunes, la cooperación, los beneficios colectivos, el liderazgo[12] y la disposición para compartir recursos, costos y riesgos.

Volviendo al punto de partida de esta discusión teórica, en conclusión, se tiene que la confianza representa el sustento de la generación de capital social, recurso necesario para promover la cooperación entre individuos y desencadenar la acción colectiva. A continuación, se estudia la asociatividad como un sistema de organización que se estructura sobre la base de la acción colectiva.

12 Esta variable se considera estrechamente relacionada con la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la capacidad de resolución de conflictos.

## 1.2. Asociatividad

En este acápite, se debate sobre las teorías más relevantes referidas a la asociatividad, sobre la base de las cuales se presenta un constructo teórico. La presente investigación busca difundir una visión más amplia sobre el fenómeno asociativo e identificar el papel que cumple en el marco de los mercados especiales a fin de mejorar la capacidad de respuesta de las pequeñas economías frente a los desafíos de acceso a estos mercados. Asimismo, se propone una tipología que ayudará al lector a distinguir por nivel y por etapa un fenómeno asociativo.

La asociatividad puede comprenderse desde distintos puntos de vista. Una forma de entender este concepto es acudiendo a la definición propuesta por Rosales, cuyo enfoque ha sido predominante y consolidado en la década de 1990: la asociatividad representa "un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas (principalmente), en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común" (1997: 312). Este enfoque recoge la importancia de la articulación entre empresas para la concurrencia hacia un mismo fin. Sobre la naturaleza de los objetivos comunes, ensaya lo siguiente: "pueden ser coyunturales, tales como la adquisición de un volumen de materia prima, o generar una relación más estable en el tiempo como puede ser la investigación y desarrollo de tecnologías para el beneficio común o el acceso a un financiamiento que requiere garantías que son cubiertas proporcionalmente por parte de cada uno de los participantes" (1997: 313).

Por su lado, Perales señala que la asociatividad se trata de "coaliciones formales entre dos o más organizaciones a fin de llevar a cabo empresas en el corto plazo, originadas en relaciones oportunistas o permanentes que se desarrollan como una forma de sociedad entre los participantes" (2003). De esta conceptualización, se pueden recoger diversos aspectos, como la formalidad de la relación y la sociedad en la que se sumergen los participantes.

Otra forma de entender la asociatividad es como un sistema de organización que sirve a objetos colectivos y se establece bajo un marco compartido de acuerdos. Este marco se compone de los derechos y deberes, así como las libertades y restricciones de los asociados. Así, puede entenderse, desde el aspecto legal, como un contrato social en el que se unen dos o más partes interesadas que reconocen los beneficios superiores de aunar esfuerzos con el fin de perseguir un objetivo común. Desde un plano más general, la asociatividad se puede entender como un sistema de organización basado en un contrato social que responde a la necesidad de un grupo humano de aunar esfuerzos y conseguir mayores beneficios de manera colectiva, y define las relaciones sociales y de poder en un grupo de personas.

Un concepto comúnmente vinculado a la asociatividad es el de integración empresarial. La integración se produce entre dos o más organizaciones, y puede ser horizontal o vertical (Rivera 2005: 7)[13]. La integración horizontal es aquella que compromete a organizaciones con características similares, como tamaño, sector y etapa del proceso productivo. En contraste, mediante la integración vertical las organizaciones se relacionan con otras de tamaño, sector y etapa del proceso productivo diferentes (PROMPYME 2005: 15-16). Asimismo, los procesos de articulación pueden ser promovidos o espontáneos; estos últimos pueden ser potenciados con la intervención externa (Rivera 2005: 6-7), ya sea a través de políticas públicas o servicios de desarrollo empresarial brindados por organismos especializados. A diferencia de las articulaciones verticales, Rivera precisa que las horizontales son "las que menos se dan espontáneamente, y donde más problemas se encuentran para promoverlas" (2005: 8); por tanto, para este tipo de iniciativas de integración, resulta imprescindible que surja un liderazgo espontáneo, protector de los valores y objetivos del grupo, "capaz de legitimar el proceso y mantener cohesionado al grupo aún en momentos críticos" (2005: 8).

En este sentido, el enfoque conceptual de Rosales resulta un tanto limitado, ya que se refiere a la asociatividad como una estrategia de integración empresarial horizontal (Rivera 2005: 5). En la presente investigación, y a diferencia de lo que propone Rivera (2005: 4), la estrategia asociativa comprende la integración empresarial de dos o más organizaciones, ya sea de manera horizontal o vertical. Así, se contempla que la asociatividad no se constituye como una mera forma de integración empresarial, sino una figura más compleja que reúne estos matices. Dicho esto, la presente investigación propone un nuevo enfoque teórico sobre la asociatividad, basado en el aporte de las teorías antes revisadas, que expone una visión más amplia del fenómeno asociativo. Según este nuevo enfoque, se ofrece la siguiente definición: la asociatividad es un sistema de organización estructurado sobre la base de la acción colectiva que facilita la gestión de esfuerzos conjuntos a fin de conseguir objetivos colectivos.

Para identificar el papel que cumple la asociatividad en el marco de los mercados especiales, se hace referencia al contexto en el que surge la necesidad de asociarse, sobre el que existe un claro consenso: los efectos de los procesos de globalización son una importante fuente impulsadora de estas iniciativas[14]. La liberalización comercial[15] es la principal causante de la exposición de las economías de pequeña escala a grandes industrias altamente competitivas, lo que dificulta a las pequeñas economías su acceso

13 La tipología convencional reconoce como figuras de integración empresarial al ***clustering*** o formación de redes, subcontratación, ***joint-venture***, licencias y franquicias, consorcios, entre otros (Rivera 2005: 5-6).

14 En este sentido, la asociatividad también puede referirse a una de "las estrategias de subsistencia de las empresas de menor tamaño ante los procesos de liberalización e integración económica" (PROMPYME 2005: 12).

15 Proceso en el que se reducen aranceles y se retiran o relajan barreras no arancelarias (Stiglitz 2008: 407).

a mercados, ya que requieren ser capaces de afrontar un grado de competitividad mayor. Al respecto, la asociatividad es reconocida como un mecanismo para mejorar la competitividad a través del incremento de la productividad y el posicionamiento estratégico en el mercado (PROMPEX 2006). En este sentido, el papel que cumple la asociatividad en la dinámica de los mercados especiales radica en que aumenta la competitividad de las pequeñas economías, lo cual contribuye a la mejora en la capacidad de respuesta frente a los desafíos de acceso a mercados. Así, se comprueba la primera hipótesis específica.

Por otro lado, el nuevo enfoque teórico entiende a la asociatividad, en un sentido más amplio, como un mecanismo de acción colectiva que se efectúa tanto entre organizaciones como entre individuos. En este sentido, se puede distinguir la asociatividad en dos tipos o niveles: el primero, *asociatividad primaria*, proceso asociativo simple que se da entre dos o más individuos; y, el segundo, *asociatividad secundaria*, proceso asociativo complejo que se realiza entre dos o más organizaciones. Asimismo, en esta investigación se considera relevante caracterizar y distinguir la temporalidad de la asociatividad en dos momentos del proceso asociativo: origen y consolidación[16]. En la primera etapa, *fundacional*, se da origen al proceso asociativo en base a motivaciones. En la segunda etapa, *de crecimiento*, se consolida la experiencia asociativa; esta consolidación puede ser exitosa o no, dependiendo de determinados factores.

Respecto a las teorías antes revisadas, estos factores se definen de acuerdo al capital social (confianza, redes, instituciones[17]), la acción colectiva (intereses comunes, cooperación, beneficios colectivos, liderazgo, disposición para compartir recursos, costos y riesgos) y la asociatividad (dado que este concepto se basa en los dos anteriores, solo se mencionan factores adicionales: acceso a información sobre el negocio, transparencia y mecanismos de control, y disposición al cambio[18]). Si bien todos son tomados en cuenta para el trabajo de campo, se estima que la confianza, a través de un buen liderazgo, genera competitividad y sostenibilidad de la organización en el tiempo. Por lo que, según la tercera hipótesis específica, los principales determinantes de la consolidación exitosa de un proceso asociativo son el capital social y el liderazgo.

En la Tabla 2.3 se resume la propuesta teórica.

16 Adicionalmente, se puede considerar una tercera etapa, *etapa de desarrollo*, en la que el proceso asociativo mantenga sus niveles de crecimiento constantes. Pero, por intereses de la investigación, solo se toman en cuenta los dos primeros momentos.

17 Formales (estructura y método de trabajo claros, y marco legal favorable) e informales (valores compartidos).

18 Estos se rescatan de las principales dificultades derivadas de la masificación de los procesos asociativos, las cuales giran en torno a la incertidumbre percibida sobre los beneficios esperados, la escasa información sobre el accionar de los demás participantes (lo que genera una aversión al riesgo), el bajo nivel tecnológico de unas empresas que impiden la estandarización de la producción, la escasez de espacios de encuentro empresarial y, principalmente, la heterogeneidad de las características culturales de los involucrados (Rivera 2005: 11-12).

**Tabla 2.3. Asociatividad: propuesta teórica**

| Definición | Papel que desempeña | Tipos | Etapas |
|---|---|---|---|
| La asociatividad es un sistema de organización estructurado sobre la base de la acción colectiva que facilita la gestión de esfuerzos conjuntos a fin de conseguir objetivos colectivos. | Incrementa la competitividad de las pequeñas economías para la mejora en la capacidad de respuesta frente a los desafíos de acceso a mercados. | Asociatividad primaria o simple: proceso simple que se da entre individuos. | Fundacional: explica el origen del proceso asociativo. |
| | | Asociatividad secundaria o compleja: proceso que se realiza entre organizaciones. a/ Puede ser horizontal o vertical. b/ | Crecimiento: explica la consolidación del proceso asociativo. |

a/ Comúnmente, conocida como integración empresarial.
b/ De acuerdo a las definiciones de PROMPYME (2005).
Elaboración propia.

Entre los impactos de la asociatividad, se reconocen los siguientes: acceso a nuevos nichos de mercado, mayor acceso a innovación tecnológica (I + D), aumento de la producción, mayor capacidad y poder de negociación, autonomía económica, desarrollo de habilidades y fortalecimiento de capacidades, mayores ingresos percibidos y mejores condiciones de trabajo[19]. De acuerdo a lo que propone Rivera, los principales impactos de la asociatividad son el acceso a nuevos mercados, la mejora de las tecnologías de producción, el aumento de la producción y la mayor capacidad y poder de negociación (2005: 10)[20]. Este mismo autor indica que la asociatividad hace posible la promoción del crecimiento económico y la competitividad local (2005: 11). En otras palabras, la estrategia asociativa dinamiza y fortalece la economía local, en la medida que forja ventajas competitivas colectivas que cumplen con el objetivo de mejorar la capacidad de respuesta frente a mercados cada vez más exigentes y competitivos.

Por otro lado, se considera que, con el fin de garantizar una asociatividad competitiva y sostenible en un mundo globalizado, resulta necesario acudir a servicios de desarrollo empresarial[21], tales como capacitación, asesoría, asistencia técnica, servicios de información, entre otros (Rivera 2005: 2). A través de estos servicios, se busca contrarrestar las principales deficiencias de las pequeñas organizaciones: aislamiento, bajo nivel de acceso a información oportuna y pertinente, carencia tecnológica, baja capacidad adquisitiva y de inversión, entre otros (2005: 1). Estos servicios son complementos importantes de los procesos asociativos, en tanto que, en un inicio,

19 Tomados en cuenta para el trabajo de campo.
20 En el trabajo de campo, la mejora de las tecnologías de producción figura como mejora en la gestión productiva.
21 Estrategia de promoción de las PYME, ampliamente, difundida a partir de la década de los noventa.

sirven de base preparatoria y, después, como acompañamiento para el fortalecimiento organizacional (2005: 3-4). También, otro factor condicionante de la sostenibilidad de la asociatividad es la apropiación del proceso por parte de los participantes, es decir, la capacidad de sostener la iniciativa como propia del grupo cohesionado. Para conseguirlo, resulta necesario que las condiciones del entorno sean favorables, la forma organizativa sea sencilla de gestionar por la mayoría, los beneficios percibidos sean mayores a los costos, y que estos –a su vez– sean razonables y fácilmente asimilados por la asociación sin necesidad de recurrir a subsidio alguno (2005: 16).

Por último, la asociatividad puede asumir diferentes formas y nombres. Las modalidades asociativas son las comúnmente conocidas como personas jurídicas cuyas denominaciones y características varían según el Derecho de cada país. En Perú, la personería jurídica de derecho privado se divide en dos: aquellas reguladas por el Código Civil (asociación, fundación, cooperativa, comité, comunidades campesinas y nativas, entre otras) y las reguladas por la Ley General de Sociedades (sociedad anónima –ordinaria, abierta o cerrada–, sociedad comercial de responsabilidad limitada, sociedad colectiva, sociedad en comandita –simple o por acciones–, empresa individual de responsabilidad limitada, etcétera) (SUNARP 2011).

La modalidad asociativa[22] que interesa analizar es la asociación. Según el Derecho peruano, la asociación es una "organización estable de personas naturales o jurídicas, o de ambas, que a través de una actividad común persigue un fin no lucrativo" (MINJUS 1984). Otra definición más cercana a la realidad que se estudia se refleja en la que propone Espinoza: "la asociación es una persona jurídica *no lucrativa* [las cursivas son mías] en la cual sus integrantes pueden agruparse con fines altruistas (en beneficio de terceros), egoístas (en beneficio solo de sus integrantes) o mixtos" (2006: 808). En este sentido, Espinoza la tipifica según sus fines, los cuales pueden ser diversos, pero de la misma índole: necesariamente, no lucrativos.

En suma, este concepto connota dos aspectos cruciales: la dimensión colectiva y la finalidad no lucrativa (Espinoza 2006: 810). Este último merece especial atención, ya que muchas veces el pensamiento común cuestiona las actividades lucrativas de las asociaciones, pues parecerían estar en contra de su naturaleza. Sobre esto, "Gorrondona apunta que: 'Las asociaciones propiamente dichas son las personas de tipo asociativo que no tienen por objeto un fin de lucro para sus miembros, lo que no excluye que el ente pueda realizar actividades lucrativas como medio para alcanzar sus fines propios'" (Espinoza 2006: 809). En este sentido, la finalidad de las actividades de una asociación siempre debe ser no lucrativa; es decir, no se deben repartir ganancias entre los miembros o asociados. No obstante, sí pueden realizar actividades comunes lucrativas.

22 En este trabajo se considera que las personas jurídicas son reflejo de diferentes expresiones asociativas, a excepción de las iniciativas individuales.

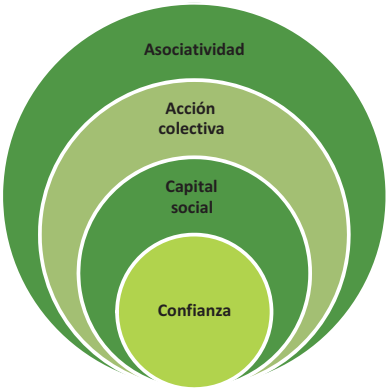
Esta modalidad asociativa también se presenta en diferentes tipos: movimientos y grupos religiosos, clubes y ligas deportivas, sindicatos, centros de padres y asociación educativa, asociaciones gremiales o profesionales, clubes sociales o de fraternidad (Valenzuela y Cousiño 2000: 333). Sobre este tema, Magnazo y Orchansky comentan que:

> Asociaciones, […], cooperativas y otras experiencias organizacionales asociativas, adquirieron especial importancia tanto para los enfoques clásicos de la economía, como para otros nuevos enfoques, como es el caso de la "economía social". Las diferentes formas organizativas constituirían distintas expresiones de "capital social colectivo" ya que se basan en la construcción de vínculos entre sus integrantes y de estos con otras organizaciones y agentes que promueven el desarrollo económico y social en sus territorios (2007: 8).

Recapitulando, se ha revisado que el capital social representa un recurso de y para las personas que se compone, principalmente, de tres elementos: la confianza, las normas y las redes. El primer elemento, la confianza, resulta el más esencial por ser fundamento de la capacidad asociativa. A su vez, el capital social facilita la acción colectiva y la cooperación entre personas. A partir de estos dos conceptos, se plantea la definición de la asociatividad como un sistema de organización estructurado sobre la base de la acción colectiva que facilita la gestión de esfuerzos conjuntos a fin de conseguir objetivos colectivos.

Dicho esto, se tiene que el fenómeno asociativo se concretiza tomando la forma de organizaciones; estas son representadas por diferentes modalidades asociativas que, en Perú, se conocen como personas jurídicas. Una de estas modalidades que se estudió –dada su relevancia para la investigación– es la asociación, entendida como la organización de personas naturales o jurídicas que realiza una actividad común sin fines de lucro; así, la asociación es una expresión de la asociatividad. La relación entre estos conceptos se puede visualizar en el Gráfico 2.1.

**Gráfico 2.1. Asociatividad: Relación conceptual**




Elaboración propia.

## 1.3. Mercados Especiales: Comercio Justo y Mercado Orgánico

A diferencia de los mercados convencionales, los mercados especiales "se explican por la tendencia actual del consumidor por un estilo de vida más sano, mejores dietas y alimentos saludables de mayor calidad, naturales y compatibles con el medio ambiente" (CNUCED 2005) y se constituyen, así, en nichos de mercado específicos de mayor valor agregado. Se caracterizan por su alta calidad y disponibilidad limitada[23], y, por esto, se venden con una prima en relación con los productos del mercado convencional (CNUCED 2005).

Algunos de los mercados especiales son el orgánico, el de comercio justo, el de sellos ambientales y sociales, entre otros. Esta investigación estudia los dos primeros, dado el caso elegido (un producto orgánico que se comercializa bajo el sistema de comercio justo), aunque concentra su atención en el mercado del comercio justo debido a sus implicancias para la asociatividad.

Existen muchas versiones sobre el origen del comercio justo (CJ). Unos precisan que surge a partir del primer sello de CJ, "Max Havelaar", en 1988 (FLO 2011a); otros indican que empezó en Estados Unidos, "donde Ten Thousand Villages (antes conocida como Self Help Crafts) empezó comprando bordados a Puerto Rico en 1946 y SERRV empezó a comerciar con comunidades pobres del Sur a fines de los años 40" (WFTO 2011); y otros colocan su origen justo después de la Segunda Guerra Mundial por el impulso de Oxford Commitee for Famine Relief (OXFAM) en Europa (Charlier 2006: 17). Aunque no hay un consenso sobre el surgimiento del comercio justo trazable en una fecha precisa, para los intereses de esta investigación se reconocen dos fenómenos que explicarían sus orígenes: el cooperativismo y la liberalización comercial.

La naturaleza del comercio justo, como indica Moore, se remonta al desarrollo del cooperativismo en el siglo XIX (2004: 73). El cooperativismo es un movimiento que nace a consecuencia del malestar causado por las condiciones de vida infrahumanas que impedían a los trabajadores satisfacer sus necesidades básicas. Fruto de la Revolución Industrial (fines del siglo XVIII), la situación de los trabajadores, afectada por los salarios muy bajos, el incremento del desempleo y la explotación infantil, fue motivo de lucha (Bonilla 1973: 22).

Bonilla afirma: "Desde el comienzo de la búsqueda de solución a tan negra situación, los trabajadores encontraron dos líderes, ambos ajenos a su clase: uno, Robert Owen, rico industrial textil; el otro, el doctor W. King, médico que ejercía su profesión en la ciudad de Brighton" (1973: 22). Se destaca Owen, gran industrial de personalidad dominante y actitud paternalista hacia los trabajadores, por mejorar las condiciones laborales de sus obreros de manera voluntaria y por luchar junto con ellos por la

23 No obstante, la tendencia de la agricultura orgánica es orientarse a la comercialización masiva dado su auge (GTZ 2005).

reducción de la jornada laboral. Otro gran aporte de Owen fue la difusión del sistema cooperativo, a través de las Aldeas Comunistas o cooperativas, las cuales reflejaban un sistema de vida idóneo para los menos favorecidos: trabajo colectivo de las tierras adquiridas por los más pobres (1973: 22-23).

En aquella época, de acuerdo a Bonilla, algunos de los economistas más importantes sostenían enunciados a favor del cooperativismo. En efecto, C. Marx afirmaba: "La cooperación libre transforma la economía socializándola, disminuye el egoísmo, afirmando la solidaridad, capacita al pueblo para el gobierno de sus propios intereses"; por su parte, J. Stuart Mill manifestaba que: "De todos los factores que elevan a los trabajadores desde el punto de vista material, moral y, en fin, espiritual, ninguno promete tanto como el movimiento cooperativo"; y, finalmente, A. Verginiani sostenía que "La cooperación tiende hacia la socialización de la riqueza social, hacia la propiedad colectiva" (1973: 24-25).

Este antecedente de ideologías se materializa en una organización efectiva cuando 28 pioneros de Rochdale (Condado de Lancaster, Inglaterra) fundan una sociedad (Rochdale Society of Equitable Pioneers) el 21 de diciembre de 1844 a fin de mejorar la situación socioeconómica de sus miembros (1973: 13). La forma organizativa que adquirió esta sociedad se llama cooperativa. Una cooperativa es una "agrupación voluntaria de personas reunidas con espíritu igualitario, de clara fundamentación democrática y de tendencia defensiva para la economía popular" (1973: 11). En un sentido amplio, el cooperativismo es trabajar y vivir juntos. Para Bonilla: "La cooperación viene a constituir una combinación de ayuda propia y ayuda mutua, destinada a la estructuración de valores humanos universales" (1973: 11). La expansión de este movimiento tiene lugar, mayoritariamente, en zonas rurales asociadas a la actividad agrícola.

En suma, con relación al comercio justo, el cooperativismo surge a raíz de las injusticias generadas por el sistema económico capitalista, agudizado por la Revolución Industrial, y abarca intenciones de cambio de diferente índole, desde el reclamo por necesidades básicas insatisfechas hasta la lucha por la igualdad, democracia y justicia. De esta manera, la naturaleza del comercio justo radica en la búsqueda del cambio en las condiciones de vida de los trabajadores más afectados por la situación actual.

En cuanto al contexto en el que surge el comercio justo, la liberalización comercial[24] explicaría el origen de las desigualdades de intercambio entre los países del Norte y los del Sur[25] (Charlier 2006: 24). Desde la Segunda Guerra Mundial, el proceso de liberalización comercial ha avanzado paulatinamente (Stiglitz 2008: 39) y, en los últimos 60 años, ha dado pasos agigantados. Estos cambios surgen, en el marco de la globalización[26], como resultado de una serie de políticas y acuerdos comerciales que

24 Fruto del capitalismo en el marco de la globalización.
25 Los países del Norte son los "países desarrollados" y los del Sur, los "países en desarrollo".
26 De acuerdo con el *Informe del Banco Mundial 1999-2000*, la globalización se define como la pro-

van desde la Ronda de Ginebra[27] (1947) hasta la Ronda de Doha[28] (2001), conocida también como la "Ronda del Desarrollo" (Stiglitz 2008: 77). Charlier identifica a estas instituciones como "figuras simbólicas de la desigualdad" (2006: 24).

No obstante lo antes descrito, emergió un nuevo sentido de responsabilidad colectiva hacia los desafíos a los que se enfrentaban los países pobres, y también un reconocimiento de las desigualdades creadas por previas rondas de negociaciones comerciales (Stiglitz 2008: 92).

Este proceso apresurado y desmedido de la liberalización de los mercados trajo consigo grandes beneficios para la economía internacional y, al mismo tiempo, significativos perjuicios sociales y ambientales. Las economías de escala o industrias han reprimido y/o desplazado a los pequeños y medianos productores, no solo por el acaparamiento del mercado, sino por el control de las cadenas productivas. El comercio internacional convencional se vio beneficiado con estas medidas comerciales, en tanto que permitieron generar mayor competencia y acceso a múltiples mercados. Los mercados fuertes y frágiles, preparados o no, fueron expuestos a grandes cambios: evidentemente, como en toda problemática, hay ganadores y perdedores. Aunque los efectos ambientales son cada vez más generalizados a nivel mundial, las consecuencias socioeconómicas para los mercados frágiles –principalmente de países en desarrollo– y sus agentes económicos son perjudiciales. De esta manera, los pequeños productores de países del Sur se encuentran vulnerables ante los efectos de la producción industrial y las políticas liberales de comercio, en la medida que se enfrentan a altas barreras de entrada al comercio, así como precios bajos e inestables, y condiciones laborales injustas, entre otros (Charlier 2006: 13, 18-19, 24).

El comercio justo es un movimiento de comercio alternativo que busca enfrentar esta situación mediante un conjunto de políticas: precios justos[29], condiciones laborales dignas, financiamiento parcial antes de la cosecha, relación directa entre productores y consumidores, contratos a largo plazo, promoción de la organización entre los pequeños productores, entre otros. Pretende, así, equilibrar las relaciones desiguales de intercambio entre los países del Norte y del Sur (Charlier 2006: 8).

---

gresiva integración de las economías mundiales, lo que involucra la acción conjunta de los gobiernos para manejar los cambios que afecten al comercio, los flujos financieros y el medio ambiente.

27 Negociación comercial multilateral que concluyó con el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés).

28 Novena ronda comercial, aunque la primera desde que la Organización Mundial del Comercio (OMC) reemplazó en sus funciones al GATT en 1995.

29 Se fijan precios mínimos que intentan cubrir costos medios de producción sostenible para evitar, así, que el productor esté a merced de la volatilidad de los precios del mercado mundial (FLO 2011a). Asimismo, a este "precio justo", superior al del mercado, se le adiciona una "prima justa". Aunque es lo ideal, no siempre se presentan juntos (Charlier 2006: 91). La prima se destina a un fondo común o fondo social de ayuda mutua, cuyo uso se decide de manera democrática y se destina a proyectos educativos, sanitarios, agrícolas o para eventualidades como enfermedades de algún miembro o exequias de algún familiar. En suma, busca "mejorar la situación social, económica y las condiciones medioambientales de la comunidad" (FLO 2011a).

En este sentido, puede definirse de la siguiente manera: "El Comercio Justo hace referencia a un movimiento social global que promueve otro tipo de comercio, uno basado en el diálogo, la transparencia, el respeto y la equidad. Contribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales y asegurando los derechos de los pequeños productores y trabajadores desfavorecidos, especialmente del Sur" (WFTO-LA 2011). Es decir, un comercio que se basa no solo en el interés por el desarrollo económico, sino por el desarrollo local sostenible. Hoy en día, la noción de comercio justo responde a la consideración de los pequeños productores como gestores de su propio desarrollo y ya no, como solía ser en las décadas de 1940 y 1950, como víctimas pasivas (Charlier 2006: 18). Este cambio de paradigma explica el surgimiento del eslogan *Trade but not Aid* (Comercio, no ayuda)[30], desde el que se comparte tanto la solidaridad hacia los productores desfavorecidos del Sur como la creación de soluciones en el mercado para compensar su condición de vida y hacerla digna (2006: 17).

Este movimiento recibe distintos nombres: justo, equitativo, alternativo y solidario (CIAT 2001). No obstante, todos conservan en su esencia los mismos principios (WFTO-LA 2011):

1. Creación de oportunidades para los productos en desventaja para combatir la pobreza y lograr un desarrollo sustentable.
2. Transparencia y responsabilidad en la administración y en las relaciones comerciales.
3. Construcción de capacidades para desarrollar la independencia de los productores.
4. Promoción del comercio justo a través de la difusión de información sobre sus prácticas.
5. Pago de un precio justo acordado a través del diálogo y la participación, que permite una producción socialmente justa y ambientalmente amigable.
6. Equidad de género en la remuneración y en las oportunidades de trabajo.
7. Condiciones de trabajo favorables en un ambiente seguro y saludable para los productores.
8. Respeto a los derechos de los niños y niñas garantizados por la Convención de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y por leyes y normas sociales locales.
9. Conservación del medio ambiente por medio de prácticas ambientalistas y utilización de métodos de producción responsables.
10. Relaciones de comercio basadas en el interés por el bienestar social, económico y ambiental de los pequeños productores en desventaja, en un marco de solidaridad, confianza y respeto mutuo.

Esta sociedad de comercio alternativo organiza el entramado de actores desde una nueva perspectiva: "El comercio justo es un tipo de comercio que surge de una nueva relación libre, directa y honesta (no fraudulenta) entre tres nuevos sujetos

30 Eslogan lanzado en 1964 en Ginebra, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (CNUCED).

económicos: los productores en vías de empobrecimiento, los consumidores solidarios y los intermediarios sin ánimos de lucro" (Torres, Navarro y Larrinaga 1999). Vale decir que estos últimos no necesariamente son intermediarios sin fines de lucro: dadas las oportunidades del mercado, han aparecido redes de boutiques de productos justos con fines lucrativos (Charlier 2006: 7). A los tres actores se les puede reconocer como los productores asociados (necesariamente, productores directos, campesinos o pequeños artesanos), los consumidores responsables (se encuentran al final de la cadena de valor) y los mediadores facilitadores (también, organizaciones del comercio justo) (Torres, Navarro y Larrinaga 1999).

Resulta importante recalcar que "el comercio justo pone en relación y en comunicación no solamente actores económicos que tienen intereses específicos (productores, etc.) sino también mundos diferentes: mundos de países del Sur, por supuesto, con sus propias diferencias pero también del Norte; mundo del comercio y mundo de ONG, mundo de militantes y mundo caritativo e incluso político" (Charlier 2006: 12). Existe una amplia gama de actores del comercio justo: socios del comercio justo (productores organizados, centrales de compra, importadores privados, puntos de venta especializados, grandes distribuidores, agencias de certificación, consumidores y organizaciones de consumidores) y ligados al comercio justo (organizaciones de apoyo técnico, organizaciones financieras, organizaciones no gubernamentales, gobiernos nacionales, regionales o locales, y empresas) (Johnson 2003: 83-87)[31].

En suma, el comercio justo promueve mercados solidarios y representa un nuevo mecanismo de relación entre productor y consumidor: "[…] el consumidor escoge, entre muchas alternativas, adquirir los productos del comercio justo porque le da valor al hecho de que se beneficie a los productores" (Remy 2007: 45). Detrás de esta dinámica, se esconde una lógica de demanda por parte de los consumidores hacia el respeto de derechos de los productores, así como una personalización del productor[32], la que hace identificable a la persona a quien se ayuda en tanto que no se limitan a demandar meros bienes, sino se preocupan por su origen; es decir, prefieren bienes que hayan sido producidos bajo condiciones dignas de trabajo y cuyos beneficios económicos recaigan directamente en los productores (Charlier 2006: 49). Este condicionamiento de la demanda trae consigo mayores exigencias para un nicho de mercado, que se torna, así, en exclusivo, especializado y de gran valor agregado (2006: 84).

31 A nivel internacional, existen cuatro federaciones que agrupan a las organizaciones de comercio justo: FLO, IFAT (ahora, WFTO), NEWS y EFTA. Estas coordinan su accionar a través de la mesa redonda FINE, sigla compuesta por la primera letra de cada una de las siglas antes mencionadas (Johnson 2003: 88-89).

32 Aunque es la idea original del movimiento, la tendencia evidencia que se está desplazando la información personalizada sobre los productores por información de la proveniencia del producto. Este cambio de enfoque en el marketing "tiende a eliminar la personalización de las relaciones entre productores y consumidores" (Charlier 2006: 49).

No obstante, los nichos de mercado relacionados al comercio justo precisan de requisitos para su acceso e implementación que, muchas veces, representan desafíos para los pequeños productores. Los principales retos de acceso a los beneficios del comercio justo se centran en los requerimientos de las certificaciones.

El sistema de certificación de comercio justo representa un sistema institucional de garantías que supervisa el respeto de los principios del comercio justo y da fe de esto a los consumidores mediante sellos visibles al consumidor (2006: 31). Estas garantías en forma de certificaciones deben ser otorgadas por un agente externo e independiente del productor[33], quien debe controlar regularmente el cumplimiento de los requisitos exigidos. De esta manera, las certificaciones son una forma de acceder a mercados de precios justos, aunque supongan altos costos (Remy 2007: 47).

Como se puede observar en la Tabla 2.4 los costos de certificación varían si se trata de una primera certificación o de una renovación; en ambos casos, pueden implicar dificultades financieras para los productores (Charlier 2006: 94). Asimismo, resulta inquietante que los costos de certificación resulten mayores para los países del Sur que para los países del Norte: las agencias de certificación funcionan, principalmente, en Estados Unidos y Europa, y demandan que los gastos de estadía de sus controladores sean asumidos por las organizaciones del Sur (2006: 96).

**Tabla 2.4. Costos de certificación para organizaciones de pequeños productores de primer grado, 2011 (En euros)**

| Etapa | Tipo de cuota | Categoría | Número de miembros | Monto total facturado |
|---|---|---|---|---|
| 1) Solicitud y certificación inicial | Cuota de solicitud (fija) | - | - | 525 |
| | Cuota básica de certificación inicial (única en los primeros 12 meses) | A | < 50 | 1,430 |
| | | B | 50 – 100 | 2,040 |
| | | C | 101 – 250 | 2,250 |
| | | D | 251 – 500 | 2,450 |
| | | E | 501 – 1000 | 3,060 |
| | | F | > 1000 | 3,470 |

33 Certificadoras como BCS Öko-Garantie GmbH, Control Union, etcétera.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2) Mantenimiento de la certificación y renovación del certificado | Cuota básica de renovación de la certificación (anual) | A | < 50 | 1,170 |
| | | B | 50 – 100 | 1,610 |
| | | C | 101 – 250 | 1,790 |
| | | D | 251 – 500 | 1,970 |
| | | E | 501 – 1,000 | 2,410 |
| | | F | > 1,000 | 2,770 |

Fuente: FLO-CERT 2011: 5-10.

No obstante, contar con una certificación de comercio justo tiene ciertas ventajas (Mittiga 2004: 32):

- Garantiza a los consumidores la calidad de los productos y las modalidades de redistribución de los ingresos.
- Genera una imagen de alta calidad y confiabilidad de los productores.
- Confiere valor agregado a los productos a través del sello de comercio justo que representa un útil instrumento promocional.
- Facilita el acceso a nuevos segmentos de mercado como los mercados masivos (tiendas y supermercados).
- Desarrolla un mercado nacional para el comercio justo, en el cual los consumidores sensibilizados pueden diferenciar el producto por su origen.
- Facilita la identificación de las iniciativas de comercio justo y el monitoreo de su desarrollo en el tiempo a fin de promoverlas a nivel político y comercial.

Resumiendo, entonces, contar con una certificación supone el cumplimiento de ciertos criterios[34]. Como se puede observar en la Tabla 2.5, existen distintos tipos de criterios.

**Tabla 2.5. Tipología de los criterios de comercio justo *Fairtrade*, 2011**

| Nivel | Criterio | Alcance |
|---|---|---|
| Genérico | Para pequeños productores | Organizaciones de pequeños productores. |
| | Para trabajo contratado | Organizaciones que hagan uso de trabajo contratado. a/ |
| | Para producción por contrato b/ | Pequeños productores no organizados u organizados en estructuras informales. c/ |
| | Comerciales | Operadores que comercializan productos justos. d/ |

34 Se consideran los criterios establecidos por FLO dada su importancia a nivel mundial: "es el único organismo internacional de certificación de comercio justo" (Charlier 2006: 21). FLO inspecciona y certifica a 827 organizaciones de productores en 58 países, las que representan a 1.2 millón de productores y trabajadores (FLO 2011a).

| | | |
|---|---|---|
| Específico | Específicos de productos para pequeños productores | Azúcar de caña, cereales, cacao, café, plantas para fibras, fruta fresca, oro, hierbas aromáticas y especias e infusiones de hierbas, miel, nueces, semillas y frutos oleaginosos, frutas y verduras preparadas y conservadas, productos secundarios, té, madera y verduras. |
| | Específicos de productos para situaciones de trabajo contratado | Flores y plantas, fruta fresca, verdura fresca, frutas preparadas y conservadas, productos secundarios, balones deportivos y té. |

a/ Fincas, plantaciones, fábricas, industrias manufactureras, etc.
b/ Aplicable solamente a los órganos promotores y productores registrados que producen arroz Basmati, algodón en la India y Pakistán.
c/ Asociados con una organización intermediaria u órgano promotor (exportador, procesador, empresa, organizaciones de la sociedad civil –OSC–, entre otros) que tenga la capacidad y disposición de ayudarlos.
d/ Quienes compran, venden o procesan productos certificados, deben cumplir con los criterios hasta el momento en el que el producto se encuentra en su empaque final para el consumidor.
Fuentes: FLO 2011a.
Elaboración propia.

Esta distinción entre criterios genéricos pone en evidencia que, a pesar de que el comercio justo surge como un mecanismo de alivio comercial para los pequeños productores del Sur, también se establecen criterios para favorecer a los trabajadores de las organizaciones que emplean mano de obra contratada para suministrar productos justos, así como para los operadores comerciales, quienes deben asegurar condiciones comerciales justas. Estos criterios genéricos deben cumplirse, independientemente de los productos que se deseen certificar (FLO 2011b). Para cada producto certificable, sea un producto alimenticio o no, se especifican criterios adicionales[35].

A su vez, los criterios se clasifican en básicos o mínimos y de desarrollo o de progreso. Los primeros hacen referencia a los principios del comercio justo y deben ser cumplidos para conseguir la certificación. Los segundos se refieren a las mejoras continuas que se deben realizar para impulsar el desarrollo de las organizaciones y sus trabajadores. El principio común por el que velan todos los tipos de criterios es promover el desarrollo social, económico y medioambiental (FLO 2011b). En este sentido, "los criterios están destinados a corregir el desequilibrio de poder en las relaciones comerciales, la inestabilidad de los mercados y las injusticias del comercio convencional" (FLO 2011a)[36].

35 Parte de estos criterios específicos también son aplicables a los operadores comerciales.
36 Los criterios de comercio justo *Fairtrade* para la certificación de organizaciones de pequeños productores se pueden consultar en el siguiente link: http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2011-12-29_SPO_SP.pdf (FLO 2011c). Y los criterios específicos de comercio justo *Fairtrade* para la certificación de fruta fresca (incluye banano) para organizaciones de pequeños productores, en este link: http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2009/standards/documents/2011-09-06_SP_FreshFruit_SPO.pdf (FLO 2011g).

En suma, los requisitos para la certificación son reflejo de la normalización de los principios del comercio justo, con los que se pretende garantizar tanto la calidad material (relativa a la calidad física, exigencias de seguridad sanitaria, de solidez y homogeneidad, estéticas o gustativas) como la calidad inmaterial (ética de la transformación). No solo la demanda cualitativa (demanda por calidad) significa un reto para los pequeños productores, sino también la demanda cuantitativa (demanda por cantidad), la cual impone condiciones de cantidad, transporte y plazos de entrega (Charlier 2006: 80-82). De esta manera, las exigencias que se imponen en el comercio justo tienden a volver más competitivos a los productos del Sur frente al mercado convencional.

Se ha mencionado, en líneas anteriores, que el comercio justo se basa en una serie de principios que favorecen condiciones que redundan en beneficios diferenciales tanto para los pequeños productores como para los demás actores involucrados. Entre estos, están las relaciones directas entre consumidores y productores (buscan prescindir de intermediarios que dispersen los beneficios directos percibidos por los productores), las relaciones de largo plazo (disminuyen la vulnerabilidad e inestabilidad de la condición económica de los productores), el financiamiento parcial antes de la cosecha (aunque es deseable, no siempre se da), la autonomía de los productores (a través del fortalecimiento de las organizaciones, así como el desarrollo de habilidades y fortalecimiento de capacidades), etcétera (Johnson 2003: 24). Todos estos beneficios colectivos surgen, a su vez, a partir de esfuerzos colectivos, producto de la asociatividad, que tienen por finalidad disminuir la pobreza, compensar las injusticias del comercio convencional y promover el desarrollo sustentable.

A modo de síntesis, los principales beneficios del comercio justo para los productores se mencionan a continuación (WFTO-LA 2011)[37]:

- ✓ pago de un precio justo acordado a través del diálogo y la participación,
- ✓ relaciones comerciales de largo plazo, basadas en la solidaridad, confianza y respeto mutuo,
- ✓ conservación del medio ambiente por medio de prácticas ambientalistas,
- ✓ respeto de los derechos de los niños y niñas,
- ✓ condiciones de trabajo favorables (ambiente seguro y saludable),
- ✓ equidad de género en la remuneración y oportunidades de trabajo,
- ✓ construcción de capacidades para desarrollar la independencia,
- ✓ transparencia y responsabilidad en la gestión y relaciones comerciales.

Al respecto, una de las principales condiciones que protege el comercio justo es un precio justo, es decir, un precio que permita vivir a los pequeños productores y sus familias en condiciones de vida digna. Torres, Navarro y Larrinaga señalan que:

37 Estos se basan en los principios y políticas del comercio justo antes revisados. Estos beneficios son considerados en el trabajo de campo.

> El *sobreprecio* es una condición imprescindible para hacer posible el Comercio Justo. […] El aspecto medular del Comercio Justo es, pues, que se paga al productor asociado un *sobreprecio* que puede oscilar entre un 10 o un 15% por encima del precio de mercado mundial. […] Evidentemente para poder operar en este comercio […] debe haber un número suficiente de consumidores solidarios o consumidores responsables dispuestos a comprar con *sobreprecio* y por lo general con *sobreprecios* mayores del 10%. […] Efectivamente nos encontramos ante el nacimiento de un movimiento alternativo y estamos vendiendo productos de valor superior al convencional. Esto solo lo pueden entender consumidores responsables, consumidores que han superado la mentalidad consumista y que están dispuestos a invertir una parte de sus ahorros en la solidaridad, con unos resultados acumulativos pues la "inversión" va a representar la oportunidad de abrir un espacio económico distributivo y superador de la pobreza (1999). (*Cursivas en el original.*)

Este precio justo o sobreprecio permite a los productores percibir los beneficios de las transacciones de manera directa e indirecta, esta última a través de la actividad solidaria de las organizaciones de comercio justo que pueden ser proyectos de desarrollo o campañas de sensibilización de los consumidores.

Recapitulando, "la historia del comercio justo es una historia intensa de construcción de instituciones" (Remy 2007: 45), pues organiza valores (velar por los pequeños productores), creencias (el comercio es positivo en tanto sea un medio de desarrollo) y normas que sirven de referencia para construir relaciones comerciales (requisitos y condiciones de certificación) (Charlier 2006: 12).

En esta misma línea de análisis, se identifica la naturaleza del mercado orgánico, el cual se basa en creencias compartidas entre productores y consumidores sobre la forma de cultivar la tierra ("ecológicamente sostenible" (Bernd 2003: 8)), y en valores compartidos a los que subyace el cuidado del medio ambiente. De esta manera, el mercado orgánico surge como un mercado alternativo que organiza "sistemas de gestión de la producción holísticos que promueven y mejoran la salud del agro ecosistema, incluida la diversidad animal y vegetal[38], sus ciclos de vida y la actividad biológica del suelo" (CNUCED 2005).

A diferencia del mercado convencional, que presenta costos sociales y ambientales altos, la producción orgánica, por tratarse de ser una producción libre[39] de insumos sintéticos (pesticidas, fungicidas, fertilizantes y otros), afecta en menor medida al medio ambiente, así como a la salud de los productores expuestos a estos insumos y, también, a la de los consumidores finales. En el caso de la producción vegetal, vela por

38 La diversidad de productos orgánicos proviene de la agricultura, apicultura, recolección silvestre, piscicultura y de fibras textiles (Bernd 2003: 7).

39 La producción orgánica certificable no siempre está 100% libre de agroquímicos: hay productos que requieren de insumos químicos que son permitidos, aunque bastante regulados.

el uso de insumos naturales[40] y rechaza el uso de semillas genéticamente modificadas. En el caso de animales, estos no deben ser tratados con hormonas o antibióticos (Mercado orgánico 2011).

Cabe mencionar que "[…] muchas veces se cree que un producto orgánico es únicamente aquél que ha sido elaborado sin utilizar agroquímicos. Sin embargo, el concepto de producción orgánica va más allá: implica adoptar una nueva tecnología, lo cual involucra cambios en los procesos productivos" (Novella 2005: 58). La principal razón por la que las personas consumen productos orgánicos es porque consideran que es saludable para la salud de la familia y mejor para el medio ambiente (The Nielsen Company 2007). Los principales productos orgánicos que se producen son agrícolas; entre estos están los cereales, semillas oleaginosas, papas, vegetales, frutas, lácteos y vino.

Para efectos de una mejor comprensión del estudio de caso, se reduce la discusión del mercado orgánico a la agricultura orgánica, es decir, a los aspectos relativos a la producción vegetal antes mencionada.

Este tipo de agricultura, también conocida como ecológica o biológica, se puede definir de la siguiente manera:

> La agricultura orgánica es un sistema de producción que mantiene y mejora la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas. Se basa fundamentalmente en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, sin usar insumos que tengan efectos adversos. La agricultura orgánica combina tradición, innovación y ciencia para favorecer el medio ambiente que compartimos y promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los que participan en ella (IFOAM 2009).

Por otro lado, la agricultura orgánica, al igual que el comercio justo, se rige bajo ciertos principios que "[…] tienen que ver con la manera en que las personas interaccionan con los paisajes vivos, se relacionan entre ellas, y dan forma al legado de generaciones futuras" (IFOAM 2005: 1). Estos principios buscan inspirar a la totalidad del movimiento orgánico con el objetivo de ser adoptados en todo el mundo (2005: 1). En la Tabla 2.6 se presentan los cuatro principios éticos de la agricultura orgánica.

40 Tales como compost natural, bioabonos, controles biológicos de plagas, árboles de sombra, etcétera.

**Tabla 2.6. Principios de la agricultura orgánica, 2005**

| Principio | Enunciado | |
|---|---|---|
| Salud | "La agricultura orgánica debe… | …sostener y promover la salud de suelo, planta, animal, persona y planeta como una sola e indivisible". |
| Ecología | | …estar basada en sistemas y ciclos ecológicos vivos, trabajar con ellos, emularlos y ayudar a sostenerlos". |
| Equidad | | …estar basada en relaciones que aseguren equidad con respecto al ambiente común y a las oportunidades de vida". |
| Precaución | | …ser gestionada de una manera responsable y con precaución para proteger la salud y el bienestar de las generaciones presentes y futuras y el ambiente". |

Fuente: IFOAM 2005: 2-3.
Elaboración propia.

Teniendo en cuenta estos principios, el mercado orgánico, al igual que en el caso del mercado de comercio justo, exige el cumplimiento de estándares. Los estándares orgánicos aseguran que los productores desarrollen procesos limpios y prácticas adecuadas para el cultivo orgánico de sus productos. De esta manera, las certificaciones garantizan que la producción y el procesamiento de los productos hayan cumplido con los principios y políticas de la agricultura orgánica, asimismo, facilitan al consumidor su distinción.

## 2. MERCADOS ESPECIALES Y EL MERCADO DE BANANO ORGÁNICO EN PIURA EN EL PERÍODO 2005-2010

En este apartado, se esbozan las tendencias de la evolución de los mercados especiales, contexto en el que se desarrollaron los procesos asociativos entre los pequeños productores del caso estudiado.

### 2.1. Evolución de los Mercados Especiales de los Productos de Exportación Peruanos: el Comercio Justo y el Mercado Orgánico en Perú

Los productos de exportación peruanos que se comercializan en nichos de mercado especiales, aunque poco demandados a nivel local, han tenido un auge desde el año 2005. Este escenario favorable se observa no solo a nivel de Perú, sino a nivel mundial. Estos mercados especiales representan las nuevas tendencias de un consumidor caracterizado por ser responsable con su salud, la sociedad y el ambiente.

El mercado de CJ tiene presencia a nivel mundial en 58 países, a través de 827 organizaciones de productores y 1.2 millón de productores y trabajadores (FLO 2011a). Su dinamismo económico se refleja en el valor que alcanzan las ventas mundiales; como se ha señalado anteriormente, solo en 2009 alcanzaron un total de € 3.4 billones

(DAWS 2011: 23)[41]. Y, para 2010, se estimaron unos € 4.2 millones solo por las ventas totales en Sudamérica (2011: 27). Para el caso de Perú, no se dispone de información estadística general sobre el movimiento comercial de los productos de exportación certificados con el sello CJ[42]. Normalmente, en las tendencias de exportación no se hace la distinción entre un producto orgánico y un producto orgánico certificado con el sello CJ. No obstante, en este estudio, la evolución de este mercado se evidencia haciendo referencia a la expansión del comercio justo como movimiento.

Las principales estrategias de expansión de este movimiento son las organizaciones de CJ, las tiendas de CJ y los sellos de CJ (CNUCED 2005).

El crecimiento de este movimiento en Perú se debe, principalmente, a la primera estrategia de expansión. Así, surgen iniciativas de promoción del CJ en el mercado local impulsadas por diferentes organizaciones y redes: Coordinadora Nacional de Comercio Justo de Pequeños Productores del Perú (CNCJ-Perú), Grupo Red de Economía Solidaria del Perú (GRESP), Central Interregional de Artesanos del Perú (CIAP), Junta Nacional del Café (JNC), Coordinadora Sur Andina de Artesanía (COSART), Central de Cooperativas Agrarias Cafetaleras (COCLA), Comisión Episcopal de Acción Social (CEAS), Centro de Asesoría Laboral del Perú (CEDAL), Red Latinoamericana de Comercialización Comunitaria de Perú (RELACC Perú), Consumidores por el Desarrollo (CxD), Asociación Peruana de Comunicadores (APC), Red de Agricultura Ecológica del Perú (RAE Perú), Instituto de Desarrollo Urbano (CENCA), Movimiento de Adolescentes y Niños Trabajadores Hijos de Obreros Cristianos (MANTHOC), Servicios Educativos El Agustino (SEA), entre otras. La mayoría de estas organizaciones conforman la Red Peruana de Comercio Justo y Consumo Ético en el marco del Primer Foro Nacional de Comercio Justo y Consumo Ético, "Hacia un movimiento de Comercio Justo en el Perú", realizado en Lima en octubre de 2004. Esta red es una instancia de articulación y fortalecimiento de las experiencias de comercio justo en Perú (Red Peruana de Comercio Justo y Consumo Ético 2010).

Cabe resaltar, también, que muchas de las organizaciones antes mencionadas destinan sus esfuerzos a la promoción del intercambio justo (práctica del comercio justo orientada a nivel local al mercado nacional) a través de tiendas de comercio justo[43], tiendas solidarias[44] y ferias[45].

41 El auge de este movimiento en el mundo se debe a muchas razones, principalmente, a su difusión mediante "[...] grandes campañas de promoción con despliegue de publicidad por diferentes medios. En algunos casos se han logrado grandes resultados, puesto que la campaña se realiza simultáneamente en varios países" (Lizana 2004: 30). Algunas de estas son ***Made In Dignity***, ***Clean Clothes***, ***Trade Justice Movement***, ***World Fair Trade Day***, ***Make Fair Trade***, Desayunos de Comercio Justo, entre otros.

42 Solo hay para el caso de algunos productos como el café orgánico.

43 K'antu, Qosqo Wasinchis, Bridge of Hope, Casa del Corregidor, Minka Fair Trade, Ayniart, Casa Betania, entre otros.

44 Casita de la Solidaridad, Choba Wasi, Ecomarket, Checta, Aldea Solidaria, Sumac Kausay, etcétera.

45 Bioferia Ecológica de Miraflores, Bioferia de San Isidro, Ecoferia de Cieneguilla, Feria Punto Justo y Sano de San Borja.

La apertura de tiendas de CJ se inició en 1958 en Estados Unidos. Estas tiendas –también conocidas como tiendas del Tercer Mundo o tiendas del mundo– "han jugado (y lo siguen haciendo) un rol crucial en el movimiento del Comercio Justo. Constituyen no solo puntos de venta sino que también son muy activas haciendo campañas y creando conciencia" (WFTO 2011). Las tiendas de CJ son los principales mecanismos de comercialización de los productos hasta fines de la década de 1980; luego, en la década de 1990, se expandió aún más la distribución de estos productos al colocarlos en canales del comercio convencionales como las grandes cadenas de distribución (supermercados) (Charlier 2006: 10). "Por último, desde el inicio de los años 2000 una serie de nuevas organizaciones en el seno del comercio justo han sido creadas (por ejemplo Citizen Dream) y en 2004-2005 los actores interesados en la promoción del valor agregado ético de sus productos se posicionan en el mercado convencional, en competencia con el comercio justo" (2006: 10). Esta es la tendencia en el mercado europeo; no obstante, en Perú, la historia es diferente: aunque ya se han consolidado algunas tiendas de comercio justo, todavía no se logra ingresar en las grandes cadenas de distribución. Parte de esta discusión se debe al tipo de consumidor que exige este mercado –consumidor responsable o consumidor verde– y que poco se extiende en territorio peruano. Este es un aspecto importante en el que posteriores estudios podrían interesarse, a fin de dinamizar la economía local por medio del intercambio justo.

En cuanto al mercado orgánico, se estudia la evolución de la agricultura orgánica, en la que se puede observar una tendencia positiva, reflejada en el incremento de hectáreas destinadas (o en proceso de conversión) a la producción agrícola, así como la demanda mundial y generación de mercados para productos agrícolas orgánicos.

La evolución en la cantidad de tierras agrícolas destinadas a la producción orgánica demuestra ser sostenible en el tiempo, en tanto que registra un incremento del 27% en las hectáreas bajo régimen de cultivo orgánico en el período 2005-2010. Para el año 2010, América Latina fue el tercer continente con la mayor cantidad de tierras orgánicas con 8.4 millones de has (22.7% del total mundial), después de Europa (10 millones de has) y Oceanía (12.1 millones de has) (Willer 2012).

Por otro lado, en cuanto a los países con la mayor cantidad de tierras destinadas a cultivos orgánicos a nivel mundial, se tiene que Australia, Argentina y Estados Unidos concentran la mayor parte de la superficie agrícola orgánica. Estos países son los principales proveedores del mercado de alimentos orgánicos, el cual generó US$ 59.1 billones en las ventas mundiales de 2010 luego de registrar un incremento de 47% desde el 2006 (Willer 2012). Así, se evidencia el dinamismo del mercado orgánico y su potencial de crecimiento para los próximos años.

Este crecimiento responde a la creciente demanda de los consumidores por exigir calidad en sus alimentos (menor uso de agroquímicos) y reducir los riesgos de enfermedades. Asimismo, el consumidor está cada vez más interesado en conocer el origen de los productos y bajo qué condiciones se cultivaron. Cabe resaltar que el

96% de los recursos generados por el consumo de productos orgánicos responden a la demanda de América del Norte (Estados Unidos y Canadá) con un consumo de US$ 28.6 billones y Europa (Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y otros países) con compras de US$ 28 billones (Willer 2012). Esto indica que existe una alta dependencia de la fluctuación de estos mercados de destino.

Por su lado, "el Perú cuenta con un sistema de producción, principalmente, a cargo de pequeños productores, quienes por su nivel de escala productiva no usan agroquímicos; por tanto, su producción de por sí cumple con los requerimientos básicos del mercado de productos orgánicos" (Chávarri 2011). Esto ha favorecido un creciente desarrollo de la agricultura orgánica, lo cual convierte al Perú en el sexto país –después de Uganda, India, Etiopía, México y Tanzania– con el mayor número de productores que implementan sistemas de producción orgánica (Willer 2012).

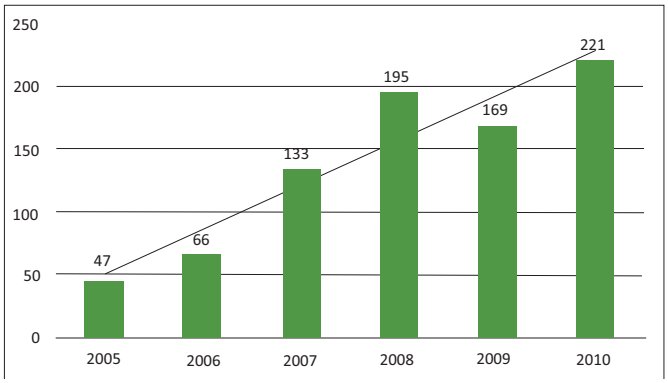
**Cuadro 2.1. Perú/mundo: información sobre agricultura orgánica, 2010**

| | Perú | Posición a nivel mundial |
|---|---|---|
| Hectáreas de producción agrícola orgánica | 216,756 | 24 |
| Variación de tierras de agricultura orgánica con respecto a 2009 | 16.3% | -- |
| Cantidad de productores orgánicos | 44,827 | 6 |
| Cantidad de exportadores | 153 | -- |

Fuente: FIBL-IFOAM. Encuesta Mundial sobre Agricultura Orgánica. Willer 2012.

Sobre el destino de la producción orgánica, el 95% se exporta y el resto se comercializa a nivel nacional (Chávarri 2011). Las exportaciones peruanas de productos orgánicos han surgido durante un gran auge que empezó a partir de 2005 en adelante. En este año, se presentó un nivel de exportaciones de US$ 47 millones (incremento de un 57.48% respecto de 2004) como lo muestra el Gráfico 2.2.

**Gráfico 2.2. Perú: Exportaciones de productos orgánicos, 2005-2010 (millones de US$)**




Fuente: SUNAT. FIBL-IFOAM. Willer 2012.

Como se puede apreciar, de 2005 a 2010, las exportaciones peruanas de productos orgánicos han tenido una variación positiva de 370%; sin embargo, esta evolución incremental no ha tenido el mismo efecto en las exportaciones de productos convencionales (no orgánicos), en los cuales la variación ha sido de un 136% (Chávarri 2011). En 2010, Europa (57.15%) y América (40.17%) se consolidaron como los principales destinos de las exportaciones peruanas de productos orgánicos (2011).

Cabe resaltar que, para el mismo período (2005 a 2010), se ha registrado un aumento de 28 productos orgánicos nuevos para exportación, por lo cual se ha alcanzado un total de 56 productos a fines de 2010. Los principales productos orgánicos exportados son el café, el banano y el cacao (Chávarri 2011).

## 2.2. Perfil Socioeconómico de la Región Piura

A continuación, se realiza una descripción detallada de las principales características de la región[46] Piura, a fin de conocer el contexto en el que se inscribe el caso estudiado. Se busca evidenciar la importancia de la agricultura para los pobladores de Piura; aunque esta actividad económica no contribuye en gran medida al PBI de la región, hay un gran potencial, pues se cuenta con mano de obra agrícola y con amplias tierras aptas para la producción agraria, así como un clima favorable para la agricultura, especialmente, para el cultivo de banano orgánico.

La región Piura[47], cuya capital lleva el mismo nombre, está ubicada al noroeste del Perú y cuenta con una superficie total de 35,892.5 km², predominantemente costeña

46 También departamento.
47 Creada el 30 de marzo de 1861 (Instituto Cuánto 2011: 126).

(82.4%) (Instituto Cuánto 2011: 102)[48]. Al 2011, se divide geopolíticamente en ocho provincias y 64 distritos (2011: 102). El principal idioma hablado es el castellano, dado que, al 2009, el 99.7% de la población aprendió este idioma en la niñez (INEI 2012).

En cuanto a su geografía, Piura cuenta con ríos importantes a nivel de país como lo son el río Piura y el río Chira, cada uno con una longitud de 252 km y 168 km, respectivamente (Instituto Cuánto 2011: 97). Ambos pertenecen al Sistema Hidrográfico del Pacífico. También, esta región tiene una gran infraestructura de riego: los reservorios de agua Poechos y San Lorenzo, cuyas capacidades de almacenamiento máximas son de 620[49] y 260 millones de $m^3$, respectivamente. Esto permite irrigar, principalmente, zonas del Valle del Chira, Bajo y Medio Piura, y San Lorenzo (Marañón 1995: 17). Sobre este tema, Vattuone afirma: "Estos valles contienen la mayor área agrícola y resulta en ellos en donde se han realizado la mayor parte de las inversiones públicas y privadas con fines productivos" (1988: 23). La infraestructura de riego resulta crucial para sus actividades económicas, así como los puertos marítimos mayores de Piura, los de Paita y Talara, ubicados en las provincias que llevan sus nombres (Instituto Cuánto 2011: 100).

Respecto de la demografía, Piura tiene una población total de 1'676,315 habitantes (tasa de crecimiento promedio anual de 1.3%), de los cuales la mayoría, 1'243,841 (74.20%), se encuentra en áreas urbanas (Instituto Cuánto 2011: 199)[50]. En el año 2011, se ha estimado que la población sea de 1'784,551 habitantes, de los cuales 920,124 (51.56%) tienen entre 0 y 24 años de edad, y 1'344,000 (75.29%) están ubicados en áreas urbanas (2011: 192, 195, 198).

Como se puede observar en el Gráfico 2.3, la población económicamente activa (PEA) ocupada representa el 95.63% de la PEA total (946 996)[51], la cual, a su vez, refleja el 73.49% de la población en edad de trabajar (PET).

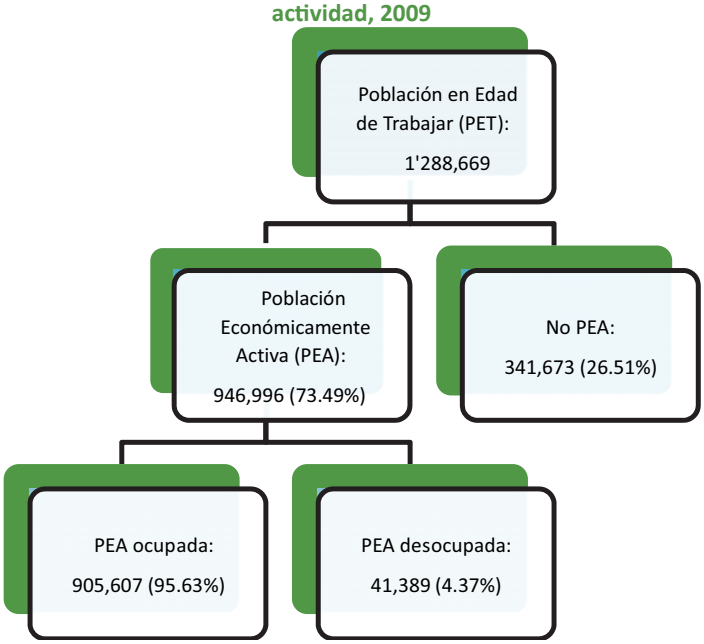
48 Datos de 2007

49 La mayor capacidad de almacenaje de todos los reservorios existentes en Perú.

50 Datos de 2007. Urbano "es el territorio ocupado por los Centros Poblados, Capitales de Distrito y por los Centros Poblados que tienen como mínimo 100 viviendas agrupadas" (Instituto Cuánto 2011: 199).

51 Se utilizan los datos al año 2009 del Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL) del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), pues se tiene información más detallada en base a este año.

**Gráfico 2.3. Piura: Población de 14 y más años de edad, según condición de actividad, 2009**




Fuente: MTPE. Programa de Estadísticas y Estudios Laborales. Instituto Cuánto 2011: 351. Elaboración propia.

Al respecto, la evolución de la PEA, para los años del estudio de caso, se estima en el Cuadro 2.2:

**Cuadro 2.2. Piura: Población económicamente activa estimada de 14 y más años de edad, 2005-2011 (personas)**

| Año | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PEA | 816,476 | 833,737 | 857,626 | 871,234 | 885,325 | 899,493 | 913,800 |

Fuente: INEI. Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Económicamente Activa Urbana y Rural por Sexo y Grupos de Edad según Departamento, 2000-2015. En Instituto Cuánto 2011: 343.

En cuanto a los indicadores de empleo, Piura tiene una tasa de actividad de 73.5%, un ratio empleo/población de 70.3%, una tasa de desempleo de 4.4%, una tasa de subempleo de 44.4% y tan solo el 51.2% se encuentra adecuadamente empleado (Instituto Cuánto 2011: 351, 354).

Por su lado, la PEA ocupada se caracteriza por estar conformada, principalmente, por personas de los siguientes rangos de edades: 15 a 29 años (31.7%) y 30 a 44 años (29.7%) (Instituto Cuánto 2011: 352). Se concentra en las siguientes actividades

económicas: agricultura, ganadería y minería en un 36.6%; el 16.4% se desempeña como vendedores y el 12.7% como trabajadores de servicios (2011: 352). En cuanto a su nivel educativo, la mayoría (71.5%) cuenta con nivel primario (34.5%) o secundario (37%) (2011: 353). Asimismo, al año 2009, la mayoría de la PEA ocupada se caracteriza por ser independiente (39.0%) y trabajar en el sector privado (35.7%), principalmente, en micro empresas (20.7%) (2011: 1000).

En el Cuadro 2.3, se presentan los principales datos relativos a la producción en Piura.

**Cuadro 2.3. Piura/Perú: producto bruto interno total, 2005-2010 (millones de S/.)**

| Año | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piura | A precios corrientes | 8,570 | 9,884 | 11,317 | 11,942 | 12,829 | 14,275 |
| | A precios constantes de 1994 | 4,944 | 5,342 | 5,923 | 6,069 | 6,297 | 6,705 |
| Perú | A precios corrientes | 261,653 | 302,256 | 336,339 | 377,562 | 392,565 | 444,460 |
| | A precios constantes de 1994 | 148,640 | 160,146 | 174,348 | 191,367 | 192,994 | 209,886 |

Fuente: INEI. Dirección Nacional de Cuentas Nacionales. Instituto Cuánto 2011: 463.
Elaboración propia.

Como se puede observar, esta región ha registrado, de 2005 a 2010, un crecimiento promedio anual de S/. 352.2 millones (a precios constantes de 1994). Para el mismo período, el PBI de la agricultura registra un crecimiento de S/. 120 millones (a precios constantes de 1994) y representa, para 2010, el 12.65% del PBI total.

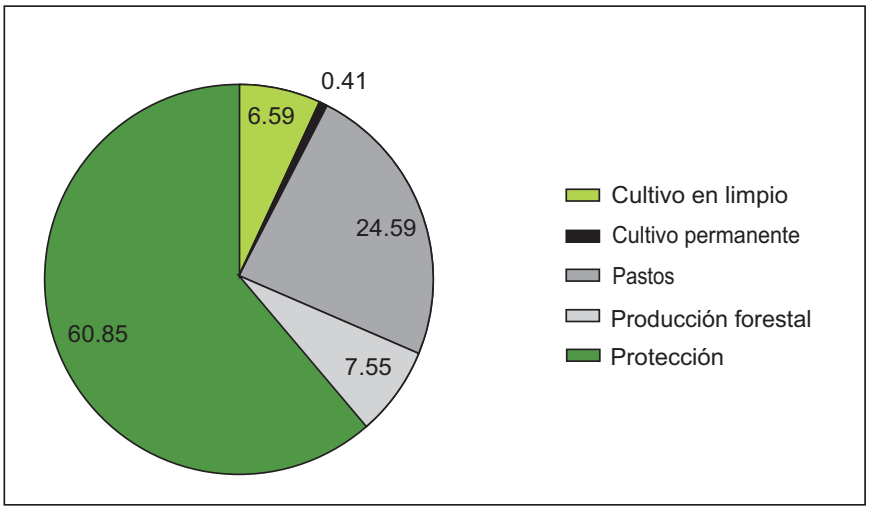
**Cuadro 2.4. Piura/Perú: Producto bruto interno de la agricultura, 2005-2010 (millones de S/.)**

| Año | | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Piura | A precios corrientes | 998 | 1,095 | 1,366 | 1,290 | 1,423 | 1,451 |
| | A precios constantes de 1994 | 727 | 758 | 814 | 832 | 837 | 848 |
| Perú | A precios corrientes | 15,135 | 17,107 | 19,342 | 22,352 | 23,945 | 25,052 |
| | A precios constantes de 1994 | 12,259 | 13,286 | 13,718 | 14,706 | 15,048 | 15,692 |

Fuente: INEI. Dirección Nacional de Cuentas Nacionales. Instituto Cuánto 2011: 464.
Elaboración propia.

Esta producción agrícola se respalda en la capacidad de las tierras para la misma. Así, respecto de las superficies de capacidad de uso mayor, el departamento de Piura cuenta con una superficie total de 3'640,348 ha (2.92% del total nacional). De esta superficie, la mayoría de las tierras están protegidas (2'215,300 ha); es decir, no se puede realizar en ellas actividades agropecuarias ni forestales de uso directo que afecten los recursos disponibles en dichos suelos. Las demás tierras son aptas para cultivo en limpio (240,000 ha), cultivo permanente (15,000 ha), pastos (895,000 ha) y producción forestal (275,000 ha) (Instituto Cuánto 2011: 141). En resumen, las tierras aptas para la producción agrícola y pecuaria (cultivo en limpio, cultivo permanente y pastos) resultan ser las más escasas (31.59%) respecto de la superficie total. No obstante, reflejan un gran potencial agrícola.

**Gráfico 2.4. Piura: superficie de capacidad de uso mayor de los suelos, 1982 (porcentajes)**




Fuente: ONERN. Clasificación de las Tierras del Perú. Instituto Cuánto 2011: 141.
Elaboración propia.

A pesar de este potencial agrícola, la pobreza remece las tierras de Piura como se puede observar en el Cuadro 2.5.

**Cuadro 2.5. Piura: incidencia de la pobreza total, 2005-2010 (porcentajes)**

| Año | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pobreza total | 58.6 | 54.0 | 45.0 | 41.4 | 39.6 | 42.5 |

Fuente: INEI. Informe Técnico: Evolución de la Pobreza al 2010. Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), 2004-2010. Instituto Cuánto 2011: 399.

El 34.4% de la población de Piura cuenta con, al menos, una necesidad básica insatisfecha (NBI) y el 12.1% cuenta con dos o más NBI (Instituto Cuánto 2011: 404).

**Cuadro 2.6. Piura: línea de pobreza per cápita mensual, 2005-2010 (S/. corrientes)**

| Año | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pobreza per cápita mensual | 202 | 207 | 210 | 229 | 234 | 242 |

Fuente: INEI. Informe Técnico: Evolución de la Pobreza al 2010. Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), 2004-2010. Instituto Cuánto 2011: 405.

De la mano con estas cifras, las estadísticas sobre educación también resultan un tanto preocupantes. En promedio, el 9.2% del total de la población de hombres y mujeres de 15 y más años de edad es analfabeto. Cabe mencionar que, entre este grupo, predominan las mujeres (12.3%) y quienes habitan en zonas rurales (20.8%) (Instituto Cuánto 2011: 303)[52]. En 2010, el total de alumnos que se encuentra en el sistema educativo nacional escolarizado es de 499,211 (2011: 307). De este total, 388,372 (77.79%) son menores de primaria (47.65%) y secundaria (30.15%), quienes –en su mayoría– estudian en dependencias estatales: 324,747 (83.62%) (2011: 309).

En cuanto a la infraestructura educativa, Piura cuenta con 4,333 centros educativos estatales (75.74%) y no estatales (24.26%), de los cuales 2,253 (51.99%) se orientan a menores de primaria; 1,156 (26.68%) a la educación inicial y 701 (16.18%) a menores de secundaria (Instituto Cuánto 2011: 315). A partir de esto, se puede decir que existe una deficiencia en la infraestructura educativa, pues el porcentaje de centros educativos para menores de secundaria no es correlativo al número de alumnos registrado en el sistema: 16.18% versus 30.15%, respectivamente[53]. Y, en cuanto a la infraestructura de salud, los establecimientos con los que cuenta la región son predominantemente puestos de salud (324), en menor medida, centros de salud (122) y, escasamente, hospitales (28). En total, son 474 establecimientos del Ministerio de Salud (2011: 257)[54].

Finalmente, con una esperanza de vida al nacer de 71.7 años, una tasa de alfabetismo de 90.8%, una tasa de escolaridad de 82.4%, un logro educativo del 88.0% y un ingreso familiar per cápita de S/. 313.8 mensuales, Piura ocupa el puesto número 13 del ranking a nivel nacional con un índice de desarrollo humano (IDH)[55] de 0.598, es decir,

52 Datos de 2007.
53 Datos de 2010.
54 Datos de 2010.
55 Este índice se mide en una escala de 0 a 1 y contempla tres rangos: bajo (≤ 0.50), medio (entre 0.50 y 0.79) y alto (≥ 0.80).

un nivel de desarrollo humano medio (Instituto Cuánto 2011: 441)[56].

## 2.3. Situación Actual y Tendencias del Banano: Cadena de Valor del Banano Orgánico del Valle del Chira

A lo largo de este apartado, se describe la situación actual y las tendencias del banano, a nivel global y local, y luego se extiende en el estudio de la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira. Como se podrá dar cuenta el lector, el dinamismo de los mercados especiales, durante el período de tiempo estudiado, ha implicado un contexto favorable para el desarrollo de la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira y esto se demuestra en el fuerte crecimiento de los niveles de exportación de este producto, así como en el avance de los pequeños productores en la cadena.

La presente investigación reconoce que existen diferencias entre el banano y el plátano[57]; no obstante, para fines prácticos, utiliza el término banano para referirse de manera general tanto al banano como al plátano[58]. Esto se debe a que las principales fuentes de información no establecen la diferenciación respectiva en sus estadísticas. Por otro lado, sí se toma en cuenta la diferencia entre calidades: convencional y orgánico. El banano es un producto agrícola, cuyas características técnicas se presentan en la Tabla 2.7.

**Tabla 2.7. Ficha técnica del banano, 2011**

| | | |
|---|---|---|
| Nombre común | Plátano | |
| Nombre científico | Musa paradisíaca | |
| Familia | Musaceae | |
| Origen | Asia meridional | |
| Variedades | Tipo plátano: bellaco, bellaco plátano e inguiri. | Tipo banano:seda (Cavendish Valery y Gros Michel), isla, biscochito y capirona. |
| Período vegetativo | De 300 a 360 días, según la variedad (vida útil: 3 a 4 años) | |

56 Datos de 2007.

57 "La diferencia entre banano y plátano es bastante sutil, inclusive inexistente en los lugares de su producción, como ocurre en el Perú, donde se conoce como plátano al fruto comercializado verde o maduro de cualquier variedad o genotipo comestible" (MINAG 2009: 7). El plátano es más grande, se usa mayormente en la cocina y contiene, aproximadamente, 65% de humedad. En cambio, el banano es más pequeño, se consume como fruta fresca y contiene 83% de humedad (2009: 27).

58 Se elige el término banano porque tanto el rendimiento de la producción como la tasa anual de crecimiento del banano puede llegar a triplicar las cifras del plátano (Maximixe 2011: 6). Por esto, resulta más representativo generalizar el término banano.

| | |
|---|---|
| Descripción del producto | Presenta un seudo tallo color verde con manchas oscuras y alcanza, en promedio, una altura de 2.10 m y un diámetro, en su base, de 20 cm. El racimo, a la madurez comercial, tiene 170 dedos con un peso de 180 gr por dedo en promedio. En su madurez fisiológica, toma un color verde amarillento y de ápice rojo. |
| Propiedades y usos | Es un alimento digestivo de elevado valor energético (importante fuente de vitaminas B y C) y contenido de sales minerales (hierro, fósforo, potasio y calcio). Disminuye la hipertensión arterial, permite combatir la acidosis, neutraliza el exceso de acidez gástrica, calma los ardores de estómago, previene la retención de líquidos y la formación de edemas, etcétera. |

Fuente: MINAG 2011a: 2.
Elaboración propia.

El banano es el cuarto cultivo más importante a nivel mundial y el quinto producto básico de la dieta mundial. El mayor productor mundial es la India que, con una participación del 20.2% (27 millones de tm) en 2009, marca un liderazgo histórico, seguido de Uganda (7.6%), Filipinas (6.8%), China (6.8%), Ecuador (6.1%) y otros. Por su lado, el Perú aún tiene un largo camino por recorrer para encabezar la lista: con una participación de 1.4% (1.9 millones de tm) en 2009, figura en el décimo octavo lugar (Maximixe 2011: 6).

Las importaciones mundiales de banano han registrado un crecimiento promedio anual de 5.8% en el intervalo de 2005 a 2010, al pasar de US$ 8,843.4 millones a US$ 11,375.5 millones. Este crecimiento se debe, principalmente, al dinamismo de las importaciones de China, Rusia, Canadá, Francia, Holanda y Estados Unidos. En 2010, los principales países importadores han sido Estados Unidos y Bélgica, con participaciones de 18.7% y 13.9%, respectivamente (Maximixe 2011: 7). Cabe resaltar que "Bélgica es el mercado que tiene el precio promedio de importación más alto del mundo. En el 2010 alcanzó a US$ 1,133 por TM, frente al promedio mundial de US$ 656 por TM, en tanto el precio promedio del mayor importador (EEUU) fue de US$ 485 por TM" (2011: 8). En cuanto a las exportaciones mundiales, en 2010, Ecuador lidera el ranking histórico con una participación de 31%, después, sigue Bélgica (13.4%), Colombia (7.8%), Costa Rica (7.3%) y otros (2011: 9). Por otro lado, se estima que el tamaño mundial del mercado de banano orgánico sea de, aproximadamente, US$ 310.9 millones[59] (2.9% del total de las importaciones). Dicho de otra manera, de las 700 millones de cajas de banano comercializadas, 21 millones serían de banano orgánico (2011: 7).

En Perú, se produce banano convencional y orgánico. Como se puede observar en el Cuadro 3.10, entre los años 2005 y 2010[60], la producción total nacional de ambas calidades ascendió de 1'697,120 a 1'923,015 tm, con lo cual se registró un crecimiento

59 Estimación a un precio promedio de exportación de US$ 11.3 por caja de 18.14 kg.
60 En este análisis, no se toman en cuenta las cifras registradas del año 2011, ya que están incompletas y dificultan la comparación.

promedio anual de 2.56%. Para este mismo período, la superficie cosechada y el rendimiento han tenido un crecimiento promedio anual de 1.96% y 0.61%, respectivamente. De 2009 a 2010, el rendimiento de la producción se incrementó en un 3.27%, lo cual se debe al mayor crecimiento del nivel de producción (3.02%) frente a la disminución de la superficie cosechada (-0.24%). A fines de 2011, se estima que la producción de banano haya alcanzado 2'031,400 tm, lo que representa un avance de 1.2% respecto al año anterior (Maximixe 2011: 10).

**Cuadro 2.7. Perú: producción de banano, 2005-2011**

| Año | Superficie cosechada (ha) | Producción (tm) | Rendimiento (tm/ha) | Valor de la producción 1/ (S/.) | Precio promedio en chacra (S/./ tm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2005 | 141,757 | 1'697,120 | 11.97 | 475'193,600 | 280 |
| 2006 | 144,306 | 1'777,327 | 12.32 | 586'517,910 | 330 |
| 2007 | 147,817 | 1'834,511 | 12.41 | 623'733,740 | 340 |
| 2008 | 149,975 | 1'792,928 | 11.95 | 735'100,556 | 410 |
| 2009 | 156,483 | 1'866,588 | 11.93 | 780'267,056 | 418 |
| 2010 | 156,114 | 1'923,015 | 12.32 | 769'206,000 | 400 |
| 2011 a/ | ... | 662,757 | ... | 309'595,728 | 467 |

a/ Información al mes de abril. 1/ Valorizado a precios de chacra.
Fuente: MINAG. Oficina de Información Agraria. Estadística Agraria Mensual. Instituto Cuánto 2011: 495.

Las regiones productoras de banano que más contribuyeron en 2010 a la producción nacional fueron San Martín (20.1%), Loreto (17.2%), Piura (13.1%) y Ucayali (12.7%); aunque destaca el dinamismo de Tumbes, San Martín y Cusco, que presentaron un significativo crecimiento, de 2009 a 2010, de 30.1%, 24.9% y 14.0%, respectivamente (Maximixe 2011: 10). Asimismo, para el año 2010, cinco regiones superaron el rendimiento promedio nacional (12.4 tm/ha): Ica (32.3 tm/ha), Piura (24.5 tm/ha), Tumbes (21.8 tm/ha), La Libertad (19.9 tm/ha) y Ucayali (15.0 tm/ha). A pesar de que Loreto y San Martín cuentan con las mayores superficies cosechadas (participaciones de 21.1% y 20.1%, respectivamente), estas regiones no superan el rendimiento promedio nacional (2011: 12).

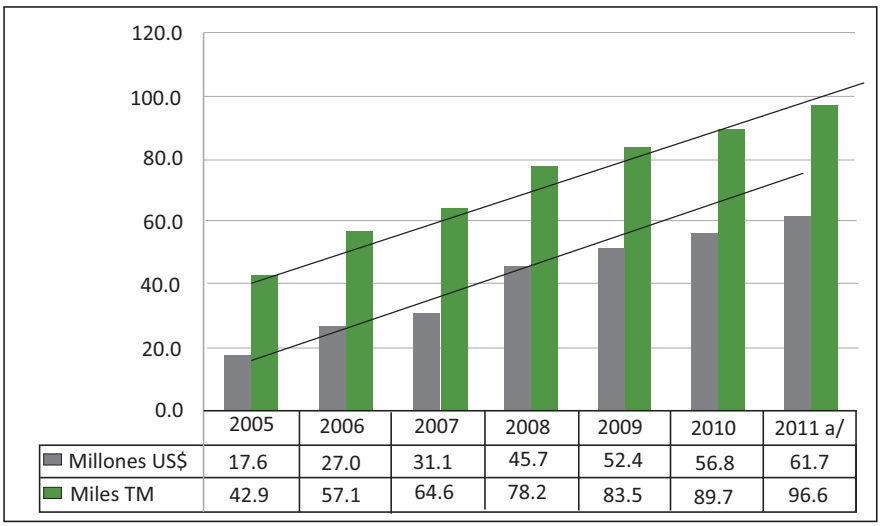
En 2010, el 4.6% (aproximadamente 91,700 tm) de la producción total nacional fue de banano orgánico, cuya superficie cosechada, de más de 5,000 ha, se concentra en Piura y, en menor medida, en Tumbes (Maximixe 2011: 2). El mismo autor agrega: "La producción en su mayoría corresponde a la variedad Cavendish Valery y casi toda la producción se exporta, debido a que en Perú si bien está ganando espacio el consumo de productos saludables, aún no se valora el consumo de productos orgánicos en la misma medida que los países desarrollados" (2011: 10). Así, en 2010, resulta que el banano de exportación es 100% orgánico y la mayoría (87.2% del valor exportado) es

banano fresco de la variedad Cavendish Valery (2011: 16).

La evolución de la exportación de banano orgánico mantiene una tendencia incremental positiva:

> Cabe resaltar el fuerte crecimiento de las exportaciones en los seis últimos años, que crecieron a una tasa promedio anual de 32.3% en términos de valor y 21.9% en términos de volumen, como resultado de la mayor superficie sembrada, gracias a los mejores precios de exportación, así como por la presencia de nuevos mercados que ofrecen mejores condiciones a las empresas exportadoras, y la mayor demanda del producto (Maximixe 2011: 3).

**Gráfico 2.5. Perú: exportación de banano orgánico, 2005-2011**




| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 a/ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Millones US$ | 17.6 | 27.0 | 31.1 | 45.7 | 52.4 | 56.8 | 61.7 |
| Miles TM | 42.9 | 57.1 | 64.6 | 78.2 | 83.5 | 89.7 | 96.6 |

a/ Proyección.
Fuente: SUNAT. Swisscontact Perú 2011.

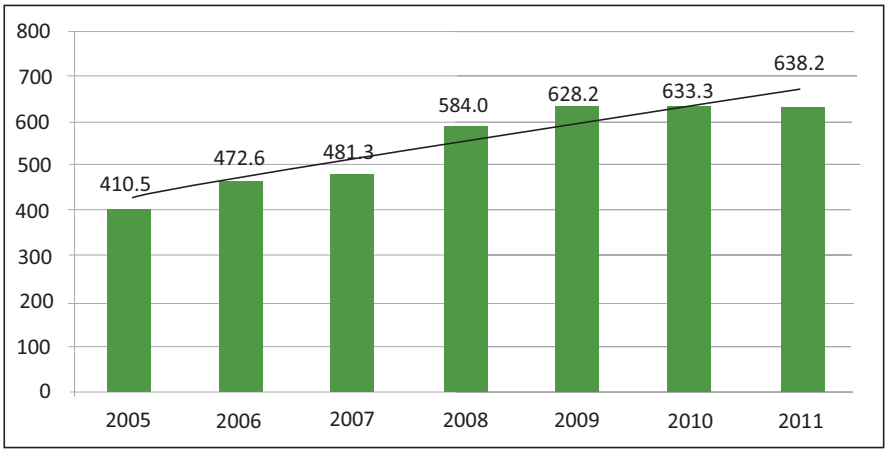
Los principales mercados de destino de las exportaciones peruanas de banano orgánico son Holanda y Estados Unidos, los cuales registran, en 2010, participaciones de 50.6% y 23.7%, respectivamente; y, en general, el principal mercado de destino es la Unión Europea (UE): representa el 65.5% del valor de las exportaciones.

Un aspecto importante que se debe identificar es la diferencia entre los principales países de destino de las exportaciones peruanas de banano orgánico y los países importadores de banano. Bélgica es el principal "puerto"; no es el consumidor final sino un intermediario más: este país "[...] se registra como el segundo mayor importador mundial, donde el 40.2% de sus compras son procedentes de Colombia, el

21.5% de Ecuador y el 14.7% de Costa Rica, países que son importantes productores; a su vez Bélgica exporta parte de sus compras a Alemania (40.7%), Holanda (15.2%) y Francia (11.3%)" (Maximixe 2011: 9). Es interesante analizar estos datos, porque, si se busca un precio mayor para el productor, se debe buscar al consumidor final y no a los intermediarios, en este caso, reexportadores, para seguir con los principios del comercio justo.

En cuanto a su precio de exportación, el Gráfico 2.6 explica la tendencia positiva que refleja un crecimiento promedio anual de 7.9%. En particular, "Alemania y Bélgica reflejaron un mayor incremento del precio promedio entre 2005 y abril de 2011 para la variedad Cavendish Valery, con tasas promedio anuales de 10.2% y 8.9% respectivamente, aunque el primero presenta menos volatilidad y crecimiento continuo" (Maximixe 2011: 27).

**Gráfico 2.6. Perú: precio promedio de exportación de banano orgánico, 2005-2011 (US$/tm)**




Fuente: MINAG. Maximixe 2011: 16.

En esta parte, es necesario recapitular la información. Entre los años 2005 y 2010, el mayor dinamismo en términos de volumen enviado lo tuvo Holanda (crecimiento promedio anual de 35.7%) y el mayor dinamismo en el precio promedio fue de Bélgica (crecimiento promedio anual de 9.5%) (Maximixe 2011: 30).

Por otro lado, la fruta, normalmente, se vende en función a la cotización vigente en el mercado de destino al momento de la venta, lo cual implica que, cuando hay una sobreoferta de fruta en los mercados de destino, el precio baja. En cambio, cuando se cuenta con el sello de comercio justo, se establecen precios mínimos para evitar afectar a los pequeños productores con la volatilidad de los precios del mercado (FLO 2011a).

**Tabla 2.8. Perú: precios mínimos y primas de comercio justo del banano orgánico fresco, 2012**

| Moneda / Cantidad por unidad | Nivel de precio | Precio mínimo de CJ | Prima de CJ |
|---|---|---|---|
| USD / 18.14 kg | EXW a/ | 8.00 | 1.00 |
| | FOB b/ | 11.25 | 1.00 |

a/ EXW: la entrega ocurre cuando el vendedor coloca la mercancía a disposición del comprador en las instalaciones del vendedor u otro lugar seleccionado sin despacharla en aduana para la exportación y sin cargarla en ningún medio de transporte.
b/ FOB: el vendedor entrega la mercancía cuando esta sobrepasa la borda del buque en el puerto de embarque convenido y, también, se encarga de los trámites de exportación. Tomando en cuenta lo anterior, el comprador tiene que cubrir todos los costos y riesgos de pérdida o daños de la mercancía.
Fuente: FLO 2012: 4.
Elaboración propia.

En Perú, los principales agroexportadores[61] de banano orgánico son la Corporación Peruana de Desarrollo Bananero (COPDEBAN)[62], Bio Costa, la Central Piurana de Asociaciones de Pequeños Productores de Banano Orgánico (CEPIBO) y la Asociación de Pequeños Productores de Banano Orgánico Samán y Anexos (APPBOSA) (Maximixe 2011: 19). En 2010, estos registraron participaciones en el valor exportado de 29.3%, 17.1%, 10.5% y 9.6%, respectivamente. Resulta interesante notar el gran dinamismo de APPBOSA, que, con una variación porcentual de 2009 a 2010 de 440.5%, pasó de exportar US$ 1’014,200 a US$ 5’481,600 (2011: 19). Por otro lado, en 2010, Bio Costa fue el principal proveedor de Holanda y COPDEBAN lo fue para Estados Unidos; ambos países son los principales mercados de destino de la exportación del banano orgánico (2011: 24).

Cabe mencionar que el banano solía ser comercializado a nivel regional e interregional; no obstante, a partir del año 2000, el banano de calidad orgánica se considera un producto de exportación no tradicional (Maximixe 2011: 4). Aunque la producción y exportación de banano orgánico surge, realmente, a finales de la década de 1990[63], su auge se observa a partir del año 2000 (de 2001 a 2002, se registró un crecimiento de 811.2%) y, con mayor énfasis, en los últimos seis años (2011: 4). En el Anexo N° 1, se resumen los principales indicadores estratégicos que evidencian el auge del mercado de banano, especialmente, el caso del banano orgánico. También, en el Anexo N° 2, se presenta un análisis FODA del mercado peruano de banano orgánico.

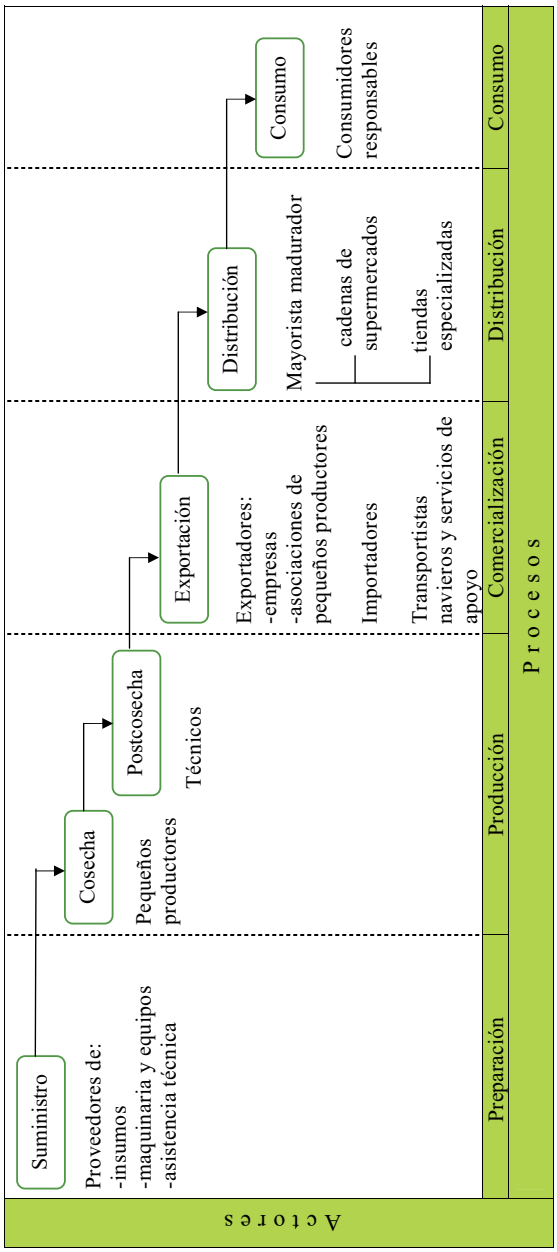
61 A mayo de 2011, el total de organizaciones agroexportadoras fue de 21, mientras que, en 2010, fue de 19 (Maximixe 2011: 31).
62 Filial de la transnacional DOLE.
63 Esto ocurre gracias a la intervención de la Dirección Regional de Agricultura Piura y la Agencia Agraria Chira del MINAG, a través del Programa Nacional de Banano Orgánico en 1998. Este programa promovió la reconversión de plantaciones convencionales a orgánicas y tuvo un gran éxito dada la alta demanda de productos de calidad orgánica en el mundo.

Como se ha señalado anteriormente, el cultivo de banano orgánico se concentra, principalmente, en Piura (provincia Sullana, Valle del Chira) y, en menor medida, en Tumbes (provincia Tumbes). Una característica que refleja la importancia de la región Piura, respecto de este producto, es que uno de sus puertos marítimos mayores, el puerto de Paita, canaliza el 97.8% del volumen de las exportaciones de banano orgánico (Maximixe 2011: 31)[64]. Por esto y por su relevancia para el estudio de caso, la descripción de la cadena de valor del banano orgánico se centrará en la región Piura.

Por otra parte, la cadena de valor del banano orgánico tiene una estructura interna caracterizada por su mercado de destino, el mercado internacional, en la cual se constituye la presencia del sistema de comercio justo, pues hay menos intermediarios que en el caso del banano convencional, normalmente, dirigido al mercado nacional (Maximixe 2011: 5). Tal como se ilustra en el Esquema 2.1, la cadena de valor del banano orgánico está compuesta principalmente por cinco eslabones: preparación, producción, comercialización, distribución y consumo (MINAG 2009: 12; MINCETUR 2005; Fairlie 2008: 57).

64 Dato de 2010. Tumbes solo participó con un 2.1%, y el resto (0.1%) se canalizó por la zona de El Callao (Maximixe 2011: 31).

**Esquema 2.1. Valle del Chira: cadena de valor del banano orgánico**




Fuente: MINAG 2009: 12; MINCETUR, 2005; Fairlie, 2008, 57.
Elaboración propia.

El primer eslabón de la cadena de valor del banano orgánico, previo a la producción, es el proceso de *preparación*; en esta etapa, se realiza el suministro de productos y servicios necesarios para la producción: insumos agrícolas (abonos, fertilizantes, funguicidas, etc.) y servicios de alquiler de maquinaria y equipos.

El segundo eslabón se vincula al proceso de *producción*, el cual se compone por dos etapas: una primera etapa, el proceso agrícola, que va desde la siembra hasta la cosecha; la segunda etapa, el proceso industrial o manejo postcosecha, se lleva a cabo en las empacadoras (Benzaquen, González, Leigh y Pflucker 2009: 57) y requiere de insumos plásticos (cajas de cartón, fundas, cintas, etc.).

El tercer eslabón de la cadena se relaciona con el proceso de *comercialización*, en el cual se realiza la exportación de los contenedores de banano, es decir, la "venta a la distancia" de la fruta, para lo cual se requiere establecer acuerdos y condiciones comerciales. En el caso de exportación indirecta, los productores independientes o asociados negocian y venden su fruta a las organizaciones privadas lucrativas que se dedican a la exportación. En el caso de exportación directa, las asociaciones de productores deben conocer el mercado de destino y contar con contactos de clientes en dichos mercados. Este proceso se acompaña de servicios de soporte (transporte naviero, certificación, aduanas, financiamiento, etc.).

Cuando resulta necesario, estos tres eslabones antes mencionados son acompañados por la asistencia técnica provista por organizaciones de apoyo del sector público y privado, a fin de mejorar la productividad y elevar la competitividad de las organizaciones.

El cuarto eslabón se refiere al proceso de *distribución*, el cual empieza con la participación de un mayorista madurador que distribuye los productos a través de dos canales: tiendas grandes y tiendas especializadas.

Por último, el quinto eslabón es el *consumo*. El consumidor final, ya sea que esté interesado en la calidad del producto (aspecto orgánico) o en el origen del mismo (aspecto comercio justo), es considerado un consumidor responsable y adquiere protagonismo en este tipo de cadenas, ya que se orientan por la demanda y sus exigencias.

A continuación, se enlistan y caracterizan los principales actores involucrados en la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira.

a) Pequeños productores

La década de 1980 se caracterizó por la parcelación masiva. Como fruto de este proceso, surge el minifundio y, por ello, un número mayor de pequeños agricultores (Vattuone 1988: 36). La cadena de valor del banano "tiene como base social mayoritaria a pequeños productores" (Marañón 1995: 12). Los pequeños productores del Valle del Chira se caracterizan por depender, en gran medida, de sus ingresos

provenientes de la actividad agrícola y por poseer una superficie promedio de 1.3 ha (Swisscontact Perú 2009: 11). Cuando deciden actuar colectivamente, se asocian. Las asociaciones de pequeños productores cuentan, por lo general, con personal técnico y administrativo: el primero concentra su labor en la etapa productiva y el segundo se encarga de gestionar toda la cadena de valor, es decir, velar porque los procesos se desenvuelvan con éxito, en el tiempo adecuado y con los resultados esperados. En el Valle del Chira, hay 4,564 productores de banano orgánico y 28 asociaciones de estos, las cuales conforman tres grandes organizaciones de segundo nivel: REPEBAN, CEPIBO y la Agremiación de Asociaciones Bananeras de Sullana (ASOBAN) (MINAG 2011c: 1)[65].

b) Proveedores

Son actores clave que satisfacen la necesidad de suministro de productos y servicios a lo largo de la cadena de valor del banano orgánico. Los hay de muchos tipos. Los principales productos y servicios que se requieren son insumos (abonos, fertilizantes, funguicidas, cajas de cartón, fundas, cintas, etc.), servicios de alquiler de maquinaria y equipos, servicios de soporte (transporte naviero, certificación, aduanas, financiamiento, etc.) y asistencia técnica (MINCETUR 2005). Dada su importancia, resulta pertinente profundizar un poco más en la explicación de las organizaciones de apoyo o proveedores de asistencia técnica.

c) Organizaciones de apoyo

Estas organizaciones del sector público y privado proveen diferentes tipos de apoyo, principalmente, asistencia técnica y financiamiento para implementar proyectos de desarrollo dirigidos al fortalecimiento organizacional, implementación de infraestructura y mejoras técnicas (tecnificación y diversificación productiva), provisión de servicios básicos y productivos, desarrollo de proyectos agropecuarios, desarrollo de habilidades y fortalecimiento de capacidades, entre otros.

d) Exportadores

Pueden ser empresas (COPDEBAN, Bio Costa, Grupo Hualtaco, Inkabanana, Pronatur, Organia, Liofilizadora del Pacífico, Cuenca Escudero Priscila Cecilia, Agrorganic, Fairtrasa Perú, Musterion Inca del Perú, entre otros) o asociaciones de pequeños productores (CEPIBO, APPBOSA, BOS, APOQ, APROBOVCHIRA, entre otros) (Maximixe 2011: 22). Ambos atienden y supervisan la cadena de valor desde la cosecha para garantizar la calidad de los productos. Estos se encargan de trasladar las cargas de banano orgánico de Perú al mundo, así como conseguir la mejor oferta de productos exportables en términos de precio y calidad, es decir, ofrecer productos de calidad certificados según las exigencias del mercado. Por su lado, los importadores guardan el mismo interés al buscar ofertar a su demanda local productos de calidad según sus exigencias.

65 Además, está la Central de Bananeros del Norte (CENBANOR), también organización de segundo nivel, cuya representatividad todavía no es comparable con las tres organizaciones antes mencionadas.

e) Distribuidores

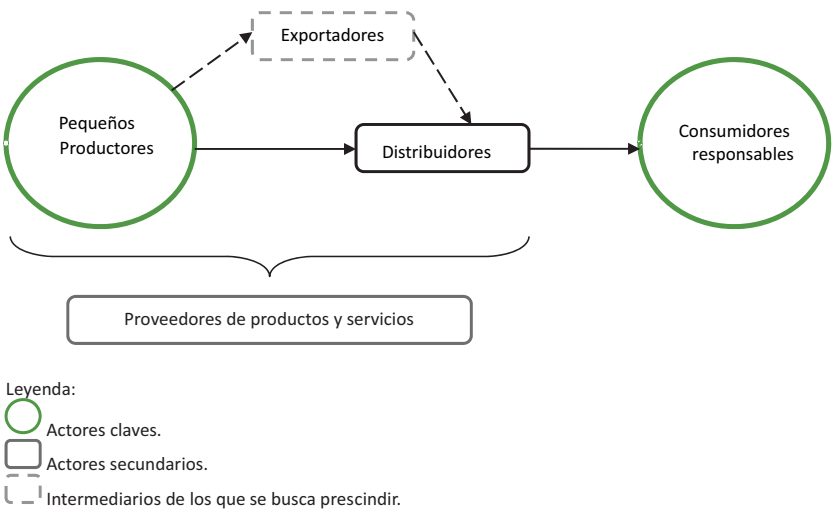
Los exportadores establecen convenios de comercialización con grandes marcas bananeras para poder vender las frutas en los mercados de destino. Estas alianzas estratégicas estipulan el uso de las marcas, así como de los canales de distribución. Los distribuidores son intermediarios que maduran y distribuyen la fruta; cada uno tiene sus propios canales de distribución en los países de destino. El mayorista madurador distribuye la mercadería, principalmente, a supermercados o tiendas grandes, y boutiques o tiendas especializadas.

f) Consumidores

Los consumidores responsables, solidarios y sensibilizados muestran su interés por el origen del banano que compran preocupándose por las condiciones de producción del mismo. Son actores clave que sustentan la demanda de bananos orgánicos de calidad y exigen el respeto de ciertas pautas para la mejora de las condiciones de vida de los productores.

El Esquema 2.2 refleja la relación e interacción entre los principales actores de la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira.

**Esquema 2.2. Valle del Chira: actores de la cadena de valor del banano orgánico**




Fuente: Torres 1999, MINAG 2009: 12.
Elaboración propia.

La lectura de este esquema responde a la intervención del sistema de comercio justo en la cadena de valor del banano orgánico del Valle del Chira. La interacción entre los actores clave debe ser lo más directa posible. Por tanto, se considera que las empresas exportadoras son intermediarios de los que se debería prescindir para conseguir un mayor margen de ingresos para los productores; esta es una de las políticas del comercio justo: velar por una relación directa entre productores y consumidores. En esta cadena, los pequeños productores se integran "hacia atrás" con proveedores de productos y servicios que soporten su actividad productiva y comercial. Como se puede observar, algunos pueden estar integrados "hacia adelante" con exportadores, aunque la tendencia es que las asociaciones de pequeños productores exporten directamente. Este avance en la cadena se sustenta en el contexto favorable reflejado en el importante crecimiento de los últimos seis años del mercado de banano orgánico, el cual ha permitido dinamizar la economía de los productores de este producto, así como ha favorecido el desarrollo de la cadena de valor. De esta manera, se constata la segunda hipótesis específica.

Por último, la producción de banano orgánico del Valle del Chira se caracteriza por pertenecer a un sector asociativo conformado por pequeños agricultores. Así, esta es una producción agraria de pequeña escala que se organiza principalmente en asociaciones y cooperativas.

> Desde su formación hasta la actualidad, […] han pasado por tres momentos claramente diferenciados entre sí: un primero, en el que luchan fundamentalmente por acceder a la tierra y ponerla en producción; un segundo, en el que su objetivo es acceder al capital, en sus distintas formas y en condiciones favorables; y un tercero, en el que se busca el desarrollo empresarial, utilizando como estrategias la organización "de nuevo tipo" y la autogestión (Vattuone 1988: 36).

Estos tres momentos implican cambios a nivel asociativo y organizativo (interno y externo) (1988: 36). Lo que constituye el interés del presente estudio: analizar el proceso asociativo por el que optan los pequeños productores para organizarse a fin de mejorar sus condiciones de producción y, en consecuencia, elevar su competitividad para lograr acceder a mercados especiales.

## 3. ASOCIATIVIDAD PARA EL COMERCIO JUSTO: CASO REPEBAN

En este acápite se presentan los principales resultados del trabajo de campo, los qu- buscan responder al objetivo general de esta investigación. Según la hipótesis general, las estrategias exitosas de REPEBAN que impulsaron la capacidad asociativa y organizativa de los pequeños productores de banano orgánico fueron las condiciones del proceso asociativo y el modelo organizativo, respectivamente.

Respecto a la capacidad asociativa, en primer lugar, se identifican los factores determinantes de la asociatividad, según la tipología propuesta, que distingue dos

etapas en el proceso asociativo (origen y consolidación). Para estudiar los factores determinantes del origen asociativo se recurre a las motivaciones por las que se inicia este proceso, que no necesariamente bastan para explicar la concreción de la asociatividad. Al respecto, algunos podrían cuestionarse y decir que los pequeños productores se asocian porque es un requisito para la certificación de comercio justo. Esta aseveración resulta limitante para comprender el fenómeno asociativo: las motivaciones si bien son el impulso de un proceso asociativo, no bastan para conseguir los resultados deseados. Por ello, en este estudio se considera necesario hacer la distinción entre las dos etapas de la asociatividad: la primera es inherente al pensamiento individualista y la segunda, a la acción colectiva. En suma, el éxito de un proceso asociativo no depende solo de las motivaciones, sino de las condiciones que hicieron posible la consecución de los objetivos colectivos, las cuales se identifican como factores determinantes de la consolidación exitosa del proceso asociativo.

En cuanto a la capacidad organizativa, se analiza el modelo organizativo de REPEBAN a fin de identificar los factores de éxito que permiten a sus asociaciones de base estar en mejores condiciones para afrontar los desafíos del acceso a mercados. Asimismo, dicho modelo es comparado con el de CEPIBO, segunda organización más grande de pequeños productores de banano orgánico, para reconocer buenas prácticas que podrían servir a REPEBAN.

Por último, se identifican los impactos de la asociatividad en la gestión organizacional con el objetivo de rescatar la importancia del papel que cumple en el funcionamiento de los mercados especiales y, así, destacar su aporte al éxito de las asociaciones. También, se hace mención de los impactos indirectos de la asociatividad referidos, principalmente, a los beneficios diferenciales que trae consigo el acceso al mercado de comercio justo.

En esta investigación se utilizó una metodología de trabajo de campo mixta. Primero, se realizaron encuestas y se llevó a cabo un análisis cuantitativo de la data; posteriormente, se hicieron entrevistas para complementar y enriquecer los datos cuantitativos. Ambos métodos se describen a continuación, en términos de participantes, instrumento o técnica de recolección de información y procedimiento. Adicionalmente, se revisaron documentos institucionales, así como registros fotográficos del trabajo de campo.

En el primer método, de carácter cuantitativo, el reclutamiento de los participantes se efectuó mediante un muestreo de tipo no probabilístico intencional. Al respecto, es necesario precisar las limitaciones del muestreo. La primera limitación responde a la no aleatoriedad en la selección de los participantes; esto restringe la generalización de los resultados. En segundo lugar, la limitación de tiempo y recursos, así como el difícil acceso a la muestra (dispersión de los productores) impidieron extender la muestra al punto de que sea representativa de los pequeños productores de REPEBAN. Dado un universo de 2,810 posibles encuestados, el tamaño de una muestra representativa es de 338 encuestados (nivel de confianza de 95%); no obstante, la muestra real considera los 101 pequeños productores que influyen en la toma de decisiones sobre

la asociatividad en 2011, de los cuales, se encuestó al 100%. Estos fueron convocados por sus propias asociaciones para asistir al III Congreso Internacional de Banano Orgánico (CIBAN 2011), en el cual se trataron, entre otros temas, la asociatividad para el desarrollo de las organizaciones. De los encuestados, 16 eran mujeres (15.84%) y 85, hombres (84.16%). El rango de edad de los participantes fue de 19 a 69, con un promedio de 38 años.

El instrumento de recolección de información fue una encuesta. Esta permitió registrar las percepciones de los pequeños productores de REPEBAN sobre los determinantes e impactos de la asociatividad, en términos de las variables definidas en el marco teórico.

Respecto del procedimiento, los participantes se encontraban reunidos en el auditorio de la Universidad Nacional de Piura con motivo del CIBAN 2011, el cual se realizó el 19, 20 y 21 de octubre del mismo año[66]. En contacto con el Sr. Valentín Ruiz (presidente de REPEBAN y organizador del congreso), se acordó realizar la encuesta a los productores el último día (21 de octubre), en el que hubo un gran nivel de asistencia, pues, entre otros motivos, se repartieron los certificados de participación. Previamente a la repartición de las encuestas, se brindaron indicaciones generales sobre el llenado de la misma, tales como el objeto de la investigación, quiénes podían llenarla y cómo. Asimismo, se les aseguró la confidencialidad de la información que pudiesen proveer. Los participantes llenaron la encuesta de manera voluntaria, actividad que les demoró, aproximadamente, 15 minutos.

En cuanto al segundo método, de carácter cualitativo, los participantes fueron 13 representantes de un total de 14[67] –con cargos de presidencia, vicepresidencia o gerencia– de las asociaciones adscritas a REPEBAN. Dos de los entrevistados también compartían los cargos de presidencia y vicepresidencia de REPEBAN; a su vez, uno de ellos ocupaba un cargo más, en total, tres cargos de manera simultánea: presidencia de una asociación inscrita a REPEBAN, presidencia de REPEBAN y presidencia de la Mesa de Banano. Por ello, las entrevistas representan los 15 cargos directivos y gerenciales más altos de REPEBAN y sus asociaciones de base, además de un cargo de la Mesa de Banano. En el trabajo de campo, se cumplió con entrevistar –por lo menos– a un representante de cada asociación y de REPEBAN a fin de obtener resultados representativos[68]. Todos los participantes fueron hombres. Además, se entrevistaron a 6 personas relacionadas al ámbito de la producción del banano orgánico y el comercio justo en Piura, cuyas respuestas, aunque no formaron parte de las estadísticas de

66 En este congreso, se desarrollaron los siguientes temas de discusión: innovaciones tecnológicas y competitividad (día 1), mercado mundial de banano orgánico (día 2) y asociatividad para el desarrollo de las organizaciones de productores (día 3).

67 El total de representantes de las 8 asociaciones suma 14 (8 presidentes y 6 gerentes).

68 Hubo tres excepciones: 1) no se concretó la entrevista con el presidente de APOQ, debido a que se encontraba atendiendo la visita de clientes del extranjero, lo cual resulta comprensible; 2) el presidente de APBOSMAM se estaba de viaje en el exterior y, en su reemplazo, se entrevistó al vicepresidente; y 3) al no haber cargo de gerencia en APROBOVCHIRA, se entrevistó al responsable del Área Técnica, quien desempeña las funciones de gerencia.

los resultados del trabajo de campo, fueron consideradas importantes referentes de consulta.

La técnica de recolección de información fue una entrevista semiestructurada. Esta técnica permitió conocer a profundidad las percepciones de los participantes sobre la asociatividad y el comercio justo. Además, se recogieron las percepciones de los representantes de REPEBAN y sus asociaciones acerca de su modelo organizativo, en términos de su evolución, ventaja competitiva, factores de éxito, aspectos de mejora, y factores externos e internos de mayor influencia para su organización. También, se les consultó sobre el modelo de CEPIBO a falta de acceso a las declaraciones de sus representantes.

Respecto del procedimiento, gran parte (11) de los entrevistados eran, a su vez, asistentes del CIBAN 2011, lo que facilitó el contacto. Los demás (8) fueron contactados vía teléfono para luego ser entrevistados de manera presencial en Sullana, Salitral, Querecotillo y uno de ellos en Lima. Antes de realizar las entrevistas, se les informaba sobre el objeto de la investigación, se les explicaba a grandes rasgos el tema a investigar y, por último, se les consultaba si estaban de acuerdo con que la entrevista sea grabada. La recopilación de información se realizó durante en 2011, específicamente, entre los días 19 y 24 de octubre, a excepción de una entrevista que se realizó el 3 de noviembre del mismo año.

Por último, se revisaron documentos institucionales de las asociaciones de la REPEBAN y CEPIBO. Los documentos institucionales (memorias anuales y diagnósticos) de las asociaciones de REPEBAN se solicitaron durante las entrevistas realizadas a sus representantes y fueron provistos de manera física o virtual. Los documentos de CEPIBO se consiguieron en la Feria Expoalimentaria 2011.

El trabajo de campo finalizó con un registro fotográfico completo del proceso de producción industrial del banano orgánico, el cual fue facilitado por el gerente de una de las asociaciones de REPEBAN. Este registro se llevó a cabo en el último día de visita a las plantaciones (24 de octubre).

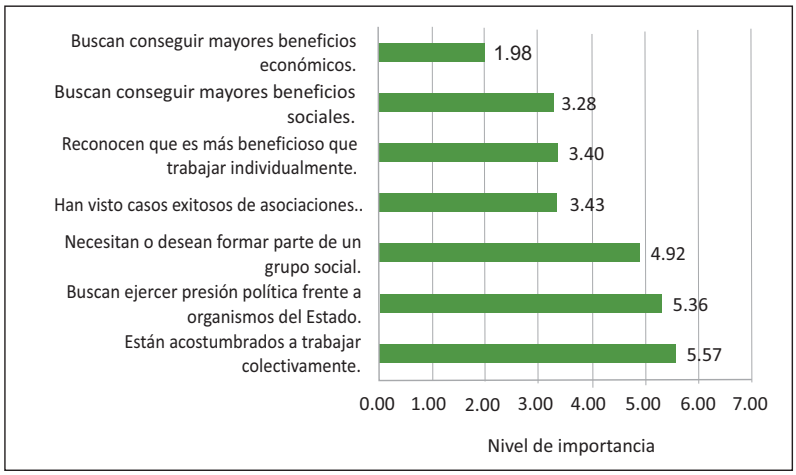
## 3.1. Principales Resultados

### 3.1.1. Determinantes de la Asociatividad

En este apartado, se presentan y analizan los resultados del trabajo de campo a fin de identificar los determinantes de la asociatividad percibidos por los dos grupos de participantes: pequeños productores y representantes de REPEBAN y sus asociaciones adscritas.

Sobre los factores determinantes del origen de la asociatividad, en las encuestas realizadas a los pequeños productores se obtuvieron los resultados registrados en el Gráfico 2.7.

**Gráfico 2.7. Productores encuestados: motivos por los cuales los productores se asocian, 2011 (nivel de importancia del 1 al 7)**




Fuente: Encuestas a productores 2011.
Elaboración propia.

En una escala del 1 al 7, en la que 1 es el motivo más importante y 7 el menos importante, los participantes consideraron que los principales motivos por los que los productores se asocian son la búsqueda de mayores beneficios económicos (ME=1.98; DE=1.263), seguido por la búsqueda de mayores beneficios sociales (ME=3.28; DE=1.925) y, en tercer lugar, porque reconocen que es más beneficioso que trabajar individualmente (ME=3.40; DE=2.022). En la opción "otros", salieron a la luz comentarios interesantes como "para realizar comercialización en bloque", "búsqueda de capacitación y tecnología" y "es un reto para hacer posible el desarrollo local".

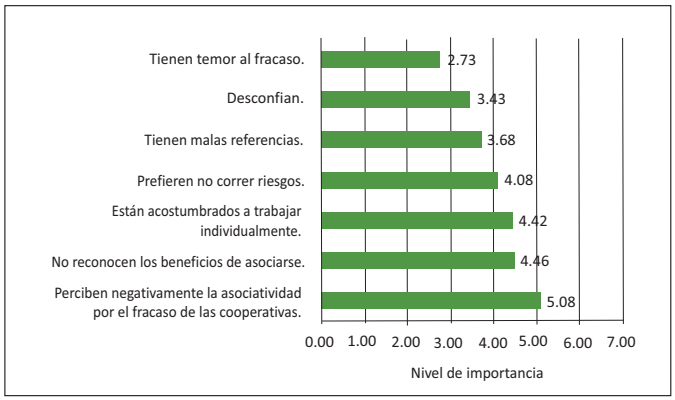
En cuanto a la opinión de los representantes sobre los motivos por los que los productores se asocian, la mayoría de representantes (8) recordó una experiencia particular. La asociatividad en el Valle del Chira surge, en un principio, a raíz de la lucha común por el cobro de una deuda de gran cantidad de dinero de la exportadora Granos Orgánicos Nacionales SA (GRONSA) a un gran número de productores. Por esto, en 2001, un grupo de productores del Valle del Chira tuvo la necesidad de juntarse para cubrir gastos comunes (abogado, trámites judiciales, etc.) y luchar de manera colectiva. Así es como nace el Comité de Bananeros "Valle del Chira". Este episodio, aunque resulta lamentable, fue la semilla del surgimiento de la asociatividad en ese valle, ya que permitió evidenciar los beneficios de asociarse. Luego de esta experiencia, el comité se conforma en lo que es actualmente la asociación APROBOVCHIRA y los que habían constituido dicho comité retornan a sus zonas (Querecotillo, Salitral, Mallaritos, etc.) y forman sus propias asociaciones, ya que les resultaba inviable pertenecer a una

asociación tan alejada de sus viviendas. De esta experiencia, se puede concluir que el principal factor determinante del origen asociativo entre los pequeños productores de REPEBAN fue la defensa de intereses comunes.

Una minoría (2 de los entrevistados) indicó que los procesos asociativos surgen, también, por incentivos de exportadoras como es el caso de COPDEBAN (Compañía DOLE) y ASOBAN.

Respecto de los motivos por los que los productores no se asocian, el Gráfico 2.8 resume las respuestas de los productores de REPEBAN.

**Gráfico 2.8. Productores encuestados: motivos por los cuales los productores no se asocian, 2011 (nivel de importancia del 1 al 7)**




Fuente: Encuestas a productores 2011.
Elaboración propia.

En una escala del 1 al 7, en la cual 1 es el motivo más importante y 7 el menos importante, los participantes consideran que los principales motivos por los que los productores no se asocian son el temor al fracaso (ME=2.73; DE=1.739), seguido por la desconfianza (ME=3.43; DE=2.126) y, en tercer lugar, por las malas referencias, ya sea por experiencia propia o de otras personas (ME=3.68; DE=1.438). Cabe resaltar que, en la opción “otros”, algunos comentarios llamaron la atención como “temor a que no les paguen los productos”, “falta de conocimientos y educación” e “idiosincrasia”.

Las respuestas de los representantes fueron similares. La mayoría de los entrevistados (9) señaló que la desconfianza representa el principal motivo por el que algunos productores todavía no se asocian. Por otro lado, 6 entrevistados indicaron que algunos productores tienden a ser egoístas y tienen una menor disposición para compartir los recursos, los costos y los riesgos.

Otro de los motivos por los que los productores no se asocian es por el lastre de la historia del cooperativismo de los años ochenta. Durante la Reforma Agraria, la asociatividad adquirió la forma de cooperativas y significó para muchos una amarga experiencia de fracaso. Aún en la actualidad, como lo precisan 7 de los entrevistados, algunos productores herederos de las tierras de las cooperativas, principalmente de 70 a 80 años, perciben negativamente la asociatividad y temen fracasar de nuevo. Otra característica, que coincide con el grupo de agricultores de dichas edades, es que se muestran reacios a los cambios (4 de los entrevistados) y, por lo general, no logran proyectar y reconocer los beneficios de asociarse a largo plazo (11 de los entrevistados).

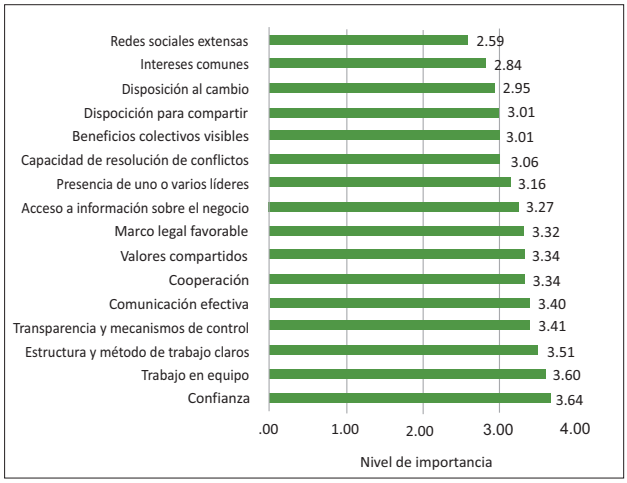
Algunos no quieren esforzarse para cumplir con los estándares que exigen las certificaciones: quieren esforzarse lo mínimo posible y ganar lo máximo posible (4 de los entrevistados). Además, 5 de los entrevistados indicaron que, probablemente, algunos productores no se asocian porque están acostumbrados a vender al mercado nacional y a trabajar de manera individual. Otro motivo es porque, sin mayor esfuerzo, el precio de sus frutas ha mejorado gracias a la influencia del alza de los precios de exportación (1 de los entrevistados). Al respecto, 1 de los entrevistados concluyó que son necesarios los productores no asociados, porque mantienen un mercado para el descarte de la fruta de exportación. De esta manera, el beneficio es mutuo: los no asociados se benefician de la tendencia al alza de los precios de exportación y los asociados, de la posibilidad de vender su descarte al mercado nacional.

Algunos de los que no están asociados mayormente tienen extensas plantaciones de 10 ha a más: hacen economía de escala por su lado y, por tanto, no necesitan de más gente (2 de los entrevistados). Asimismo, hay casos excepcionales en los que los productores tienen un compromiso con la familia, ya sea porque tienen un familiar que es acopiador o porque hay negocios familiares de venta en Lima (1 de los entrevistados).

En resumen, el principal factor determinante del origen de la asociatividad entre los pequeños productores de banano orgánico de REPEBAN fue la defensa de intereses comunes dada una situación coyuntural (deuda). Esto concuerda con la teoría revisada, en la que se señala que uno coopera no solo de manera proactiva, sino también reactivamente bajo condiciones de amenaza externa o situaciones de riesgo (Andras 2005: 12). La idea que está detrás de la motivación de los productores para asociarse es que pudieron reconocer que gestionar su producción en colectivo les permitiría estar en mejores condiciones para conseguir mayores beneficios económicos y sociales. Por el contrario, los principales factores que limitan el origen de la asociatividad son el temor al fracaso (generalmente, relacionado con el cooperativismo de los años ochenta), la desconfianza, y el hecho de que no logran proyectar y reconocer los beneficios de la asociatividad a largo plazo.

Luego de haber identificado el origen asociativo, se reconocen los factores determinantes de la consolidación asociativa entre los pequeños productores de REPEBAN en el Gráfico 2.9.

**Gráfico 2.9. Productores encuestados: condiciones percibidas necesarias para asociarse, 2011 (nivel de importancia del 1 al 4)**




Fuente: Encuestas a productores 2011.
Elaboración propia.

En una escala del 1 al 4, en la que 1 es "nada importante" y 4 "muy importante", la necesidad percibida como más importante para poder asociarse fue la de confianza (ME=3.64; DE=0.632), seguido por la necesidad de trabajar en equipo (ME=3.60; DE=0.678) y, en tercer lugar, la necesidad de tener una estructura y método de trabajo claros (ME=3.51; DE=0.664).

Los representantes de REPEBAN y sus asociaciones de base, por su parte, sostienen que los principales determinantes de la consolidación asociativa fueron la confianza (todos los 13 participantes), el liderazgo (6 participantes), la transparencia y mecanismos de control[69] (5 participantes), la visibilidad de casos exitosos (4 participantes), la capacidad para reconocer que es beneficioso y rentable (4 participantes), la comunicación efectiva[70] (3 participantes), el trabajo en equipo (3 participantes), las condiciones del negocio[71] (3 participantes), el nivel de educación[72] (3 participantes), el nivel de conocimiento y la familiaridad con el negocio (2 participantes), la participación activa (2 participantes), los intereses comunes (2 participantes), la tolerancia o el respeto a

69 Comités de fiscalización, asamblea (obligatoria) y auditorías externas.
70 Boletines, escritos de prensa, asambleas informativas, entre otros.
71 El cultivo de banano funciona por volumen; por tanto, requiere que los productores se organicen, ya que cuentan con tierras fragmentadas (0.25-1 ha), las cuales cada vez se fragmentan más, porque los que heredaron las tierras de las cooperativas de los años ochenta las están repartiendo a su vez entre sus hijos.
72 Algunos creen que es necesario un nivel mínimo de educación (primaria completa) para poder tener criterios para entender el negocio.

la opinión ajena (1 participante), los valores compartidos (1 participante) y el acceso a información sobre el negocio (1 participante). Resulta interesante mencionar que ninguno identificó el marco legal como un determinante de la asociatividad y, cuando se les preguntó el por qué, algunos contestaron que surgieron sin la necesidad de un marco legal favorable (4 de los participantes).

Recapitulando, los principales factores[73] determinantes de la consolidación de los procesos asociativos fueron: para los productores, la confianza, el trabajo en equipo, la estructura y métodos de trabajo claros; y para los representantes, la confianza, el liderazgo y la transparencia y mecanismos de control. En suma, estos son la confianza, el trabajo en equipo, el liderazgo, la estructura y métodos de trabajo claros, y la transparencia y mecanismos de control. Como se ha repasado en la teoría, la confianza es una variable del capital social, al igual que la estructura y métodos de trabajo claros (institución formal); y el trabajo en equipo representa un referente del liderazgo. Por tanto, se tiene que los principales factores determinantes de la consolidación asociativa son el capital social, el liderazgo y la transparencia y mecanismos de control. Así, se constata la primera parte de la tercera hipótesis específica.

### 3.1.2. Modelos Organizativos

En este apartado, se describe y analiza el modelo organizativo de REPEBAN de acuerdo con las declaraciones de sus representantes y la revisión de documentos institucionales; asimismo, resultó pertinente analizar el modelo organizativo de CEPIBO, a fin de comparar e identificar los factores de éxito de ambos.

La REPEBAN es una organización de segundo nivel que nace en 2005, dada la necesidad de articular a pequeños productores de banano orgánico incorporados en el sistema de comercio justo. La iniciativa fue promovida por la CLAC y la CNCJ-Perú (REPEBAN CJ PERÚ 2012a). Así, esta organización se conforma como una red de organizaciones individuales que se articulan mediante estrategias colectivas con el fin de aunar esfuerzos en lugar de rivalizar entre ellos. La esencia de su filosofía es “pensar globalmente, actuar localmente” (Giratá 2007).

Esta red está conformada por ocho asociaciones de base: Asociación de Campesinos Sin Tierra de Ignacio Escudero (ACASTIE), Asociación Comunal de Productores de Banano Orgánico de Querecotillo y Anexos (ACPROBOQUEA), Asociación de Productores de Banano Orgánico Sector el Monte y Anexos Mallaritos (APBOSMAM), Asociación de Pequeños Productores Orgánicos de Querecotillo (APOQ), Asociación de Pequeños Productores de Banano Orgánico Samán y Anexos (APPBOSA), Asociación

73 Para el caso de las encuestas se consideran los tres primeros factores de la lista y para el caso de las entrevistas se toman en cuenta los tres primeros factores con mayor frecuencia de respuestas de los entrevistados. Esto se aplica para todas las respuestas en adelante.

de Productores de Banano Orgánico "Valle del Chira" (APROBOVCHIRA), Asociación de Bananeros Orgánicos Solidarios (BOS), Asociación Unión de Bananeros Orgánicos Inmaculada Concepción de Huangalá, Pueblo Nuevo y Huayquiquirá (UBOIC) (REPEBAN CJ PERÚ 2012d).

Esta organización de segundo nivel se ubica en el distrito de Querecotillo, provincia de Sullana, región Piura, y sus asociaciones de base se concentran en el Valle del Chira, específicamente, en los distritos de Marcavelica, Querecotillo, Sullana e Ignacio Escudero. Esta red bananera reúne, en total, a 2,810 pequeños productores, propietarios de terrenos, en promedio, inferiores a una hectárea (0.84 ha).

**Cuadro 2.8. REPEBAN: movimiento de los trabajadores, 2011**

| Asociación | N° de productores | N° de hectáreas | Hectáreas por productor | N° de trabajadores |
|---|---|---|---|---|
| APPBOSA | 316 | 425 | 1.35 | 260 |
| BOS | 617 | 520 | 0.84 | 280 |
| APOQ | 458 | 365 | 0.80 | 235 |
| APROBOVCHIRA | 333 | 281 | 0.84 | 204 |
| UBOIC | 216 | 171 | 0.79 | 125 |
| APBOSMAM | 295 | 316 | 1.07 | 156 |
| ACPROBOQUEA | 375 | 250 | 0.67 | 110 |
| ACASTIE | 200 a/ | 20 b/ | 0.1 | 10 |
| REPEBAN (Total) | 2,810 | 2,348 c/ | 0.84 | 1,380 |

a/ Solo 20 de estos son trabajadores estables.
b/ Tienen un potencial de 924 ha, pero están en proceso de adecuación para la siembra.
c/ Representa el 47.7% del total del área sembrada de banano orgánico en el Valle del Chira (Swisscontact Perú 2009: 12).
Fuente: Ruiz 2011.

Cabe resaltar que APPBOSA, BOS, APOQ y APROBOVCHIRA poseen un mayor número de productores, hectáreas y trabajadores respecto de las demás asociaciones (a excepción de ACPROBOQUEA, que tiene mayor número de productores que APPBOSA y APROBOVCHIRA), lo cual resulta favorable para la productividad de los cultivos: como se puede observar en el Cuadro 2.9, lideran la lista de ingresos y número de contenedores totales anuales.

**Cuadro 2.9. REPEBAN: movimiento de la producción, 2010**

| Asociación | Ingreso total anual (miles de US$) a/ | N° de contenedores totales anuales | Certificación |
|---|---|---|---|
| APPBOSA | 7,200 | 650 | Orgánica, Fairtrade, Global GAP |
| APOQ | 5,850 | 468 | Orgánica, Fairtrade |
| BOS | 4,500 | 416 | Orgánica, Fairtrade |
| APROBOVCHIRA | 4,200 | 360 | Orgánica, Fairtrade |
| APBOSMAM | 3,538 | 288 | Orgánica, Fairtrade |
| ACPROBOQUEA | 1,872 | 208 | Orgánica, Fairtrade |
| UBOIC | 1,769 | 182 | Orgánica, Fairtrade |
| ACASTIE | 252 | 26 | Orgánica, Fairtrade |
| REPEBAN (Total) | 29,181 | 2,598 | Orgánica, Fairtrade, Global GAP |

a/ Este total no coincide con los niveles de exportación, ya que algunos ingresos son generados por la venta del descarte al mercado nacional.
Fuente: Ruiz 2011.

En suma, esta organización reúne a 2,810 pequeños productores en 2,348 ha, cuyas ocho asociaciones de base tienen 1,380 trabajadores y registran un ingreso total anual por US$ 29'181,000, dado el movimiento de 2,598 contenedores anuales. Esto la convierte en la organización más representativa de los productores de banano orgánico del Valle del Chira y, también, de la región Piura.

CEPIBO es una asociación de segundo grado, conformada en 2003, que actualmente representa a 11 asociaciones de banano orgánico de Piura y Tumbes. Esta central reúne a 1,256 pequeños productores de banano orgánico en 1,069 ha certificadas y se ubica, al igual que REPEBAN, en la provincia de Sullana, región Piura (CEPIBO 2011: 4). Sus asociaciones de base son: Asociación de Micro Productores de Banano Orgánico de la Margen Izquierda Alto Chira (AMPBAO), Asociación de Productores de Banano Orgánico de Salitral (APBOS), Asociación de Pequeños Productores de Banano Orgánico "San Agustín-Mallares" (APBOSA), Asociación de Productores de Banano Orgánico de Ignacio Escudero (APROBOIE), Asociación de Pequeños Agricultores 17 de Setiembre La Horca (APADISELH), Asociación de Pequeños Productores de Plátano de los predios de La Peña y Chalacalá, Querecotillo (APPCHAQ), Asociación de Productores de Banano Orgánico y Productos Agrícolas de Exportación San José La Golondrina (APBOYPAE SJG), Asociación de Productores de Banano Orgánico de Buenos Aires-Morropón (ASPROBO), Asociación de Pequeños Productores de Banano Orgánico San Jacinto (ASPPBO), Asociación de Pequeños Productores Orgánicos de Cieneguillo Sur (APOCSUR) y Asociación de Pequeños Productores San Juan de Simbilá (APPASJS) (2011: 4).

Estas dos grandes asociaciones, REPEBAN y CEPIBO, conforman la Mesa de Banano[74], instancia técnica de tercer nivel en la que se discute y negocia sobre intereses comunes y otros temas relativos a la cadena del banano como la investigación de enfermedades y plagas, asuntos portuarios y arancelarios, entre otros. Surgió hace dos años por iniciativa del oficial de enlace Norte-FLO Perú, Manuel Aguirre. A pesar de que no se constituye como asociación de tercer nivel, se reúnen una vez al mes los presidentes de REPEBAN y CEPIBO, y, cuando se convoca para discutir las decisiones, se reúnen los presidentes y gerentes de las asociaciones de REPEBAN y CEPIBO. El ideal de la Mesa de Banano es que funcione como un órgano representativo de los pequeños productores de banano orgánico del Valle del Chira procurando ejercer incidencia política para defender sus intereses y mejorar el flujo de la cadena de valor del banano orgánico.

Una sugerencia rescatable, indicada por el mismo oficial de enlace, Manuel Aguirre, durante su exposición en el CIBAN 2011, fue que la Mesa de Banano funcione como un consorcio de origen que se preocupe por la calidad del banano del Valle del Chira estableciendo una denominación de origen como banano "Valle del Chira" y fortaleciendo esta marca a través de estrategias de mercadotecnia. Esto es necesario, pues, últimamente, ocurrieron problemas en las plantaciones de Tumbes por la plaga de la mancha roja y las personas no dicen "el banano de REPEBAN es malo", sino hablan en general del banano de Perú. Por eso, deberían diferenciarse de otras regiones por su calidad y origen. Como se sabe, la poca capacidad de gestión de calidad de un solo productor puede afectar la credibilidad de todo el país. Este es un factor determinante del éxito de la cadena de valor del banano, porque se asocia mucho la imagen del banano con la calidad de la producción.

A continuación, se presentan los resultados y el análisis del modelo organizativo de REPEBAN, y algunas comparaciones con el modelo de CEPIBO.

Según el total de entrevistados, el principal factor de éxito del modelo organizativo de REPEBAN radica en la autonomía de sus asociaciones para decidir sobre su propio futuro, según sus capacidades y condiciones particulares. En otras palabras, la autonomía está acompañada de las diferencias entre las mismas asociaciones de REPEBAN. Esto quiere decir que cada asociación toma sus decisiones con su base, independientemente del resto, y las decisiones que afecten el negocio se toman en red. La autonomía se consigue gracias a la descentralización del poder, los recursos y las funciones de cada organización, lo cual les permite decidir sobre la gestión productiva, comercial (mercado de destino), de recursos (prima), entre otros. Caso contrario sucede con CEPIBO, la cual centraliza la toma de decisiones en un solo consejo directivo.

74 La participación de ASOBAN en esta mesa no ha sido tomada en cuenta, ya que solo fue mencionada por 1 de los entrevistados, lo que permite inferir que no es muy significativa.

Esta autonomía se traduce en procesos independientes de desarrollo de las organizaciones. Por ello, se pueden encontrar asociaciones desarrolladas como APPBOSA y APOQ; y, asociaciones en desarrollo como ACASTIE y UBOIC. La ventaja es que las asociaciones de base se fortalecen y desarrollan a su ritmo, lo cual ha permitido que hayan asociaciones –como APPBOSA– que sean tan grandes como CEPIBO: la diferencia entre el nivel de exportaciones entre ambas es mínima, a pesar de que APPBOSA cuenta con un 60.26% menos de número de hectáreas, y el rendimiento de estas representa un 132.12% superior al rendimiento por hectárea en el caso de CEPIBO.

**Cuadro 2.10. Comparación: dinamismo de APPBOSA y CEPIBO, 2010**

| | APPBOSA | CEPIBO | Variación |
|---|---|---|---|
| Exportaciones (US$) | 5'481,600 | 5'942,800 | - 7.76 % |
| Número de hectáreas certificadas | 425 a/ | 1,069.5 | - 60.26 % |
| Rendimiento (US$/ha) | 12,897.9 | 5,556.6 | + 132.12 % |
| Número de productores | 316 a/ | 1,256 | - 74.84 % |
| Hectáreas por productor | 1.35 | 0.85 | + 58.82 % |

a/ Dato de 2010.
Fuente: CEPIBO 2011: 4, Maximixe 2011: 19, Ruiz 2011.

En este sentido, REPEBAN tiene un modelo más flexible para que las asociaciones puedan avanzar a su ritmo. En palabras del productor Carlos Campos Alcalá: "REPEBAN te permite formar parte de las decisiones que van a forjar tu destino mediante la participación democrática".

Al respecto, todos los participantes reconocieron, positivamente, el carácter democrático de REPEBAN, gracias a que se establece como un libre espacio de diálogo, deliberación y negociación. Las asambleas de REPEBAN están conformadas por 3 delegados designados por cada una de las 8 asociaciones de base. No obstante, algunos (4 de los participantes) observaron que CEPIBO, al no ser tan democrático, cuenta con un proceso de toma de decisiones más eficiente en tiempo. Las decisiones verticales no son consensuadas, pero, a veces, resultan necesarias para poder aprovechar oportunidades, así como reducir sus costos de transacción (5 de los participantes).

Los procesos organizativos de REPEBAN y sus asociaciones se caracterizan, también, por ser transparentes. Todos los entrevistados, sin excepción, accedieron a proveer información sobre la gestión interna de sus asociaciones tales como memorias anuales, actas de asamblea, diagnósticos organizacionales, entre otros. Asimismo, esta transparencia permite a las asociaciones pequeñas o en desarrollo poder hacer uso de REPEBAN como una plataforma de casos de buenas prácticas; es decir, tienen

la oportunidad de seguir los pasos de alguna asociación grande o desarrollada ("las hermanas mayores"), y recurrir al apoyo y orientación de sus representantes, aunque no necesariamente las buenas prácticas son exclusivas de las asociaciones desarrolladas.

Por otro lado, el modelo organizativo de REPEBAN está orientado a la profesionalización de la gestión, tanto de los directivos como del personal administrativo, mediante la capacitación enfocada al desarrollo de conocimientos técnicos. También, se valora el aporte de la experiencia profesional. Lo mismo sucede en REPEBAN: la convergencia de diversos profesionales enriquece la reunión de delegados, en tanto que permite evaluar los problemas desde diferentes aristas. En suma, la ventaja competitiva de REPEBAN es el conocimiento multidisciplinario producido por personal altamente calificado, a diferencia de CEPIBO, la cual se encuentra mucho menos profesionalizada: apenas cuenta con dos técnicos agropecuarios que evalúan y velan por la productividad de las parcelas.

No obstante, existe una brecha educativa entre los representantes (directivos, gerencia y equipo técnico) y los socios (pequeños productores) de las asociaciones de REPEBAN: los primeros pueden alcanzar estudios a nivel de maestría; y los segundos, apenas primaria. Esta situación, a veces, dificulta a los productores comprender las propuestas de la gerencia, basadas en criterios técnicos, lo cual puede impedir llevar a cabo proyectos convenientes (6 de los entrevistados).

A pesar de los esfuerzos por seguir profesionalizando a las organizaciones de REPEBAN, existen dos limitaciones: la primera es que algunos no asisten a las capacitaciones y la segunda se refleja en el hecho de que se forman núcleos de capacitación dirigidos, generalmente, a los representantes de las asociaciones y no tanto a los productores. Respecto de la primera limitación, como se sugirió previamente, se debe concientizar a los productores sobre la importancia de su participación y, luego, establecer la obligatoriedad de asistencia (mecanismos de sanción) a las capacitaciones relevantes para la producción. En cuanto a la segunda limitación, se debería amplificar los alcances de las capacitaciones para fomentar la profesionalización de los socios: "se debe apostar porque el hijo del productor no solo sea peón o técnico [trabajo en cuadrilla], sino también pensar que pueda llegar a ser gerente, aspirar para fortalecerlos con conocimientos en temas de gestión y no solo productivos", propuso el productor entrevistado Carlos Campos Alcalá.

Las asociaciones de base de CEPIBO no están fortalecidas (no han crecido en tamaño, en propiedad de bienes ni en infraestructura); la central, sí. Caso contrario sucede con REPEBAN: las bases están muy fuertes, pero la red no tanto y, a veces, suelen pensar que no la necesitan. El deficiente desarrollo de REPEBAN como red no necesariamente resulta indicio de debilidad organizativa. Puede inferirse que, por la misma fortaleza de sus asociaciones, esta red no adquiere gran protagonismo como sí sucede con CEPIBO. Este débil protagonismo explica el bajo nivel de identidad percibido por la mayoría de los entrevistados (8), lo que se traduce en el fraccionamiento de las asociaciones: "cada

una quiere manejar su propio sueño de exportación", señaló Campos. Una identidad fuerte puede contribuir a cohesionar mejor los esfuerzos colectivos. Adicionalmente, se puede fortalecer la figura de REPEBAN empezando por la inscripción legal de las 6 asociaciones que faltan (a excepción de APPBOSA y APBOSMAM que sí se encuentran formalmente en la red).

Una de las características más relevantes de CEPIBO es que, como central, realiza compras y ventas en común. Esto originó una de las propuestas más mencionadas (10 de los participantes) durante las entrevistas a los representantes de REPEBAN y sus asociaciones: la posibilidad de realizar compras y ventas corporativas a nivel de REPEBAN e, incluso, a nivel de la Mesa de Banano[75]. Al respecto, la importancia de la Mesa de Banano radica no solo en la posibilidad de poder realizar negociaciones en conjunto, sino de generar incidencia política y, en la medida de lo posible, fomentar la constitución de un banco agrícola (7 de los entrevistados). Las negociaciones corporativas permitirían trabajar a economía de escala, pero, para llevar a cabo esta iniciativa, se requiere de iniciativa colectiva, coordinación y comunicación.

En resumen, en la Tabla 2.9, se pueden observar las principales diferencias de los modelos organizativos de REPEBAN y CEPIBO.

**Tabla 2.9. Modelos comparativos: REPEBAN y CEPIBO, 2011**

| Características | REPEBAN | CEPIBO |
|---|---|---|
| Nivel de autonomía y flexibilidad | Mayor | Menor |
| Toma de decisiones | Descentralizada | Centralizada |
| Certificaciones | A nombre de las asociaciones | A nombre de la central |
| Profesionalización de la gestión | Mayor | Menor |
| Transparencia | Mayor | Menor |
| Capacidad de respuesta | Lenta | Rápida |
| Identidad | Menor | Mayor |
| Costos de transacción | Mayor | Menor |
| Negociaciones corporativas | No | Sí |
| Poder de incidencia en las asociaciones | Bajo | Alto |
| Comunicación | Horizontal | Vertical |

Fuente: Entrevistas a representantes 2011.
Elaboración propia.

75 Aunque ya se han realizado algunos ejercicios a nivel de REPEBAN (compra de cajas de cartón) y de la Mesa de Banano (proyecto de investigación sobre la plaga de la mancha roja), no es una política de gestión.

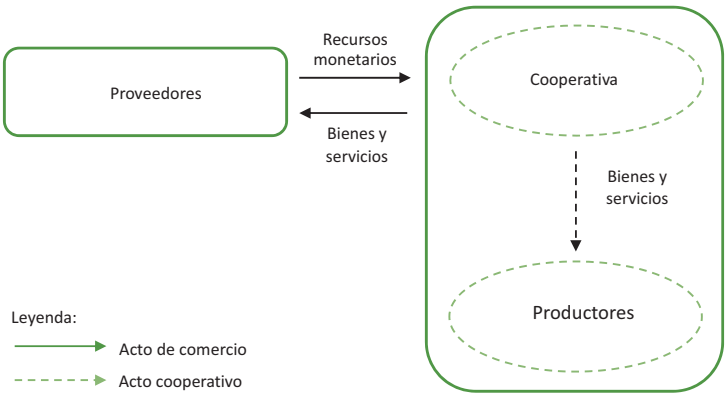
De acuerdo a esta Tabla, el estilo de gestión de REPEBAN es representativo, por cuanto descentraliza el poder de toma de decisiones, permitiendo a sus asociados ser protagonistas de su propio cambio. Por su lado, CEPIBO tiene un estilo de gestión oligárquico, en tanto, concentra el poder de toma de decisiones en el ápice estratégico de la organización. También, se puede decir que –según la tipología de asociatividad propuesta en esta investigación– REPEBAN y CEPIBO son ejemplos de asociatividad secundaria, horizontal y vertical, respectivamente. Así, la asociatividad en REPEBAN presume el trabajo conjunto y articulado de organizaciones independientes bajo un modelo de cooperación participativo, autónomo y organizado.

Finalmente, la propuesta de mejora para REPEBAN sería un modelo mixto que combine los factores de éxito más importantes tanto de REPEBAN como de CEPIBO. El modelo ideal sería una cooperativa de usuarios de segundo nivel que realice las compras y ventas en común de sus 8 asociaciones, y que estas conserven su autonomía de organización y gestión. Pero, como se indicó previamente, aún hace falta fortalecer la figura de REPEBAN, por lo que una alternativa más posible de concretar en el corto plazo es el cambio de modalidad de las asociaciones de base (pasar de asociación a cooperativa).

Como se revisó en la teoría, la cooperativa es una modalidad asociativa que interesa explicar, ya que sustenta el origen del mercado de comercio justo y por los hallazgos del trabajo de campo. El principal interés de los productores para optar por esta modalidad radica en sus beneficios tributarios. Las cooperativas se encuentran bajo un trato impositivo especial y están exentas del impuesto a la renta, el impuesto selectivo al consumo, el impuesto general a las ventas y el impuesto de alcabala (en caso de que la cooperativa realice transferencias de inmuebles a sus socios con propósitos de vivienda) (Torres y Torres Lara Abogados 2010). Existen dos tipos de cooperativas: 1) cooperativa de usuarios, en la que los socios se unen para poder solventar colectivamente el suministro de bienes y servicios; y 2) cooperativa de trabajadores, en la cual estos se unen para recibir una “justa retribución” por el trabajo (2010). El primero de estos se constituye como el más adecuado para los intereses de los productores.

En el caso de las cooperativas de usuarios, estas no generan renta, pues ofrecen un servicio “al costo” a sus socios y, en caso de que exista un sobrante, se procede a la devolución por medio del “retorno de excedentes, denominado excedente cooperativo” (2010). Sin embargo, siempre que las operaciones se realicen con terceros, entiéndase, no socios, estos actos se denominarán actos de comercio y, por lo tanto, están afectos al impuesto a la renta (2010). Esta diferencia entre ambos actos (cooperativo y de comercio) se ilustra en el Gráfico 2.10.

**Gráfico 2.10. Cooperativa de usuarios: acto cooperativo y acto de comercio, 2010**



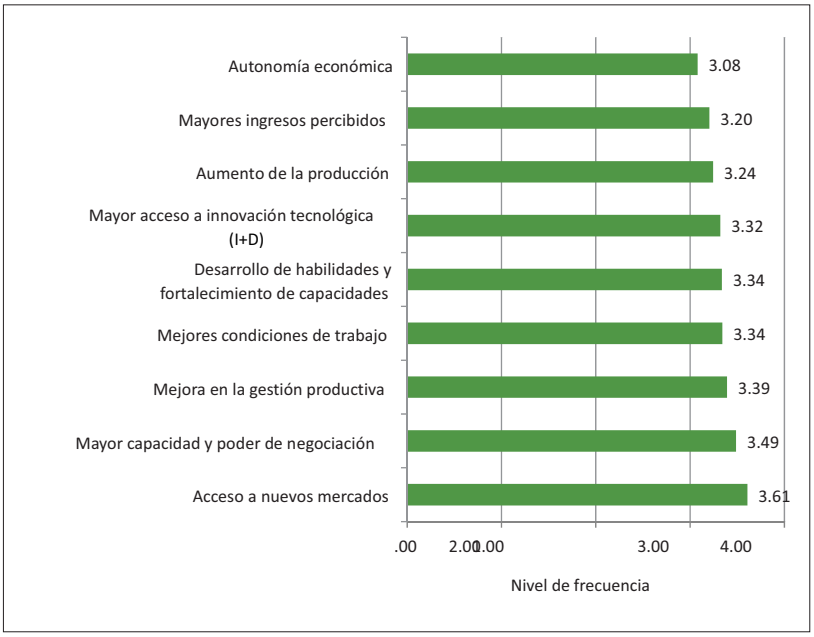

Fuente: Torres y Torres Lara Abogados 2010.

En suma, esta modalidad asociativa trae múltiples beneficios. Aparte de los beneficios tributarios antes mencionados, adoptar en un futuro esta modalidad, ya sea a nivel de REPEBAN o de la Mesa de Banano, implicaría mayor poder de negociación por los volúmenes implicados, así como menores costos de transacción, lo que se traduce en mayor eficiencia en las negociaciones corporativas y mayores márgenes de rentabilidad. En efecto, la mayoría de los participantes (9) reconoció que convertirse al modelo cooperativo les traería beneficios tributarios, aunque solo una minoría (3) pudo expresar conocimiento alguno sobre los atributos de una cooperativa. Pero, en lo que sí consensuó gran parte de los entrevistados (8) es que hay conflictos con la SUNAT, porque no aclara el tema tributario: el sistema de tributación es subjetivo y, por ello, se presta a interpretaciones varias según el inspector. SUNAT debe comprender el sistema de los productores, debe entender que "el modelo no da más, hay un desgaste del modelo, está yendo en contra de nosotros" afirmó el productor entrevistado Pedro Quezada.

### 3.1.3. Impactos de la Asociatividad y el Comercio Justo

En este apartado se exponen los resultados del trabajo de campo, respecto de los impactos de la asociatividad en la gestión organizacional y en los pequeños productores. Estos últimos se deben, principalmente, a la intervención en el sistema de comercio justo, pero aun así se consideran impactos indirectos de la asociatividad.

**Gráfico 2.11. Productores encuestados: Beneficios percibidos por asociarse, 2011 (nivel de frecuencia del 1 al 4)**




Fuente: Encuestas a productores 2011.
Elaboración propia.

En una escala del 1 al 4, en la que 1 es “nada frecuente” y 4 “muy frecuente”, el beneficio de asociarse percibido como más frecuente fue, en primer lugar, el poder tener acceso a nuevos mercados (ME=3.61; DE=0.581), seguido por el beneficio de tener una mayor capacidad y poder de negociación (ME=3.49; DE=0.633) y, en tercer lugar, las mejoras en la gestión productiva (ME=3.39; DE=0.687).

Respecto de la percepción de los representantes, el total de entrevistados (13) indicó que la asociatividad permite a los productores tener un mayor poder de negociación: los asociados pueden conseguir mejores precios para su fruta y, así, elevar sus ingresos económicos. Cuando no están asociados, se encuentran a la merced del acopiador local. Mediante la negociación en bloque, se reducen los costos de transacción, así como los costos de insumos transados por volumen, lo cual genera mayores márgenes de rentabilidad. En este sentido, los representantes de REPEBAN y sus asociaciones comparten la siguiente idea: “Es un hecho de que un productor organizado es más eficiente y gana más dinero que el que trabaja solo”, enfatizó el productor Oscar Raymundo García.

En términos generales, los productores buscan un bienestar, basado en la seguridad laboral (condiciones adecuadas de trabajo, precios estables que aseguran un precio mínimo, pagos puntuales, etc.), social (salud y pensiones) y psicológica (trabajo estable). Como indicó Quezada, "uno siempre busca el bienestar y el bienestar empieza por sentirse seguro".

Así, también, 10 entrevistados precisaron que la asociatividad les permite mejorar la productividad de sus cultivos mediante el acceso a asistencia técnica, la provisión de abonos adecuados para sus tierras, la ampliación de la frontera agrícola, el acceso a préstamos de entidades crediticias, entre otros.

Por otro lado, la mayoría de participantes (9) afirmó que la asociatividad abre la posibilidad de exportar y acceder a nuevos mercados. El principal mercado de interés es el mercado de comercio justo (11), ya que genera beneficios diferenciales.

La mayoría de participantes (7) reconoció que solo estando asociados pueden acceder al apoyo de OSC y del Estado mediante programas de desarrollo. Otro impacto que mencionaron 5 de los entrevistados fue la posibilidad de ser representados para ejercer, en conjunto, presión política para que el Estado atienda sus requerimientos. A partir de esto, se puede inferir que sigue presente la figura del "frente de defensa" que originó la asociatividad entre los productores como parte de los objetivos de las organizaciones, ya que algunos (3) mencionaron que la única manera de defenderse ante agresiones comerciales como "contratos abusivos" era actuando colectivamente.

Es importante notar que algunos de los entrevistados (7) indicaron que no todos los productores trabajan por igual, no todos se esfuerzan por hacer una labor de producción de calidad, no participan en las capacitaciones, etcétera. A pesar de que existen mecanismos de sanción como las llamadas de atención, los memorándum y otros, el problema persiste. Al respecto, se recomienda sensibilizar a los productores sobre la importancia de su participación en la organización.

En resumen, los principales impactos directos de la asociatividad en la gestión organizacional fueron el acceso a nuevos mercados, el mayor poder de negociación y las mejoras en la gestión productiva. Salvo que la priorización fue diferente, resulta curioso notar que tanto los productores como los entrevistados consideraron a estos impactos como los tres más importantes. Así, se constata la segunda parte de la tercera hipótesis específica.

Uno de los impactos de la asociatividad que interesa investigar a profundidad es el acceso a mercados (orgánico y de comercio justo). Este último, según el total de entrevistados, ha tenido importantes repercusiones tanto en el desarrollo de las asociaciones de productores como en la vida de los productores mismos. Dicho de otro modo, se considera que uno de los impactos directos de la asociatividad (acceso a nuevos mercados) desencadena impactos indirectos producto del dinamismo del mercado de comercio justo.

Los principales impactos del comercio justo para la organización fueron el acceso a asistencia técnica (capacitaciones), la posibilidad de exportar directamente, la estabilidad económica, la mejora de tecnologías productivas, la implementación de infraestructura (mantenimiento de canales y drenes, construcción de centros de empaque, almacenes y oficinas, compra de software, etcétera), el aumento de la competitividad empresarial, el incremento de la calidad de la fruta (sabor y presentación), entre otros. Todos los entrevistados indicaron que el éxito asociativo se debe, en gran parte, al comercio justo.

También, ha forjado una visión empresarial, en tanto que ha promovido que cada asociación cuente con un sistema de planificación estratégica. La finalidad de la mejora en la gestión productiva es poder "avanzar" en la cadena. Esto implica que pasen de vender su fruta a los exportadores a realizar sus propios procesos de empaque (puerto en finca) y, luego, exportar (entregar en puerto). Por último, si ya se logró exportar, se incursiona en la agroindustria y se da mayor valor agregado a la fruta. Una visión empresarial como la explicada permite poder reconocer las propias debilidades de una asociación, así como identificar estrategias para afrontar las deficiencias en la gestión, por ejemplo, solicitar la ayuda de asesores expertos en un tema del cual desconocen (principalmente, comercial o tributario).

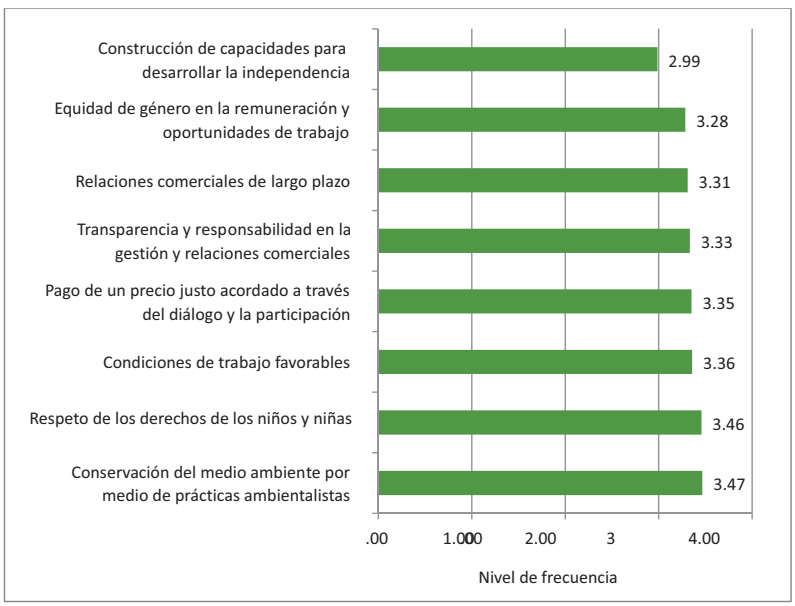
Los estándares de calidad que exige el comercio justo han obligado a las asociaciones a desarrollarse. Al respecto, una gran mayoría (9) opina que esta rigurosidad ha sido necesaria para que las asociaciones tomen el impulso: "el peruano, en su idiosincrasia, necesita presión; nos decían 'o cumples o te quitamos el premio'", recordó Quezada. Una característica importante fue que el nivel de exigencia del cumplimiento de los criterios fue creciendo paulatinamente, lo cual facilitó la adaptación de las organizaciones a dichos parámetros de trabajo y producción. Al principio, resultó difícil romper con el modelo inicial anterior al comercio justo, pues los productores no estaban acostumbrados a participar de las decisiones ni a exigirse. Los criterios de mayor importancia para la consolidación de la REPEBAN y sus asociaciones fueron la transparencia (cuentas claras), la democracia en la toma de decisiones (consultas en asamblea), la autonomía de las bases (flexibilidad y descentralización del poder, recursos y funciones), el desarrollo de conocimientos y la profesionalización de la gestión (contratar gerente, contador y otros profesionales).

A pesar de los grandes beneficios percibidos, a raíz del seguimiento de los principios del comercio justo, aún hace falta fomentar relaciones comerciales directas en el caso de las asociaciones pequeñas como UBOIC y ACASTIE. El principal motivo por el que hay asociaciones (APPBOSA, BOS, APROBOVCHIRA, APOQ y APBOSMAM[76]) que exportan directamente es porque acuden a ferias internacionales, las cuales son una buena oportunidad para contactar a potenciales clientes (BioFach en Alemania).

76 Fuera de REPEBAN, CEPIBO y ASOBAN también exportan directamente.

Por otro lado, en el Gráfico 2.12, se presentan los beneficios del comercio justo percibidos por los pequeños productores.

**Gráfico 2.12. Productores encuestados: Beneficios percibidos del comercio justo para los productores, 2011 (nivel de frecuencia del 1 al 4)**




Fuente: Encuestas a productores 2011.
Elaboración propia.

En una escala del 1 al 4, en la cual 1 es “nada frecuente” y 4 “muy frecuente”, el beneficio más importante del comercio justo para los productores fue, en primer lugar, la conservación del ambiente por medio de prácticas ambientalistas (ME= 3.47; DE=0.622), en segundo lugar, el respeto de los derechos de los niños y niñas (ME= 3.46; DE=0.816) y, en tercer lugar, las condiciones de trabajo favorables (ME= 3.36; DE=0.722).

De acuerdo con el total de los entrevistados, los beneficios del comercio justo para los productores se generan gracias a la prima de comercio justo y al respeto de los principios de este movimiento, principalmente, precios justos que les permiten vivir de manera digna y con condiciones laborales adecuadas (seguro social, fondo de jubilación, compensación por tiempo de servicios, entre otros).

La prima de comercio justo es el premio pagado al productor por caja exportada (US$1 por 18.14 kg). Esta prima es un fondo social de ayuda mutua o, también, una caja de

seguridad social que se gestiona colectivamente. Cabe resaltar que los beneficios de los fondos de la prima no solo recaen en los productores y sus familias, sino también en la comunidad (habitantes de los centros poblados en los que se ubica la asociación). El destino de los recursos provenientes de la prima de comercio justo se decide democráticamente en asamblea y se planifica su ejecución.

En cuanto a la gestión de la prima, se realizaron dos observaciones a tomar en cuenta. La primera relevante es que, a pesar de que la asociación suple algunas de las funciones primordiales del Estado, este no comprende la naturaleza de inversión de la prima de comercio justo: "El Estado no interpreta de buena manera el fondo de la prima, ve el lado económico y no los impactos sociales", sostuvo el productor William Cruz Ramírez. Es comprensible el malestar de los representantes, pues, muchas veces, se considera el uso de la prima como inversión. Por tanto, llevar a cabo una inversión implica un beneficio obtenido que se está reinvirtiendo y, sobre ello, también pagan el impuesto a la renta.

La segunda observación es que la magnitud de la inversión en beneficios sociales aún es mínima, en comparación con la inversión en infraestructura, tecnología productiva y otros relacionados (oficinas, caminos, empacadoras, cable vía, riego tecnificado, nuevos abonos, etcétera). Sobre el tema, Oscar Raymundo García mencionó lo siguiente: "Los mismos asociados deciden no darle importancia, porque lo primero que prefieren hacer es asegurar el negocio para seguir haciéndolo rentable, luego, ya vienen los beneficios sociales por añadidura. Primero inversión en fierro y cemento, porque es prioridad y luego en las personas".

Al respecto, es necesario que las prioridades de inversión de este fondo de desarrollo vayan adaptándose a los cambios de cada asociación: si una asociación ya exporta directamente y tiene altos volúmenes de ingresos, podría reorientar el enfoque de inversión de este fondo mediante planes de desarrollo humano sostenibles y menos asistencialistas. Otra recomendación es establecer un órgano independiente para la gestión de la prima que estudie las necesidades reales de la asociación para, así, optimizar su utilización. De esa manera sucede en Mamfé Central Farmers Cooperative Society (MACEFCOOP), organización de productores de cacao en Camerún, donde el comité se encarga de estudiar la factibilidad de los proyectos comunitarios de inversión y, en asamblea, los productores definen las prioridades de inversión de la prima dentro de las alternativas convenientes propuestas por dicho comité (Charlier 2006: 69).

Esta solución de corto plazo (comité de gestión de la prima) debe ir acompañada de algún plan de desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades y actitudes). A nivel de REPEBAN, se podría establecer un plan anual de capacitaciones sobre competencias cardinales (manejo del negocio en general) y, a nivel de cada asociación, establecer el contenido de las capacitaciones según las competencias específicas que requieran. Asimismo, resulta necesario orientar los lineamientos de las capacitaciones al desarrollo de competencias como las habilidades sociales (*soft skills*) y no solo al conocimiento técnico (*hard skills*). Dicha orientación podría resolver la carencia de

surgimiento de líderes. En suma, lo que se pretende es empoderar a los productores para mejorar su participación dentro de la organización mediante el desarrollo de competencias.

Finalmente, una sugerencia bastante inteligente del presidente de ACPROBOQUEA, Carlos Campos, fue promover alternativas de negocio complementarias a la cadena de valor del banano y articularlas a la red de necesidades de suministro de las asociaciones. Esta iniciativa está orientada principalmente a promover la equidad de género: las mujeres podrían realizar otro tipo de trabajos, no solo colocar etiquetas en los bananos, sino, por ejemplo, estampar polos, preparar almuerzos, preparar canastas para las festividades, hornear panetones, etc. El propósito se centra en reducir la dependencia hacia los proveedores y fomentar trabajo al interior de las organizaciones para el beneficio de los productores y sus familias. Para lograr esto, se requiere del apoyo de la organización para invertir en capacitación y asesoría a los negocios.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las principales conclusiones son las siguientes:

- Las estrategias exitosas que han permitido mejorar las condiciones de acceso al mercado de comercio justo de los pequeños productores de banano orgánico de REPEBAN se evidencian en su proceso asociativo y su modelo organizativo. El proceso asociativo en REPEBAN se consolidó de manera exitosa, en el período 2005-2010, gracias a la presencia de capital social (confianza, estructura y métodos de trabajo claros), el liderazgo (trabajo en equipo) y la transparencia y mecanismos de control. La REPEBAN explica su auge por su modelo organizativo, en el cual se reconocen como factores de éxito los siguientes: la autonomía de sus bases (flexibilidad y descentralización del poder, recursos y funciones), la democracia en la toma de decisiones, la profesionalización de la gestión (equipo multidisciplinario), la transparencia y el desarrollo de conocimientos.

- Los nichos de mercados especiales surgen por la tendencia actual de las exigencias del consumidor responsable basadas en la preocupación creciente por su salud, el ambiente y el origen de los productos que compran. Los criterios de acceso giran en torno al cumplimiento de los requerimientos de las certificaciones, para lo cual la asociatividad aparece como un sistema de organización estructurado sobre la base de la acción colectiva que permite mejorar la competitividad de los pequeños productores para afrontar barreras de interés común como el acceso a mercados especiales. De otra parte, el fortalecimiento de la asociatividad puede conducir a potenciar procesos de desarrollo local. Asimismo, puede ser visto como una estrategia alternativa para la disminución de la pobreza.

- Desde el año 2005 hasta la actualidad, los mercados especiales han registrado una tendencia positiva a nivel mundial y de Perú, reflejada en la mayor presencia

de organizaciones de comercio justo y en el crecimiento de los movimientos comerciales del mercado orgánico. Asimismo, los niveles de exportación de banano orgánico han mostrado un fuerte crecimiento (tasa promedio anual de 32.3% en términos de valor y 21.9% en términos de volumen). Este contexto ha sido el sustento del avance de los pequeños productores del Valle del Chira en la cadena de valor del banano orgánico, al pasar de vender su fruta a los exportadores a realizar sus propios procesos de empaque y, algunos, exportar directamente.

- Después de encuestar a todos los productores de REPEBAN que influyen en la toma de decisiones sobre la asociatividad en 2011 y entrevistar a 13 de los 14 representantes (en total, los 15 cargos directivos y gerenciales más altos) de REPEBAN y sus asociaciones, se concluye que el factor determinante del origen asociativo entre los pequeños productores de REPEBAN es la defensa de intereses comunes, dada una situación coyuntural. La idea que está detrás de la motivación de los productores para asociarse es que pudieron reconocer que gestionar su producción en colectivo les permitiría estar en mejores condiciones para conseguir mayores beneficios económicos y sociales. También, se identifica que los principales factores determinantes de su consolidación exitosa son el capital social (confianza, estructura y métodos de trabajo claros), el liderazgo (trabajo en equipo) y la transparencia y mecanismos de control. Entre los principales impactos directos de la asociatividad, se identifica el acceso a nuevos mercados, el mayor poder de negociación y las mejoras en la gestión productiva. Los impactos indirectos de esta asociatividad evidencian que el éxito asociativo se debe, en gran parte, al comercio justo (100% de los entrevistados): la exigencia y rigurosidad propició el aumento de la calidad del banano, la asistencia técnica profesionalizó y mejoró la capacidad productiva, y la prima mejoró las condiciones de trabajo y de vida de los productores.

Y las principales recomendaciones son las siguientes:

- Resulta necesario que se reconozcan las buenas prácticas de otras asociaciones de banano orgánico para lo cual se recurre a los factores de éxito de CEPIBO, entre los cuales destacan las negociaciones corporativas (compra de insumos y venta de contenedores). Por otro lado, se requiere fortalecer la figura e identidad de la REPEBAN para poder cohesionar mejor los esfuerzos. Asimismo, se recomienda el cambio en la modalidad asociativa o persona jurídica de las asociaciones de REPEBAN (pasar de asociación a cooperativa de usuarios), principalmente por los beneficios tributarios y por la opción que tendrían de poder repartir excedentes entre los socios a fin de mejorar aún más sus condiciones socioeconómicas.

- Es necesario profundizar en la discusión sobre el fenómeno de la asociatividad, pues hay desaciertos en la literatura académica (comúnmente, se confunde y limita a la integración empresarial) que dificultan su comprensión, a fin de entender sus implicancias sobre todo para las personas menos favorecidas, y diseñar proyectos de desarrollo, públicos o privados, idóneos. También, se recomienda profundizar en

el estudio del comercio justo, desde el punto de vista del consumidor, para poder reconocer estrategias que permitan expandir el crecimiento de este movimiento a lo largo del mundo y, así, lograr establecer sus principios como pautas de buenas prácticas para el comercio convencional.

- Se recomienda considerar la promoción del intercambio justo a nivel nacional, por medio de dos estrategias: en primer lugar, la sensibilización de consumidores sobre los beneficios e implicancias de los productos justos (calidad y ética de la transformación) y, en segundo lugar, la promoción de tiendas especializadas de comercio justo. Por otro lado, si algunas asociaciones ya lograron exportar, sería recomendable incursionar en la agroindustria y dar mayor valor agregado a la fruta, a través del diseño de proyectos de inversión sostenibles en conjunto con las organizaciones de apoyo vinculadas a la cadena de valor del banano orgánico.

- Una vez identificados los determinantes de la asociatividad, los representantes a cargo de las asociaciones de pequeños productores deben tomarlos en cuenta, reconocer las debilidades de su asociación y generar iniciativas para fortalecer la capacidad asociativa y organizativa, lo cual –como se ha demostrado– redundaría en beneficio de sus socios y la gestión de sus asociaciones. Estos resultados también pueden ser útiles para las organizaciones de apoyo que buscan promover procesos de articulación empresarial y dinamizar cadenas productivas en las zonas rurales del Perú. Antes que pensar en recursos y su potencial productivo, se debería tomar importancia al potencial asociativo y sus limitaciones, a fin de prever sus impactos en la gestión organizacional y productiva.

## BIBLIOGRAFÍA


ACKERMANN, Nuria
2011 "El desarrollo rural y las marcas colectivas para productos tradicionales de origen: casos de estudio de experiencias de asociatividad exitosas. Los consorcios de origen-Visión general". Archivo de Power Point. Lima: UNIDO.

ALBURQUEQUE, Hilda
2011 Proyecto "Seguridad social y servicios de salud sostenibles para pequeños productores de comercio justo de Perú, 2011-2013. Convenio FOS / CNCJ-PERÚ". Informe Final Línea de Base. Piura. http://comerciojustoperu.files.wordpress.com/2012/01/informe-linea-de-base-en-piura.pdf

ANDRAS, Peter y John LAZARUS
2005 "Cooperation, risk and the evolution of teamwork". En Natalie Gold (Editora). *Teamwork: Multi-Disciplinary Perspectives*. Nueva York: Palgrave Macmillan, pp. 56-77.

AXELROD, Robert
1986 "Capítulo 1. El problema de la cooperación". En Robert Axelrod. *La evolución de la cooperación: El dilema del prisionero y la teoría de juegos.* Madrid: Alianza, pp. 15-34.

BENZAQUEN, Jorge, Gonzalo GONZÁLEZ, Luis LEIGH y Rafael PFLUCKER
2009 *Banano orgánico de exportación. Reconversión estratégica*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación de México.

BERND, Annette
2003 *Guía para iniciar el acceso al mercado ecológico y al mercado solidario*. S/l. Consulta: 26 de septiembre de 2011. <http://econegociosagricolas.com/ena/files/Guia_para_iniciar_el_acceso_al_mercado_ecologico_y_al_mercado_solidario.pdf>

BONILLA, F.
1973 *Curso completo de cooperativismo.* Lima: Mercurio.

BOONMAN, Mark, Wendela HUISMAN, Elmy SARRUCCO-FODOROVTSJEV y Terya SARRUCCO
2011 *A Success Story for Producers and Consumers. Fair Trade Facts & Figures.* Culemborg: DAWS.

BOURDIEU, Pierre
1998 "The Forms of Capital". En HALSEY, A. H., Hugh LAUDER, Phillip BROWN y Amy Stuart WELLS. *Education: Culture, Economy and Society*. Oxford: Oxford University Press.

CENTRAL INTERREGIONAL DE ARTESANOS DEL PERÚ (CIAP)
S/f. "¿Qué es CIAP?" Consulta: 11 de noviembre de 2011. <http://asociacion.ciap.org/rubrique.php?id_rubrique=4&lang=es>

CEPIBO (Central Piurana de Asociaciones de Pequeños Productores de Banano Orgánico)
2011 *CEPIBO. Central Piurana de Asociaciones de Pequeños Productores de Banano Orgánico*. Piura.

CHARLIER, Sophie, Isabelle HAYNES, Amandine BACH y Alexis MAYET
2006 *El comercio justo frente a los nuevos desafíos comerciales: Evolución de la dinámica de los actores*. Bruselas: Belgian Science Policy, UCL, ULG.

CHÁVARRI, Alfonso
2011 "Certificación orgánica. Certificaciones diferenciadas". Archivo de Power Point. Piura.

CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical)
2001 "¿Qué es el comercio justo?". Consulta: 25 de septiembre de 2011. <http://webapp.ciat.cgiar.org/agroempresas/comercio_justo/definicion.htm>

CLAC (Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños Productores de Comercio Justo)
2009 "Redes de la CLAC. Coordinadoras nacionales". Consulta: 9 de noviembre de 2011. <http://clac-comerciojusto.org/coordinadora-nacional>

CNUCED (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo)
2005 "Tema 2. Mercados especiales". Archivo de Power Point. Lima. Consulta: 19 de septiembre de 2011. <http://archive.unctad.org/trade_env/test1/meetings/honduras/6.%20mercados%20especiales.pdf>

COASE, Ronald
1994 *La empresa, el mercado y la ley*. Traducción de Guillermo Concome. Madrid: Alianza Editorial.

COLEMAN, James
1988 "Social Capital in the Creation of Human Capital". *The American Journal of Sociology*, volumen 94, pp. 95-120. Chicago.

COMERCIO JUSTO. Coordinadora de pequeños productores del Perú
2011a "¿Quiénes somos?". Consulta: 9 de noviembre de 2011. <http://coordinadoracomerciojusto.pe/about/>
2011b CNCJ. Consulta: 9 de noviembre de 2011. <http://www.youtube.com/watch?v=6lsIJdRhN3c&feature=player_embedded>

ESPINOZA, Juan
2006 *Derecho de las personas*. Quinta edición. Lima: Gaceta Jurídica.

FAIRLIE, Alan
2008 "Asociaciones de pequeños productores y exportaciones de banano orgánico en el Valle del Chira". Informe final. Lima: CIES-PE.

FLO (FAIRTRADE LABELLING ORGANIZATIONS INTERNATIONAL)
2011a "About Fairtrade". S/l. Consulta: 6 de noviembre de 2011. <http://www.fairtrade.net/about_fairtrade.html>
2011b "Criterios". S/l. Consulta: 17 de diciembre de 2011. <http://www.fairtrade.net/standards.html?&L=1>
2011c "Criterio genérico de comercio justo Fairtrade para organizaciones de pequeños productores". Bonn. Consulta: 17 de diciembre de 2011. <http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2011-12-29_SPO_SP.pdf>
2011d "Criterio de comercio justo Fairtrade para trabajo contratado". Bonn. Consulta: 17 de diciembre de 2011.
2011e "Criterio de comercio justo Fairtrade para producción por contrato". Bonn. Consulta: 17 de diciembre de 2011.
2011f "Criterio comercial de comercio justo Fairtrade". Bonn. Consulta: 17 de diciembre de 2011.
2011g "Criterio de comercio justo Fairtrade para fruta fresca para organizaciones de pequeños productores". Bonn. Consulta: 17 de diciembre de 2011. <http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2009/standards/documents/2011-09-06_SP_FreshFruit_SPO.pdf>
2012 "Tabla de precios mínimos y prima de comercio justo Fairtrade". Bonn. Consulta: 17 de diciembre de 2011. <http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2009/standards/documents/2012-04-17_SP_Fairtrade_Minimum_Price_and_Premium_table.pdf>

FLO-CERT
2011 "Sistema de cuotas para organizaciones de pequeños productores". Bonn. Consulta: 18 de diciembre de 2011. <http://www.flo-cert.net/flo-cert/fileadmin/user_upload/certification/cost/PC_FeeSysSPO_ED_23_es.pdf>

GARCÍA, Manuel
1979 *Instituciones de Derecho Civil I. Parte General*. Madrid: Editoriales de Derecho Reunidas.

GIRATÁ, Humberto
2007 "Alianzas productivas para el campo". Archivo en Power Point. Ibagué. Consulta: 16 de febrero de 2012. <http://www.almamater.edu.co/Memorias.PDF/7.Alianzas.Productivas_Humberto.Girata_Consultor.pdf>

GLAVE, Manuel y Miguel JARAMILLO
2008 *Perú: Instituciones y desarrollo. Avances y agenda de investigación*. Lima: GRADE. Consulta: 31 de enero de 2012. <http://www.grade.org.pe/download/pubs/InvPolitDesarr-8.pdf>

GRESP (Grupo Red de Economía Solidaria del Perú)
2011 "¿Quiénes somos?". Consulta: 9 de noviembre de 2011. <http://gresp.org.pe/nosotros.php>

GTZ (Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit)
2005 "Agricultura orgánica en América Central. Retos y opciones". Archivo en Power Point. S/l. Consulta: 29 de septiembre de 2011. <http://www.unctad.org/trade_env/test1/meetings/costarica/U.%20Roettger,%20GTZ,%20Retos%20y%20Opciones.pdf>

HUAMÁN GARIBAY, Martha (Coordinadora)
2005 *Diagnóstico de la cadena de valor del banano en el valle de Chira Piura, del café de Satipo y Chanchamayo y del olivo en la provincia de Caraveli*. S/l.: CRS.

HOBBES, Thomas
1980 *Leviatán. O la materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil.* México: Fondo de Cultura Económica.

IFOAM (International Federation Of Organic Agriculture Movements)
2005 "Los Principios de la agricultura orgánica". Adelaida. Consulta: 30 de enero de 2012. <http://www.ifoam.org/about_ifoam/pdfs/POA_folder_spanish.pdf>
2009 "About IFOAM". Bonn. Consulta: 29 de enero de 2012. <http://www.ifoam.org/growing_organic/definitions/doa/index.html>

2012 "La familia de normas de IFOAM. Por qué y cómo solicitar ser parte de la familia". Bonn. Consulta: 13 de febrero de 2012. <http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/family_of_standards/Family-of-Standards-Info-A4-ES_Web.pdf>

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)
2012 "Perú en cifras-Piura". Lima: INEI. Consulta: 30 de enero de 2012. <http://www.inei.gob.pe/>

INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria)
2003 "Proyecto plátano y banano. Resumen ejecutivo". Lima. Consulta: 12 de febrero de 2012. <http://www.inia.gob.pe/platano/resumen.htm>

INSTITUTO CUÁNTO
2011 *Anuario Estadístico*. *Perú en Números 2011.* Lima: Instituto Cuánto.

INURRITEGUI, Marisol
2006 "El rol del capital social en la pequeña agricultura comercial de Piura". Tesis de maestría en Antropología. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Graduados.

JOHNSON, Pierre (Coordinador)
2003 *Comercio justo: propuestas para intercambios solidarios al servicio de un desarrollo sostenible*. Cusco: Centro Bartolomé de Las Casas.

LIGHT, Donald
1991 "Capítulo 8. Grupos y Organizaciones". En CALHOUN, Craig, Donald LIGHT y Suzanne KELLER. Sociología. México D.F.: McGraw-Hill, pp. 203-220.

LIZANA, Moner
2004 "Estrategias de comercialización del comercio justo". Ponencia presentada en Primer Foro Nacional de Comercio Justo y Consumo Ético. Lima.

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)
2004 "4. Aspectos tecnológicos del plátano", en "Manual del plátano". San José: MAG. Consulta: 12 de febrero de 2012. <http://www.mag.go.cr/bibioteca_virtual_ciencia/manual_platano_04.pdf>

MAGNAZO, Cecilia y Carolina ORCHANSKY
2007 *Estrategias asociativas para micro y pequeñas empresas*. Buenos Aires: Oficina de la OIT en Argentina, Programa Área. Consulta: 25 de septiembre de 2011. <http://www.oit.org.ar/WDMS/bib/publ/libros/estrategias_asociativas.pdf>

MARAÑÓN, Boris
1995 *Producción campesina y mercado del banano en la costa peruana*. Piura: CIPCA.

MAXIMIXE
2011 *Informe de estructura y tendencias del mercado de banano y plátano*. Lima.

MERCADO ORGÁNICO
2011 "Orgánico". S/l. Consulta: 25 de septiembre de 2011. <http://mercadorganico.wordpress.com/%c2%bfque-es-organico/>

MINAG (MINISTERIO DE AGRICULTURA)
2007 "Calendario agrícola". Lima. Consulta: 24 de septiembre de 2011. <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/agricola/calendario-agr%C3%ADcola>
2009 "Estudio del mercado de la cadena de plátano. Informe final de consultoría". Lima. Consulta: 12 de febrero de 2012. <http://www.minag.gob.pe/portal/download/pdf/direccionesyoficinas/dgca/estudiodelmercado-delacadenadel-platano.pdf>
2011a "Ficha técnica del banano". Lima. Consulta: 12 de febrero de 2012. <http://www.minag.gob.pe/portal/download/pdf/biblioteca-virtual/ficha-tecnica-2011/ficha_banano.pdf>
2011b "Sector agrario. Frutas. Banano". Lima. Consulta: 13 de febrero de 2012. <http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/agricola/l%C3%ADneas-de-cultivos-emergentes/frutas?start=1>
2011c "Organizaciones de productores de banano orgánico en Piura". Lima.

MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo)
2008 "Asociatividad". Lima. Consulta: 31 de mayo de 2011. <http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/consultora/docs_taller/Presentaciones_Tumbes_y_Piura/1.2.1.2.F1%20Asociatividad%2020080912.pdf>
2005 "Perfil de mercado y competitividad exportadora de banano orgánico. Diagnóstico". Archivo en Power Point. Lima. Consulta: 29 de enero de 2012. <http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdf/Banano_Organico.pdf>

MINJUS (Ministerio de Justicia)
1984 Decreto Legislativo N° 295. Código Civil Peruano de 1984. 24 de julio.

MITTIGA, Stefania
2004 "Hacia una certificación nacional de Comercio Justo". Ponencia presentada en Primer Foro Nacional de Comercio Justo y Consumo Ético. Lima. Consulta: 8 de diciembre de 2011. <http://www.ripesslac.net/LDT/RCL/02/01.pdf>

MOORE, Geoff
2004 "The Fair Trade Movement: Parameters, Issues and Future Research". *Journal of Business Ethics N° 53*, pp. 73-86. Holanda.

MUÑOZ, Ismael, Maritza PAREDES y Rosemary THORP
2006 *Acción colectiva, violencia política y etnicidad en el Perú. Cuadernos de investigación N°1*. Lima: PUCP, Escuela de Graduados.

NORTH, Douglass
1993 *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico.* México: Fondo de Cultura Económica.

NOVELLA, Rafael y Rodrigo SALCEDO
2005 Determinantes de la adopción de tecnologías de producción orgánica: el caso del café. Trujillo: SEPIA. Consulta: 17 de octubre de 2011. <http://www.sepia.org.pe/facipub/upload/cont/883/cont/file/20080901023526_Novella___Salcedo.pdf>

OLSON, Mancur
1992 *La lógica de la acción colectiva. Bienes públicos y la teoría de grupos.* Traducción de Ricardo Calvet. México: Limusa.

OSTROM, Elinor y Toh-Kyeong AHN
2003 "Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva". *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, número 1, pp. 155-233. México D.F.

PERALES, Raúl
2003 "Asociatividad: cooperación y competencia". Archivo de Power Point. Lima. Consulta: 18 de septiembre de 2011. <http://www.prompyme.gob.pe/pymeperu/descarga/Presentaci%F3n_Villa_el_salvador_gremios_agenda.ppt>

PORTES, Alejandro
1999 "Capital social: sus orígenes y aplicaciones en la sociología moderna". En Jorge Carpio e Irene Novacovsky. *De Igual a Igual*. *El desafío del Estado ante los nuevos problemas sociales.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, pp. 243-266.

PROMPERÚ (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo)
2011a "Producción de banano orgánico en el mundo. Potencialidades y limitaciones". Archivo de Power Point. Piura.
2011b Revista Inteligencia de Mercado #001. Junio. Consulta: 3 de febrero de 2012. <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/95840673radA3419.pdf>

PROMPEX (Promoción de Exportaciones del Perú)
2006 "Asociatividad empresarial y competitividad". Archivo de Power Point. Lima. Consulta: 19 de septiembre de 2011. <http://www.prompex.gob.pe/prompex/documents/miercoles_exportador/2006/03-01_asociatividad.pdf>

PROMPYME (Comisión de Promoción de la pequeña y Microempresa)
2005 "Estudio sobre clúster y asociatividad". Lima. Consulta: 29 de agosto de 2011. <http://www.uss.edu.pe/jovemp/pdf/ClusterdeCalzado.pdf>

PUTNAM, Robert, Robert LEONARDI y Rafaella NANETTI
1993 *Making democracy work: civic traditions in modern Italy.* Princeton: Princeton University Press.

RAE (Real Academia Española)
2001 *Diccionario de la Lengua Española*. Dos tomos. Vigésima segunda edición. Madrid: Espasa.

RED PERUANA DE COMERCIO JUSTO Y CONSUMO ÉTICO
2010 "Declaración del primer foro nacional de comercio justo y consumo Ético". Consulta: 9 de noviembre de 2011. <http://www.youtube.com/watch?v=KhY16nH17Zc&feature=related>

REMY, María Isabel
2007 *Cafetaleros empresarios. Dinamismo asociativo para el desarrollo en el Perú*. Lima: IEP.

REPEBAN CJ PERÚ (Red de Pequeños Productores de Banano Orgánico Comercio Justo Perú)
2012a "Nosotros. Quiénes somos". Lima. Consulta: 6 de enero de 2012. <http://www.repebancjperu.org/quienesomos.php>
2012b "Nosotros. Visión y misión". Lima. Consulta: 6 de enero de 2012. <http://www.repebancjperu.org/vimision.php>
2012c "Nosotros. Historia". Lima. Consulta: 6 de enero de 2012. <http://www.repebancjperu.org/historia.php>
2012d "Nosotros. Asociaciones". Lima. Consulta: 6 de enero de 2012. <http://www.repebancjperu.org/asociaciones.php>

RIVERA, Cecilia
2005 "La promoción de la micro y pequeña empresa a través de las redes empresariales". Consulta: 17 de septiembre de 2011. <http://www.microfinanzas.org/uploads/media/1214.pdf>

ROSALES, Ramón
1997 "Asociatividad como estrategia de fortalecimiento de las PYME". *Capítulos*. Año 14, número 51. Julio-septiembre, pp. 311-319. Caracas.

RUIZ, Valentín
2011 *Factores que afectan la asociatividad*. Archivo de Power Point. Piura.

STIGLITZ, Joseph
2008 *Comercio justo para todos*. Buenos Aires: Taurus.

SULMONT, Denis
1999 "La empresa: una mirada sociológica". Consulta: 8 de octubre de 2011. <http://departamento.pucp.edu.pe/ciencias-sociales/images/documentos/EmpresaUnamiradaDenisSulmont.pdf>

SUNARP (Superintendencia Nacional de los Registros Públicos)
2011 "Servicios. Personas jurídicas". Consulta: 12 de septiembre de 2011. <http://www.sunarp.gob.pe/reg_juridico00.asp>

SWISSCONTACT PERÚ 2011 "Estudio prospectivo del mercado de banano". Archivo en Power Point. Piura.
2009 *Cadena de Valor del Banano Orgánico en el Valle del Chira. Región Piura*. Piura.

TELLO, Mario
2006 *Aspectos teóricos del Capital Social y elementos para su uso en el análisis de la realidad*. Lima: PUCP. http://departamento.pucp.edu.pe/ciencias-sociales/files/2012/06/Aspectosteoricoscapitalsocial.pdf.pdf

THE NIELSEN COMPANY
2007 "Investigación global de alimentos orgánicos y funcionales". S/l. En Alfonso Chávarri. "Certificación orgánica. Certificaciones diferenciadas". Archivo de Power Point. Piura.

TORRES Y TORRES LARA ABOGADOS
2010 "Aciertos y desaciertos en el reconocimiento del acto cooperativo en nuestra legislación". Archivo de Power Point. S/l.

TORRES, José, Pilar NAVARRO y Andrés LARRINAGA
1999 "Para entender el comercio justo". Madrid. Consulta: 25 de septiembre de 2011. <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/aalar.html>

VALENZUELA, Eduardo y Carlos COUSIÑO
2000 "Sociabilidad y asociatividad. Un ensayo de sociología comparada". *Estudios Públicos 77*, pp. 321-339. Santiago de Chile.

VÁSQUEZ, Julio
2011 Consultoría en marketing rural. Seguro indexado contra el Fenómeno El Niño. Informe final. S/l. Consulta: 6 de febrero de 2012. <http://seguros.riesgoycambioclimatico.org/DocInteres/1InformeFinalConsultoriaMarketingRural.pdf>

VATTUONE, María Elena
1988 *Pequeños productores en el agro costeño. Los comités campesinos del Alto Piura*. Piura: Ideas.

WFTO (World Fair Trade Organisation)
2011 "Sobre Comercio Justo. ¿Dónde empezó todo?". S/l. Consulta: 6 de noviembre de 2011. <http://www.wfto.com/index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=17&limit=1&limitstart=1>

WFTO-LA (World Fair Trade Organisation Latin America)
2011 "Comercio Justo". Consulta: 20 de septiembre de 2011. <http://www.wfto-la.org/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=4lang=es>

WILLER, Helga
2012 "Organic Agriculture Worldwide. Key results from the survey on organic agriculture worldwide 2012. Part 1: Global data and survey background". Archivo de Power Point. Bonn: Research Institute of Organic Agriculture (FIBL) y International Federation of Agriculture Movements (IFOAM). Consulta: 3 de enero de 2012. <http://www.organic-world.net/yearbook-2012-presentations.html>

## ANEXOS

### Anexo N° 1: Perú: principales indicadores estratégicos del mercado de banano 2005 - 2011

| Indicador | Histórico | | | | | Promedio | Proyección | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2005-2010 | 2011 |
| *VAB agropecuario* | | | | | | | | |
| Var. % | 5.4 | 8.4 | 3.2 | 7.2 | 2.3 | 4.3 | 5.1 | 4.1 |
| VAB agrícola (Var. %) | 4.2 | 8.4 | 2.0 | 7.4 | 0.9 | 4.2 | 4.5 | 2.5 |
| *Producción de banano* | | | | | | | | |
| Miles TM | 1,697.1 | 1,778.2 | 1,834.5 | 1,792.9 | 1,866.6 | 2,007.3 | 1,772.2 | 2,051.4 |
| Var. % | 2.0 | 4.8 | 3.2 | -2.3 | 4.1 | 7.5 | 3.2 | 2.2 |
| *Precio promedio de banano* | | | | | | | | |
| En chacra (S/. por kg) | 0.28 | 0.32 | 0.34 | 0.39 | 0.42 | 0.40 | 0.40 | 0.43 |
| Var. % | 0.0 | 14.3 | 6.3 | 14.7 | 7.7 | -4.8 | 6.1 | 8.1 |
| Al consumidor | 1.18 | 1.25 | 1.30 | 1.32 | 1.45 | 1.48 | 1.3 | 1.54 |
| Var. % | 1.6 | 6.2 | 3.9 | 1.5 | 10.2 | 1.6 | 4.1 | 4.3 |
| *Exportación de banano orgánico* | | | | | | | | |
| Millones US$ | 17.6 | 27.0 | 31.1 | 45.7 | 52.4 | 56.8 | 38.4 | 61.7 |
| Var. % | 66.0 | 53.5 | 15.1 | 46.8 | 14.8 | 8.4 | 32.3 | 8.6 |
| Miles tm | 42.9 | 57.1 | 64.6 | 78.2 | 83.5 | 89.7 | 69.3 | 96.6 |
| Var. % | 56.9 | 33.3 | 13.1 | 21.0 | 6.8 | 7.5 | 21.9 | 7.7 |
| Precio promedio de exportación | 410.5 | 472.6 | 481.3 | 584.0 | 628.2 | 633.3 | 535.0 | 638.2 |
| Var. % | 5.8 | 15.1 | 1.8 | 21.3 | 7.6 | 0.8 | 8.5 | 0.8 |

Fuente: MINAG, BCRP, INEI y SUNAT. Maximixe 2011: 3.

## Anexo N° 2: Perú: análisis FODA del mercado de banano orgánico, 2011

| Fortalezas | Oportunidades |
|---|---|
| -Condiciones favorables en la Costa Norte –Piura y Tumbes–, propicias para los cultivos orgánicos.<br><br>-Ausencia de la plaga de la Sigatoka Negra en Piura y mínima en Tumbes.<br><br>-Reglamentación de la producción orgánica en Perú.<br><br>-Buen nivel de suelo y abundancia de recurso hídrico.<br><br>-Disponibilidad de mano de obra de bajo costo.<br><br>-Mayor reconocimiento internacional por la calidad del banano orgánico peruano de la variedad Cavendish Valery.<br><br>-Cercanía a puertos de embarques (Paita).<br><br>-Alto rendimiento en Piura y Tumbes, principales productores de banano orgánico, los cuales representan un potencial para el crecimiento.<br><br>-Cosecha durante todo el año. | -Tendencia creciente a consumir productos naturales y orgánicos que son saludables.<br><br>-Promoción de la apertura de nuevos mercados de destino por parte del Estado.<br><br>-Recuperación económica de la Unión Europea.<br><br>-Incremento del precio promedio de exportación de banano orgánico.<br><br>-Desarrollo de productos derivados del banano (*snacks,* chifles, hojas de plátano) con mayor valor agregado para la exportación.<br><br>-Fortalecimiento de las alianzas público-privadas en la promoción del banano orgánico.<br><br>-Progresiva reducción del arancel que impone la UE al banano orgánico.<br><br>-Desarrollo de programas de capacitación para el mejoramiento del cultivo de banano orgánico en Huánuco y Tumbes.<br><br>- El favorecimiento al aumento de las exportaciones de los tratados de libre comercio (TLC) suscritos y por suscribir. |

| Debilidades | Amenazas |
|---|---|
| -Existencia de minifundio agrícola.<br><br>-Productores con débil nivel organizativo y reducido poder de negociación.<br><br>-Escaso conocimiento del manejo de plantación orgánica.<br><br>-Limitada investigación y asistencia técnica.<br><br>-Deficiente infraestructura portuaria y vial.<br><br>-Dificultad para obtener insecticidas y fertilizantes orgánicos.<br><br>-Desconocimiento por parte de los productores acerca del comportamiento del mercado.<br><br>-Alta concentración de la producción en Piura. | -Condiciones climáticas adversas (inundaciones, olas de frío, olas de calor, sequías prolongadas, etc.).<br><br>-Incremento de los costos de exportación en el puerto de Paita.<br><br>-Aumento de la producción mundial de banano orgánico más de lo esperado.<br><br>-Problemas fiscales y de deuda de Grecia, lo que podría contagiar a los miembros de la zona euro.<br><br>-Un posible ingreso de semillas transgénicas al país que podría significar un riesgo para los productos orgánicos. |

Fuente: Maximixe 2011: 32-33.

# CAPÍTULO 3

## INNOVACIÓN AGRARIA: FACTORES Y EFECTOS PROMOVIDOS POR EL CAMBIO TECNOLÓGICO EN LA PANELA GRANULADA EN PIURA 2004 – 2009

Hellen del Rocío López Valladares

### RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo evaluar los factores determinantes y efectos promovidos por el cambio tecnológico que permitieron la innovación agraria con la introducción del producto de la panela en Piura en los mercados internacionales entre 2004-2009. El caso elegido permite conocer el grado de interacción entre los actores, la inversión en tecnología, la conexión con el mercado y las competencias organizacionales que serían necesarias para gestionar efectivamente una innovación.

Como línea estratégica de acción de la Central Piurana de Cafetaleros (CEPICAFÉ), organización que agrupa pequeños productores de caña de azúcar y café en la provincia de Ayabaca, región de Piura (2004-2009) se encuentra la búsqueda de emprendimientos que faciliten la innovación agraria. En el marco de la presente investigación se pudo encontrar que la apertura al cambio tecnológico entre los productores agrarios del norte del país ha sido impulsada por el emprendimiento e iniciativa del sector privado que de manera estratégica realizó alianzas y supo entregar al mercado un producto con alta aceptación: la panela granulada. El cambio tecnológico en la producción de la panela fue posible debido a que existía una plataforma organizacional que permitió la adopción de nueva tecnología y procedimientos, logrando que los productores confíen en la inversión de este proyecto.

La cogestión entre CEPICAFÉ y el Programa Integral para el Desarrollo del Café (PIDECAFÉ, una ONG que dio apoyo técnico y financiero), y los incentivos de los precios del comercio justo y orgánico (incremento en los precios de panela en un 65% y financiamiento pagando por adelantado antes de la entrega de ese producto), permitieron, en primer lugar, que los productores de caña de azúcar decidan poseer una mayor cantidad de hectáreas de caña de azúcar en vez de café (40% de incremento en promedio frente a una disminución de 25% del número de hectáreas de café). En segundo lugar, los volúmenes de acopio se incrementaron en un 26% entre 2007 y 2008 logrando niveles de venta de 11,947 quintales en 2009 frente a 7,708 quintales en 2004 (crecimiento sostenido del 36%). Como efecto principal, los productores alcanzaron ingresos en promedio de S/. 3,600 al año 2009 con un incremento mayor

al 50% frente al año 2004, aunque persiste una alta disparidad de estos ingresos en las asociaciones de pequeños propietarios agropecuarios (APPAGROP) de la misma provincia de Ayabaca, para lo cual hace falta continuar con la difusión del proceso de innovación.

## INTRODUCCIÓN

Las organizaciones modernas han encontrado en la innovación el mejor camino para sobrevivir en un entorno de competencia global. Es así que los países desarrollados centran a la innovación como elemento principal de su progreso económico y, para ello, invierten un porcentaje significativo de su PBI en ciencia y tecnología, que desarrolla capacidades y facilita la generación y adaptación del conocimiento mediante la investigación y desarrollo (I+D). Esta inversión en I+D proviene tanto de la empresa privada como de los gobiernos, siendo desarrollada a través de alianzas o por iniciativa propia de la empresa, pues reconocen que esta inversión generará retornos importantes a largo plazo para sus organizaciones.

La agricultura, que representa el sector que emplea más trabajo en el Perú y en los países agrícolas, muestra un atraso en sus niveles de inversión. Sin embargo, el sector de agroexportación ha presentado un gran dinamismo debido a la fuerte inversión en tecnología, así como una demanda creciente por productos orgánicos en el mercado internacional. El caso a analizar se vincula con la panela granulada, azúcar ecológica que se produce en la región de Piura por pequeños productores de caña de azúcar. Estos agricultores pasaron de producir chancaca en condiciones insalubres y con un bajo nivel de ventas a exportar a países europeos utilizando tecnología aceptada por el mercado internacional. ¿Qué hizo posible que los pequeños productores de caña de azúcar en la región de Piura se encuentren inmersos en procesos de innovación tecnológica rompiendo con la dinámica de la agricultura tradicional?

La presente investigación evalúa los factores determinantes y efectos promovidos por el cambio tecnológico que permitieron una innovación agraria con la introducción de la panela en Piura y su exportación a los mercados internacionales entre 2004 y 2009. Se buscará profundizar en el estudio del proceso de la innovación, así como el ciclo y los tipos de innovación, de manera que se pueda conocer cómo la innovación ha sido un medio para el desarrollo económico y social a nivel mundial. De igual manera, se analiza la innovación agraria con el enfoque de cadenas productivas con la finalidad de reconocer los principales elementos que una nación y una organización deben desplegar para obtener los beneficios del mismo.

El desarrollo de la investigación gira en torno al concepto de innovación, el cual representa uno de los temas que está recibiendo especial atención, pues se han comprobado los efectos favorables que genera en los países y organizaciones que lo aplican. Este trabajo se centra en la innovación en el sector agricultura, que tiene un alto potencial en el país, especialmente para la superación de la pobreza rural y la mejoría de las condiciones de vida de la población; razón por la cual se espera que sirva de utilidad para otras personas y organizaciones que deseen potenciar el sector y contribuir así al desarrollo de las comunidades y del país.

Esta investigación utiliza una metodología descriptiva mediante la cual pretende ofrecer una fiel percepción del funcionamiento del fenómeno de la innovación en el sector agricultura y analizar cómo se comportan las variables con la finalidad de determinar los factores y efectos principales que la hacen posible. A partir de ese análisis, se llegan a conclusiones y recomendaciones que también buscan ser tomadas como hipótesis de trabajo para otras acciones e investigaciones que aborden temas similares en el sector analizado y en otras cadenas productivas.

## 1. LA INNOVACIÓN Y LAS CADENAS PRODUCTIVAS

El concepto de innovación ha sido abordado desde las ciencias económicas, sociales y administrativas, y cada una de ellas ha desarrollado una definición distinta del tema. De igual manera, su aplicación en las organizaciones resulta cada día más intensiva debido a que se han comenzado a visualizar los resultados positivos económicos y sociales que trae consigo la implementación de una cultura de innovación productiva. En la agricultura, que constituye el sector en el cual se centrará la presente investigación, las cadenas productivas se han convertido en una plataforma para el desarrollo de la innovación y, por ello, ambos conceptos serán analizados mostrando su interrelación.

### 1.1. La Innovación y su Tipología

Una de las definiciones más usadas del término innovación es la utilizada por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en el Manual de Oslo (cuarta edición). Este organismo define a la innovación como “la implementación de un nuevo o significativamente mejorado producto o servicio, proceso, estrategia de marketing, método organizacional, práctica de negocio o de relaciones públicas” (OCDE 2005: 33). La CEPAL define la innovación como un proceso interactivo, que vincula a agentes que se desempeñan conforme a los incentivos provenientes del mercado, como las empresas, con otras instituciones que actúan de acuerdo con estrategias y reglas que no responden a los mecanismos de mercado (2002).

Cabe precisar que las definiciones presentadas son conceptos modernos y responden a un contexto de globalización que el mundo y las organizaciones vienen afrontando en las últimas dos décadas. Sin embargo, Schumpeter, uno de los pioneros en la utilización del término, realizó la primera definición de este fenómeno a principios del siglo XX. Este economista señaló que la innovación es “lo que nosotros llamamos en forma no científica ‘progreso económico’, [y] significa en esencia el empleo de recursos productivos en usos no probados hasta ahora en la práctica, y su retiro de los usos a que han servido hasta ahora” (Peña 2000: 41-74). Adicionalmente, y para mayor rigor, indicó que “la innovación significa el rompimiento de la antigua ‘curva de oferta’ y la iniciación de una nueva” (Peña 2000: 41-74).

Schumpeter afirma que es el empresario quién realiza una innovación y puede destruir el flujo circular estacionario[77] de la producción y consumo logrando desequilibrar su entorno y, por tanto, un determinado equilibrio económico. Es por ello que este autor llama "empresa a la realización de nuevas combinaciones, y empresario a los individuos encargados de dirigir dicha realización" (Schumpeter 1978).

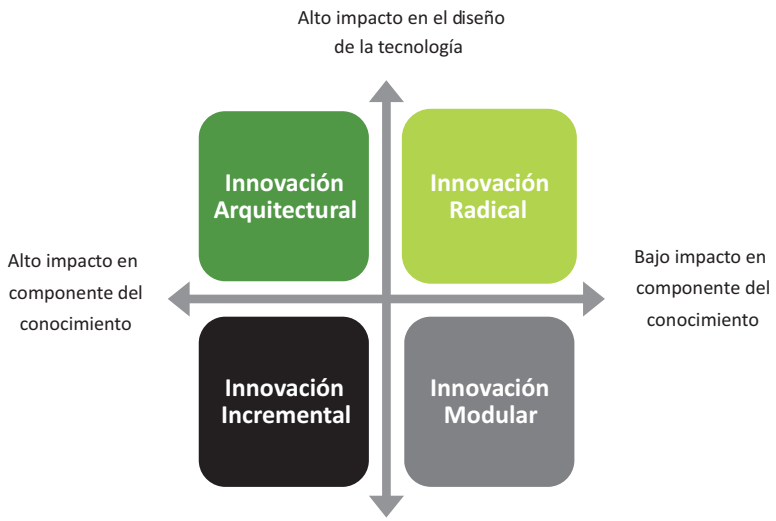
Drucker por su lado, señala que la innovación representa una herramienta a través de la cual los empresarios explotan el cambio como una oportunidad para nuevos negocios (Drucker 1987). Asimismo, Mintzberg y Quinn explican que innovar es introducir una nueva idea en una cultura. De esta forma, se puede apreciar una gran diversidad de autores que reflexionan sobre la innovación desde diferentes enfoques y conceptos, siendo la palabra clave en cada una de las definiciones: "lo novedoso y su utilización exitosa" (1991). Por lo tanto, el concepto de innovación va más allá de lo nuevo en la medida que implica que este producto, servicio o proceso productivo sea aceptado por los clientes o beneficiarios. Por ello, el término innovación está más cerca al mercado a diferencia de la ciencia y tecnología que se centran en la generación y adaptación del conocimiento.

La innovación se puede clasificar de diversas maneras. Para empezar, Damanpour (1996) identifica seis tipos de innovación: (a) radical, produce cambios fundamentales en las actividades de la organización; (b) incremental, tiene un menor grado de cambio de las prácticas existentes; (c) administrativa, se refiere a los cambios en la estructura organizacional, el proceso administrativo y los recursos humanos; (d) técnica, relacionada con los cambios en los productos, los servicios y la tecnología; (e) de productos, se refiere a la introducción de nuevos productos o servicios en el mercado; y la (f) de procesos, que es la introducción de nuevos procesos de producción o servicios. El mismo autor indica que es importante diferenciar la innovación técnica de la administrativa. Por un lado, la técnica está centrada en promover la efectividad organizacional y la innovación administrativa se vincula a la estructura organizacional.

En el Gráfico 3.1, se muestra el modelo de Henderson y Clark (1990: 9-30), el cual adiciona dos nuevos tipos de innovación: innovación arquitectural e innovación modular. Los autores creadores de este modelo consideraron que no era suficiente la dicotomía entre la innovación radical e incremental para entender las formas en las cuales el conocimiento se puede manifestar. Así, en la innovación modular se cambia el concepto de diseño central sin cambiar la arquitectura del producto, mientras que en la innovación arquitectural, se cambia la arquitectura del producto pero se mantienen los componentes y el concepto de diseño central (Ostos 2009: 16).

77 En este flujo circular estacionario no hay lugar a cambios de los patrones de consumo y producción, cantidades demandadas, precios, inversiones o ahorro.

**Gráfico 3.1: Modelo de Henderson-Clark**




Fuente: Henderson y Clark 1990.

El Manual de Oslo distingue cuatro tipos de innovación: de bienes, de procesos, organizativa, y de mercadotecnia (OCDE 2005). Los dos últimos fueron agregados en su tercera edición, en 2005, debido a que se comenzó a estudiar a la innovación como un proceso en el cual actúan una diversidad de actores. Sin embargo, este documento tiene como principal limitación la de que todas las directrices se han diseñado para tratar solamente las innovaciones del sector empresarial (Echevarría 2008: 609-618). Esto quiere decir que los valores principales para entender el alcance de la innovación se vinculan a la productividad, reducir los costos, desarrollo de ventajas competitivas y el incremento de la rentabilidad.

Por ello, una última tipología de innovación a ser analizada se centra en la innovación social, la cual, a diferencia de la innovación estudiada por el Manual de Oslo que busca valores económicos, se desarrolla en la búsqueda de valores sociales como la calidad de vida, la inclusión social, la participación ciudadana, la calidad medioambiental, la atención sanitaria, el nivel educativo de la sociedad, entre otros. Una innovación social puede medirse de manera comparativa, es decir, la innovación es efectiva si las personas involucradas han logrado mejorar su calidad de vida después de desarrollar la innovación. Otra característica única de este tipo de innovación es que su éxito va a depender de la capacidad de replicabilidad, acumulación y apropiación de la sociedad (Dosi 1988).

A través de los conceptos y la tipología de la innovación, se desea mostrar un primer acercamiento para posteriormente profundizar en la innovación en el sector agricultura.

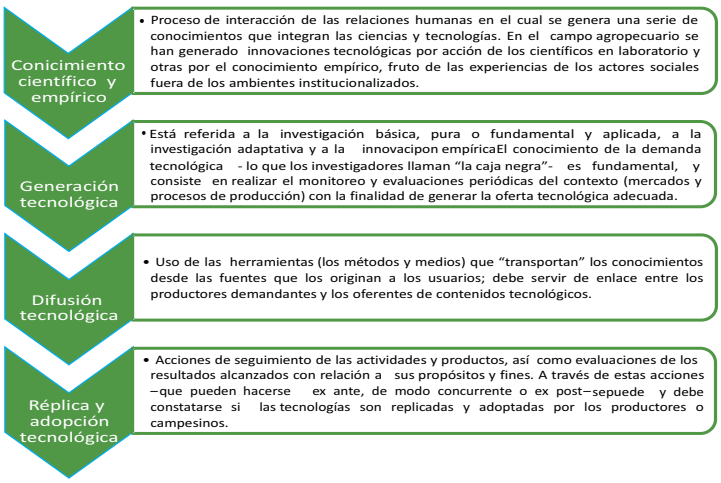
## 1.2. Innovación Agraria y las Cadenas Productivas

Es importante mencionar que sin importar el país en donde se desarrolle la agricultura, el proceso de modernización ha traído consigo la necesidad de incrementar la productividad en la generación de bienes y diversificar los productos, para lo cual la agricultura tuvo que adaptarse a estas nuevas exigencias del mercado. El cambio tecnológico ofrece una efectiva viabilidad a la economía agraria moderna. Este cambio se desarrolló en la década de los sesenta como consecuencia del empleo de técnicas de producción modernas, lo que se conoció como la revolución verde[78].

Así, la introducción de nueva tecnología (nuevo conjunto de bienes y factores de producción) tuvo un efecto positivo en los factores de producción como la tierra y el trabajo. Es preciso comprender que un cambio tecnológico significa la introducción de nuevos factores de producción, y ello puede reducir la cantidad requerida de un factor primario para producir una cantidad dada de producto (Figueroa 1983).

El logro de la nueva tecnología y su posterior uso se obtiene a través de cuatro procesos definidos que son los que permiten lograr la innovación tecnológica en la agricultura: el conocimiento científico y empírico; la generación tecnológica; la difusión tecnológica; y la réplica y adopción tecnológica. Estos se describen en el Esquema 3.1.

**Esquema 3.1. INCAGRO: la cadena de innovación tecnológica**




Fuente: INCAGRO 2007.
Elaboración propia.

78 Se denomina revolución verde a un período que abarca más o menos de 1960 a 1990, cuando hubo un gran auge en la productividad agrícola en el mundo en desarrollo, el que se debió sobre todo a que los gobiernos de los países desarrollados y los países en desarrollo invirtieron mucho en investigación agrícola. Se utilizó la ciencia moderna para encontrar formas de producir más alimentos, lo que revolucionó la actividad agrícola (FAO 1996).

Por el lado de la generación de tecnologías en la agricultura, la I+D tiene un papel fundamental, porque los mejoramientos en la productividad han estado ligados a este tipo de inversiones. Respecto a la difusión de tecnologías, en la agricultura se usa el término extensión agrícola, aunque esta actividad está cambiando de enfoque en la actualidad, pues ha comenzado a usarse como una parte del proceso de innovación. Por esta razón, los agentes de extensión son entrenados en áreas más allá de la técnica agrícola, para construir conocimiento y movilizar a los agricultores, aprovechar la inteligencia de los mercados y administrar negocios agrícolas y no agrícolas (Banco Mundial 2008: 147).

Por otro lado, en la cadena de innovación tecnológica es importante mencionar la diversidad de actores que la integran. La mayoría de estos son poblaciones rurales pobres carentes de recursos económicos para dinamizar esta cadena y convertir una generación de conocimiento en una innovación al alcance del mercado. Se afirma que en todo proceso de innovación hay una relación directa con el capital social[79], sobre todo en contextos de pobreza y exclusión (Berdegué 2005). Así, en estos contextos se encuentran redes cerradas de pobres con pobres lo que no constituye una herramienta eficaz para producir innovaciones sostenibles, en la medida que no se puede acceder a oportunidades que se podrían obtener de otros agentes. La conclusión a la cual se llega identifica que hay una fuerte necesidad de reforzar el capital social de manera que se pueda vincular con otros agentes sociales y económicos que tengan capacidades para generar procesos de innovación, garantizando siempre los intereses de manera que el desarrollo sea inclusivo (Alvarado 2008).

Las cadenas productivas se configuran como un buen medio para desarrollar esta innovación inclusiva en la agricultura, debido a que existe una cadena de producción en la que se interrelacionan diversos actores y permite que el conocimiento se difunda. Las cadenas productivas al igual que la innovación no tienen un concepto único en la medida que diversos autores y organizaciones han ido aportando nuevas definiciones. Para empezar, el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV) señala que una cadena de producción representa el conjunto de actividades estrechamente interrelacionadas, verticalmente vinculadas por su pertenencia a un mismo producto (o productos similares) y cuya finalidad es satisfacer al consumidor. Se puede apreciar que en esta definición no se mencionan a los agentes como tales sino al conjunto de actividades (SNV 2008). También se define a la cadena de producción como un conjunto articulado de actividades económicas integradas y además adicionan que esta integración se da como la consecuencia de articulaciones en términos de mercados, tecnología y capital. En esta última definición se involucra a la tecnología como fuente principal de innovación.

79 Se entiende capital social como el medio a través del cual es posible acceder a otros tipos de capital –recursos económicos, capital cultural, capital financiero y otros beneficios– y, por tanto, incrementar las capacidades permitan contrarrestar efectos adversos (Bourdieu 1985).

Una de las definiciones más usadas por los organismos públicos y privados que están involucrados en el desarrollo de las cadenas productivas es la de Duruflé. Este autor señala que la cadena de producción es el conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto agropecuario (Duruflé, Fabre y Young 1993).

Los actores de las cadenas productivas son personas naturales o jurídicas que intervienen en los procesos económicos de producción, acopio, transporte, procesamiento, industrialización, comercialización, distribución y consumo motivados por sus intereses dentro de la cadena (Álvarez, Rivero y Rojas 2005). Una denominación frecuentemente usada se relaciona con la de agentes económicos en la medida que se encuentran enmarcados en un sistema de mercado cuya eficiencia resulta necesaria para poder subsistir.

La manera como estos agentes se configuren y el tipo de interrelación que exista entre ellos determinará el funcionamiento de la cadena productiva, su productividad y su posicionamiento en el mercado. Así, cuando existe una estrategia de cooperación entre las empresas definidas por un objetivo común, se habla de asociatividad. En este sentido, las cadenas productivas representan una forma de asociatividad pues reflejan la interactuación de un determinando número de actores, pero se mantienen independientes gerencialmente (Tostes 2007). En el caso de los conglomerados, se da una concentración geográfica de empresas afines. Y, finalmente, otro tipo de configuración de los agentes económicos se vincula a las redes sociales.

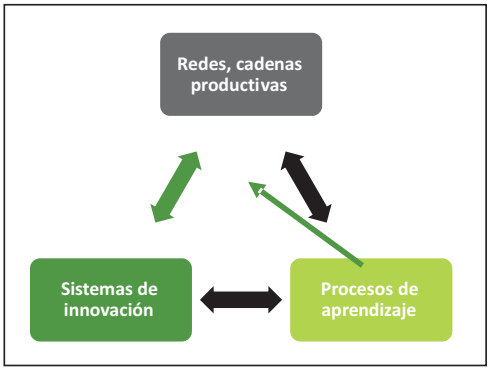
Las redes surgen en la actualidad ante una economía cada vez más diversificada, la cual requiere de puentes no solo entre las empresas, sino también entre las instituciones investigadores, financiadores, las comunidades de aprendizaje, entre otras. Como se mencionó, la gestión de la innovación requiere de cadenas productivas eficientes y cada vez más integradas no solo en los ámbitos local y nacional, sino también global. Por ello, el traspaso de conocimientos –que no significa más que tecnología–, se enfrenta ante un nuevo paradigma en el cual se evidencian cambios en la demanda y una segmentación de cadenas de valor que permiten la entrada de nuevos actores en la producción global generando un mayor espacio para la integración de actividades productivas (Ramírez 2009).

Ante esta realidad, una cadena productiva además de agrupar agentes en un espacio nacional, necesitará aprender de otras cadenas productivas y de sus agentes económicos con la finalidad de absorber e integrar este conocimiento al interior de sus empresas. Cohen y Levinthal señalaban que el nuevo conocimiento está integrado por elementos tácitos que son difíciles de copiar y es, en este campo, donde las empresas deben desarrollar la habilidad de absorber la diversidad de conocimiento (Cohen y Levinthal 1989: 569-596). Este enfoque moderno de redes para las cadenas productivas permite elevar la productividad de las acciones conjuntas, así como tener una mayor flexibilidad operativa en la medida que cada agente global está especializado. Otro tema importante es que actuar en redes ayuda a contrarrestar alguna externalidad

económica negativa por la rapidez con la que se puede acceder a nueva tecnología, ya que el proceso de aprendizaje es cada vez menor.

El modelo tripartito de innovación en economías basadas en pequeñas y medianas empresas muestra la relación de tres conceptos desarrollados en la presente investigación: procesos de aprendizaje, cadenas productivas y sistemas de innovación.

**Gráfico 3.2. Modelo tripartito de innovación en economías basadas en PYME**




Fuente: Larrea, Aranguren y Parrilli 2007.

Este modelo explica la interdependencia de las tres variables y señala que una economía sin cadenas productivas representa una economía sin la masa crítica de empresas capaces de motivar los esfuerzos públicos que permitan que las pequeñas empresas capten beneficios. De la misma manera, sin un sistema de innovación, las empresas se sentirán menos capaces de invertir en investigación y desarrollo haciendo que los procesos de aprendizaje sean más débiles. Finalmente, sin procesos de aprendizaje, las cadenas productivas solo podrían reproducir la manera tradicional de competir en los mercados abiertos (Davide *et al.* 2008).

Por todo lo mencionado, la importancia de las sinergias entre todos los actores de una cadena productiva fomenta la conectividad a una escala local, regional y global. Se trata de compartir información, movilidad de trabajo, redes de conocimiento, y otros factores externos como el grado de desarrollo local y los procesos tecnológicos con la finalidad de generar valor en los productos y obtener beneficios económicos y sociales.

Por el lado de la agricultura, el valor que tienen las cadenas agroproductivas en el mercado local y nacional para generar ingresos en sus pobladores ha impulsado que en la actualidad las entidades del Estado se encuentren desarrollando políticas para

su fomento. El IICA[80] indica que para realizar una intervención orientada al desarrollo de este tipo de cadenas existen dos caminos: fortalecer y organizar lo existente y, por otro lado, inducir nuevas iniciativas. Para que esto suceda es necesario trabajar para mejorar la competitividad, conservar los recursos naturales y la biodiversidad, fortalecer la institucionalidad y, finalmente, rescatar y valorizar tradiciones y saberes locales (Rivero 2005).

Los actores que se encuentran en una cadena agroproductiva son las organizaciones empresariales, como las empresas de biotecnología, los servicios de apoyo, los acopiadores, los *brokers*, los organismos de regulación, entre otros. Estos actores son aquellos que identifican, generan e implementan, haciendo uso de sus conocimientos, soluciones más efectivas para lograr un mayor impacto en la cadena.

De esta manera, se tiene por un lado que la ciencia, la tecnología y la innovación forman la base de la sociedad; ya que le permite poder competir, crecer y aumentar la riqueza. Y, por otro lado, la forma de competir, los recursos disponibles y los agrupamientos en sectores específicos determinarán las posibilidades reales de participar en el mercado objetivo. Con ello, se puede afirmar que la innovación y las cadenas productivas son condiciones necesarias para dotar de competitividad a los productores y a todo un país, pues ambos ayudan a desarrollar una mayor capacidad de utilizar los recursos de manera eficiente. Mientras que las cadenas productivas representan el claro ejemplo del grado de interdependencia que pueden tener los actores al interior de complejos sistemas económicos, la innovación estimula que los negocios actuales se reinventen con la finalidad de seguir siendo relevantes en el futuro de manera sostenible (Álvarez, Riveros y Rojas 2005).

Se afirma que la innovación en los sectores de alimentos y agricultura se estanca de manera frecuente por la falta de confianza y comunicación entre los actores de la cadena productiva (Bernet *et al*. 2005) y es por este motivo que proponen un enfoque participativo en estas cadenas[81]. Con esto queda claro que para poder innovar en las cadenas productivas no solo son necesarios los recursos económicos, naturales y el marco legal, sino también actitudes de interés, confianza, colaboración, apoyo, liderazgo, entre otros. En la primera fase de este enfoque participativo, es importante conseguir el interés de todos los actores. En la segunda fase se debe afianzar la confianza para finalmente, en la tercera fase, conseguir la colaboración de todos los actores con la finalidad de desarrollar las innovaciones. Por el lado de las instituciones

80 El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es un organismo especializado del Sistema Interamericano cuyos fines son estimular, promover y apoyar los esfuerzos de sus Estados miembros para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar de las poblaciones rurales.

81 El enfoque participativo en cadenas productivas (EPCP) junta a los pequeños agricultores, a los agentes de mercado y a los proveedores de servicios para un proceso de interacción facilitado. El EPCP usa un proceso participativo de tres fases para mejorar la comunicación, construir la confianza y facilitar la colaboración entre los participantes de tal manera que juntos puedan identificar, analizar y explotar nuevas oportunidades de mercado (MINAG 2005).

líderes de I+D, se espera que tengan el liderazgo en la primera fase para luego facilitarel análisis de oportunidades de negocios y finalmente apoyar el desarrollo de nuevos productos y tecnologías.

Los mercados altamente competitivos en la actualidad exigen calidad y tienen nuevas demandas por satisfacer, las cuales deben ser vistas como oportunidades para el desarrollo de las cadenas productivas y la innovación. Crear y reforzar los vínculos sociales, difundir el conocimiento, realizar alianzas buscando el beneficio mutuo, permitirá el logro de competitividad y sostenibilidad en el largo plazo y generará un alto impacto en todos los actores involucrados y, consecuentemente, en el desarrollo económico y social de las naciones.

El valor de implementar esta cadena de innovación tecnológica en la actualidad produce grandes ventajas en la agricultura ante la creciente escasez de agua y tierra producto del cambio climático. Así, la tecnología para el desarrollo de los cultivos ya no se centra en la producción masiva para el consumo directo, sino que se dirige hacia la diferenciación de productos y competitividad que se basen en la capacidad de poder innovar tanto en la tecnología como en el aspecto organizacional. La tendencia de la reducción de precios de los productos primarios y *commodities* es una realidad y la demanda por productos con valor agregado como la agricultura orgánica, el agronegocio, la biotecnología agrícola, entre otros, definen las necesidades del mercado.

El nuevo escenario para la innovación agraria está liderado por la creación de oportunidades y, para ello, aparte de considerar el incremento de productividad y la reducción de costos, se ve al mercado como fuente determinante de la producción. Temas como la calidad, la oportunidad de cosecha, las posibilidades de conservación y procesamiento, pasan en este contexto a ser prioridades importantes a considerar así como orientación del desarrollo tecnológico que debe discutirse a partir del conjunto de la cadena de valor.

Es importante resaltar que para lograr la innovación agraria se requiere de una gran diversidad de factores, algunos de los cuales han sido mencionados en la presente sección. Sin embargo, estos factores no actúan de manera individual pues el nuevo contexto que define la globalización y la revolución tecnológica ha impulsado la construcción de una economía con organizaciones configuradas en redes.

Por ello, ante las amenazas que para muchas empresas tradicionales supone la integración de mercados y una competencia creciente por reducir los costos de producción, existe una necesidad cada vez mayor por desarrollar ventajas competitivas mediante la activación de un capital territorial a partir de las iniciativas de actores locales (Méndez 2007). Así, la construcción de sistemas locales y nacionales responde a la necesidad de articular todos los esfuerzos de los actores involucrados con la innovación agraria. En estos sistemas el flujo de información y alianzas estratégicas permite acceder a beneficios que de manera individual una organización no podría

conseguir. Asimismo, permite lograr economías de escala, de aprendizaje, reducir costos de los riesgos de la innovación. El nombre que recibe esta articulación a nivel mundial es Sistema Nacional de Innovación Agraria, el cual será desarrollado a continuación.

## 2. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y EL SISTEMA DE INNOVACIÓN AGRARIA EN EL PERÚ

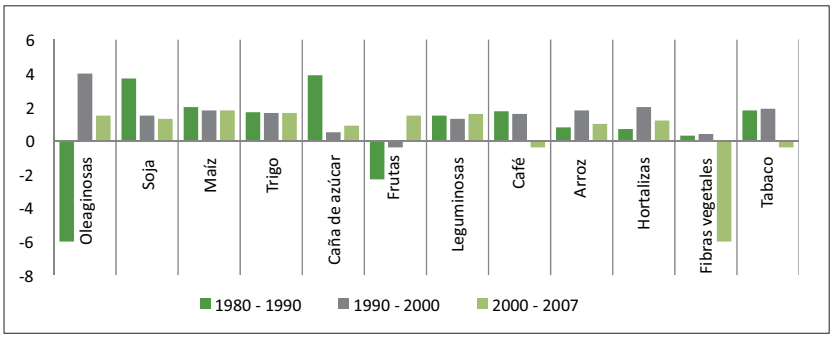
La introducción de nueva tecnología genera un incremento en la productividad agrícola en la medida que implica una reducción de la cantidad requerida de un factor primario para producir cierta cantidad de producto. Para que este cambio tecnológico suceda es necesario un impulso en las actividades de investigación y desarrollo por parte de las empresas privadas y del Estado, pero sobre todo la articulación de estos actores configurados en un sistema de innovación. A continuación se analizará el nivel de desarrollo de la ciencia y tecnología en el Perú (CyT) y los actores y su interrelación en un sistema de innovación.

### 2.1. La Ciencia y Tecnología en el Perú y el Sistema de Innovación

La agricultura es una actividad que, para generar rentabilidad, requiere de una alta creación de valor agregado y para ello es necesaria la inversión en ciencia y tecnología como un primer paso para acercarse a la innovación. CEPAL en su investigación *Espacios Iberoamericanos: la economía del conocimiento,* señala que en los últimos 15 años se ha evidenciado un incremento efectivo en la productividad, aunque éste no se ha debido a la reducción de la mano de obra sino al incremento del valor agregado ofrecido en los productos agrícolas (CEPAL 2008b). Es importante mencionar que los avances tecnológicos en este sector permitieron sembrar más en una misma superficie, por un lado, y reducir la necesidad de mano de obra, por otro. Esto ha sido un factor positivo para el caso de América Latina y el Caribe debido a que aumentar la superficie de tierras para poder cultivar no es sostenible por su escasez. De esta manera, si se da un incremento de la superficie de tierras de un cultivo, es porque se está avanzando hacia un proceso de sustitución de cultivos.

En el Gráfico 3.3, se muestra la variación del rendimiento de los principales cultivos entre los años 1980 y 2007 elaborado por CEPAL. Se centra como factor de productividad la motivación para la adopción de nuevas tecnologías, lo cual ha permitido a los agricultores ser más eficientes en el uso de sus tierras.

**Gráfico 3.3: Variación del rendimiento de los principales cultivos, 1980-2007(Variación porcentual anual media)**




Fuente: CEPAL, 2008b.

Como se puede apreciar, se ha experimentado una reducción del rendimiento de los principales cultivos de América Latina. Esta tendencia, según CEPAL, puede deberse al desmantelamiento de las instituciones estatales que han apoyado al sector agricultura en los últimos 10 años, produciéndose unas lagunas tecnológicas. Uno de los orígenes de estas lagunas se centra en la dificultad para introducir nuevas tecnologías pues la mayoría de productores no pueden pagarlas y, más aún, la adaptación a sus necesidades es complicada. Como ejemplo se puede citar la caña de azúcar, que es el cultivo analizado en la presente investigación, y que también tuvo una disminución en el rendimiento a pesar de la diversificación del producto.

Existen dos indicadores básicos para medir el nivel de avance de ciencia y tecnología. En primer lugar, se encuentra el "Índice de Competitividad para el Crecimiento" del Foro Económico Mundial el cual está compuesto por tres subíndices: el índice tecnológico, entorno macroeconómico e instituciones públicas. En el año 2009, el Perú ocupó el puesto 78 de 133 países a nivel mundial de acuerdo a *The Global Competitive Report 2009-2010* (WEF 2009). De acuerdo a Hartmann, la gran importancia del desarrollo tecnológico para el desarrollo económico se pone en evidencia en la investigación empírica sobre las fuentes de crecimiento económico a nivel internacional (Hartmann 2006). Esta es la razón por la cual siempre se mira a los Estados Unidos como un caso paradigmático de práctica en inversión de capital y progreso tecnológico.

En segundo lugar, se encuentra el gasto en inversión y desarrollo, en el cual Perú registra 0.15% como porcentaje del PBI en 2004. Si bien hubo un incremento respecto al año 1999 (0.10%), este aumento no ha impedido que Perú siga ubicado entre los últimos países en América Latina. Para alcanzar la meta del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (inversión en I+D de 0.52% del PBI en 2015), la inversión en I+D debería crecer 22.24% anualmente, lo que significaría un incremento anual promedio de US$ 41.7 millones (Marticorena 2007).

El Estado, a través del CONCYTEC, elaboró el Plan Nacional de CTI[82] con la finalidad de mejorar la situación de la CyT. Este plan tiene como tarea fundamental construir puentes entre los productores de conocimiento y productores de bienes y servicios para construir redes de investigación científica y transferencia tecnológica entre todos los principales actores. Marticorena también señala que entre las prioridades sectoriales del Plan se encuentra la agricultura, ganadería y la agroindustria debido a su participación como porcentaje del PBI (9%) y, además, emplea al 30% de la PEA nacional (al año 2008). Como recomendación final, el Plan de CTI propone la creación de un sistema nacional de innovación (SNI). Entre los principales actores del SNI se encuentra el Gobierno, las empresas, las universidades, los institutos superiores tecnológicos, las organizaciones privadas sin fines de lucro. Todos ellos interactúan con la finalidad de fomentar el uso de nuevas tecnologías y se encuentran presentes en los países en los cuales hay industrias y cadenas productivas; sin embargo, lo que diferencia al SNI de un país respecto al otro se centra en la capacidad que tenga para promover estas interacciones entre los agentes vinculados a la CTI.

El sistema de innovación es una poderosa metáfora para describir muchas de las interacciones entre varias instituciones, organizaciones y empresas participantes, que en su mayoría funcionan independientemente unas de otras (Mullin 2002). Una de las ideas principales del sistema de innovación se refiere a que estos agentes transmitan el conocimiento de manera que puedan articular la oferta con la demanda, y asimismo, van evolucionando de acuerdo a la estructura productiva y a las sociedades.

El CONCYTEC representa el nexo entre el Estado y la comunidad científica y tecnológica, y es la institución rectora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT). Está integrado por la academia, los institutos de investigación del Estado, las organizaciones empresariales, las comunidades y la sociedad civil y está regida por la Ley Marco de Ciencia y Tecnología N° 28303.

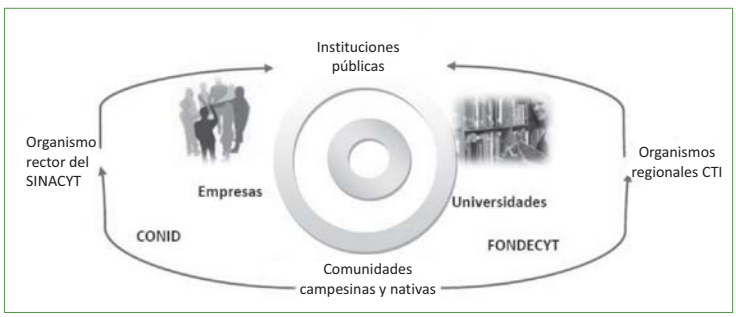
Sin bien es cierto el SINACYT fue creado en el año 2002, diversos autores afirman que este sistema no existe en el país debido a la inercia de las autoridades y la indiferencia del sector público y privado lo cual ha ocasionado que el proceso de consolidación, que puede tardar muchos años, se prolongue aún más. En la caracterización del SNI peruano se menciona que para que un SNI funcione los componentes del mismo deben superar un nivel mínimo de masa crítica (Sagasti 2003). En primer lugar, respecto a la generación de conocimiento, el país cuenta con pocos centros de investigación de alto nivel, y de igual manera, los recursos humanos resultan insuficientes como para crear proyectos de investigación. Por el lado de la innovación empresarial, es aún limitado el número de empresas que realizan innovaciones. Sagasti explica que el grado de informalidad de muchas de ellas y el alto número de microempresas no permiten una acumulación sostenible de conocimiento. En tercer lugar, se puede afirmar que existe un alto número de organizaciones que ofrecen los servicios de innovación como

82 Ciencia, tecnología e innovación.

información, normas técnicas y gestión ambiental; pero, una debilidad es que éstas no concentran esfuerzos y a veces se produce duplicidad de funciones.

A pesar de las limitaciones, el SINACYT existe a través de sus actores que se presentan en el Gráfico 3.4.

**Gráfico 3.4. SINACYT: Configuración de los actores, 2010**




Fuente: CONCYTEC 2010.

Para finalizar, todos los autores que han investigado al SNI peruano concuerdan en la falta de articulación entre los actores, lo cual ocasiona una escasez de flujo de conocimientos y realización de actividades conjuntas. Esto puede deberse a la desconfianza existente entre ellos para poder cooperar debido a que este es un nuevo modelo en el país y CONCYTEC, que debería comportarse como la organización líder para la difusión de este sistema, cuenta una serie de dificultades para apropiarse de esta función. Por todos estos factores se puede concluir que el SNI del Perú aún se encuentra en desarrollo y resulta necesario el apoyo de todos los actores del sistema. No obstante, el SNI no representa el único sistema vigente en el país pues también existen sistemas sectoriales de innovación como el Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), al igual que instituciones activas en ese sistema como el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) e INCAGRO, de los cuales se discute en el siguiente apartado.

## 2.2. Sistema Nacional de Innovación Agraria y el Sistema Regional de Piura

La revolución tecnológica y el desarrollo de la sociedad del conocimiento han generado que el sector agrícola evolucione constantemente, produciéndose la transición de un sistema basado en producción masiva a uno de diferenciación, en el cual el cambio tecnológico juega un rol clave. Así, la generación de valor agregado en los productos agrícolas a través de la innovación forma parte de los principales objetivos de las políticas sectoriales de los países agrícolas. Sin embargo, para poder entregar al

mercado estos productos con alto valor agregado, se requiere de la interacción de actores vinculados al sector agricultura de manera que la innovación pueda hacerse efectiva. En la presente sección, se analizará el Sistema Nacional de Innovación Agraria del Perú, su situación actual y los actores principales que actúan en este sistema.

El Perú presenta indicadores productivos poco alentadores respecto al contexto internacional, debido a una realidad del sector agrario con predominancia del minifundio, lo cual dificulta su posicionamiento. Así, cada unidad productiva cuenta en promedio con 3.1 ha (el 70% de los productores son propietarios de menos de 5 ha, y el 3% posee el 77% del área agrícola); y la debilidad del desarrollo de mercados internos, que genera una distorsión de precios y una inequitativa distribución de beneficios (INIA 2005).

Una de las principales causas de la baja competitividad del agro peruano se encuentra en la elevada fragmentación de las tierras. El país posee una superficie de 128.5 millones de has (12% costa, 28% sierra y 60% selva), de las cuales 7.6 millones (6%) tienen capacidad para cultivos agrícolas, 17 millones (14%) corresponden a tierras con aptitud para pastos y 48.7 millones son tierras con aptitud forestal (38%); el resto comprende a tierras de protección (MINAG 2008). Las unidades productivas, mayormente minifundistas, se encuentran distribuidas en espacios discontinuos en Costa, Sierra y Selva. El 55% de estas unidades agropecuarias posee menos de 3 hectáreas. Esta alta fragmentación de la tierra se agrava por la topografía nacional constituyendo grandes dificultades para el logro de la rentabilidad de los agricultores. En el Cuadro 3.1, se puede apreciar el tamaño de las unidades agropecuarias.

**Cuadro 3.1 Perú: tamaño de las unidades agropecuarias (UA), 2008**

| Tamaño | Unidad agropecuaria | Porcentaje (%) | Superficie (ha) | Porcentaje (%) |
|---|---|---|---|---|
| 0 – 2,99 | 967,550 | 55% | 919,956 | 17% |
| 3,0 – 9,99 | 506,973 | 29% | 1’783,057 | 33% |
| 10,0 – 29,99 | 180,346 | 10% | 1’325,638 | 24% |
| 30,0 a más | 90,904 | 5% | 1’448,327 | 26% |
| Total | 1’745,773 | 100% | 5’476,978 | 100% |

Fuente: Ordinola y Escobar 2012.

El Estado Peruano, a través de las instituciones integradas al sector agrario, creó el Sistema de Innovación Agraria en 2008 y representa un subsistema del sistema funcional en el marco del sector público peruano.

Antes de contar con un Sistema Nacional de Innovación Agraria en 2008, en el Perú ya se desarrollaban actividades para fortalecer a los diferentes actores vinculados a

un sistema nacional de investigación agraria, aunque de manera desarticulada. Este sistema podría ser analizado de acuerdo al marco conceptual del Banco Mundial (Banco Mundial 2008), lo cual evolucionaría hacia un sistema de conocimiento e información agrícola.

La idea de la conformación de los sistemas nacionales de investigación agrícola nace en América Latina en los años sesenta, en un contexto en el cual el sector público de cada país decide aplicar la sustitución de importaciones y proteger su mercado nacional. De esta manera, un alto porcentaje del gasto público se destinó a la investigación con la finalidad de apropiarse los productos que desarrollaban nuevas tecnologías. Como resultado de este proceso surgieron los institutos nacionales de investigación y extensión en América Latina. En el Perú, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) nace el 23 de enero de 1979, aunque la institución fue creada mediante Decreto Ley Nº 22232 del 11 de julio de 1978, como entidad pública descentralizada del Ministerio de Agricultura. Esta organización tiene como misión elevar el nivel tecnológico agrario nacional para incrementar la productividad y competitividad, la puesta en valor de los recursos genéticos, así como a la sostenibilidad de la producción agraria del Perú (INIA 2010).

El INIA desde su creación ha pasado por numerosos cambios institucionales, debido a que se desarrolla en el marco del sector público, razón por la cual, ante un cambio en el gobierno central, los directivos del sector agrario también rotan. En los años noventa, el INIA sufrió uno de los cambios más radicales debido a la crisis fiscal y a las políticas económicas emprendidas las cuales promovieron la privatización y el liberalismo económico. Como consecuencia de dicha política, se redujo el presupuesto de INIA, se le cercenaron sus responsabilidades y se transfirieron las estaciones experimentales agrarias (EEA) a universidades, asociaciones de productores, empresas y ONG (INIA 2010).

A pesar de ello, el INIA ha conseguido importantes avances como el número de cultivos liberados[83] y tecnologías transferidas desde 1984 hasta el 2007: 104 y 110 respectivamente, siendo sus principales líneas de investigación la papa, maíz, arroz, frijol, trigo, entre otros. Por todo lo mencionado se puede concluir que desde su creación el INIA ha tenido una fuerte participación en el componente de investigación y transferencia, razón por la cual encaja en el concepto de un sistema de investigación agrícola.

Continuando con la línea de lo que debería ser un sistema nacional de innovación agraria, según el Banco Mundial, un nivel anterior a este es el sistema de conocimiento e información agrícola (SCIA). Este concepto, además de integrar las características del sistema nacional de investigación agrícola, se enfoca también en la oferta de investigación y presta mucha mayor atención a los enlaces entre investigación,

83 Son variedades que han sido generadas a través de mejoramiento genético.

educación y extensión, así como a la identificación de la demanda de los agricultores por nueva tecnología. Además, vinculan personas y organizaciones para promover el aprendizaje mutuo y para generar, compartir y utilizar tecnología, conocimiento e información relacionados con la agricultura (Banco Mundial 2005: 61).

En el Perú, el proyecto INCAGRO es lo más cercano que ha existido a un SCIA pues se ha caracterizado por ser un ente que vincula a los pequeños productores con la finalidad de que haya un aprendizaje a partir de las demandas. INCAGRO se constituyó como un instrumento de política del gobierno del Perú para fomentar la competitividad especialmente en el desarrollo del mercado de servicios agropecuarios (INCAGRO 2002).

**Tabla 3.1. INCAGRO: estimación de la población objetivo, 2004 (Número de personas)**

| Macro-Región | No seleccionado | Seleccionado | Total |
|---|---|---|---|
| Costa Norte (CCN) | 61,006 | 94,796 | 155,802 |
| Costa Centro-Sur (CCS) | 31,628 | 41,091 | 72,719 |
| Sierra Centro-Norte (SCN) | 204,697 | 315,883 | 520,580 |
| Sierra Sur (SSU) | 240,540 | 366,023 | 606,563 |
| Selva Alta (SEA) | 71,113 | 104,640 | 175,753 |
| Selva Baja (SEB) | 71,636 | 103,904 | 175,540 |
| Total | 680,620 | 1’026,337 | 1’706,957 |

Fuente: Zegarra 2004.

En la Tabla 3.1 se puede apreciar el alcance nacional de INCAGRO, debido a la ejecución de sus proyectos de manera descentralizada, a través de unidades al interior del país las cuales actúan como órganos de línea y ejecución directa de las acciones de promoción y negociación con las entidades proponentes presentadas a los concursos.

Un indicador necesario para medir el impacto de los proyectos financiados por INCAGRO es la tasa interna de retorno (TIR) con la finalidad de saber la rentabilidad de sus inversiones en todas las macroregiones. La TIR a 15 años sin contrapartida fue de 32.8% y con contrapartida 22.1% (Ramírez-Gastón 2009). Los resultados encontrados por el diagnóstico de Ramírez-Gastón (2009) muestran que los indicadores de rentabilidad (TIR, BC y VAN) han sido positivos generando retornos beneficiosos para el país.

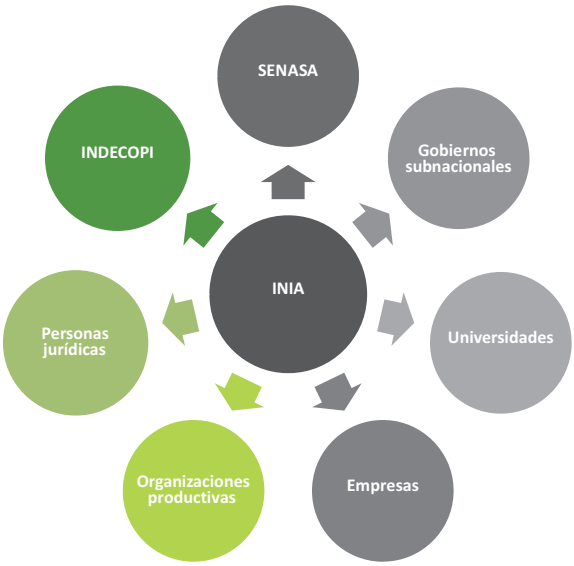
INCAGRO, a partir de 2009, se constituyó como un programa adscrito al pliego del INIA, por tanto, el programa constituye una Unidad Ejecutora del INIA y fue dirigido por un Consejo Directivo del que forma parte el jefe del INIA. Esto se realizó como parte de la creación del SNI agrario en un esfuerzo por mejorar la coordinación de ambas entidades.

El SNIA tiene como ente rector al INIA para lo cual cuenta con autonomía técnica, administrativa y económica. Tiene entre sus funciones específicas (INIA 2010):

a) Formular la Política Nacional de Innovación Agraria, así como el Plan Nacional de Innovación Agraria.
b) Coordinar la operatividad técnica del SNIA para asegurar su adecuado funcionamiento.
c) Fomentar la conformación y actualización de sistemas de información tecnológica agraria entre los actores del sistema para difundir el conocimiento científico y técnico agrario.

El sistema se encuentra integrado por los grupos y organizaciones mencionados en el Gráfico 3.5.

**Gráfico 3.5. Sistema Nacional de Innovación Agraria**




Elaboración propia.

Un tema fundamental de este sistema es su grado de articulación, y para ello dentro del Decreto Legislativo N° 1060 que lo crea, se resalta que todas las actividades a realizarse se encuentran dentro del marco de las políticas de desarrollo agrario del Estado y del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Es un hecho que, además del INIA, existen otras instituciones públicas y privadas cuyo trabajo está focalizado en el desarrollo de innovaciones tecnológicas agrarias, pero que actúan aisladamente restándoles efectividad y competitividad (INIA 2010). Para ello, es necesario fortalecer el SNIA de tal forma que asegure esta articulación entre los actores dispersos en las diversas regiones del país.

Con la finalidad de implementar el SNIA, se han definido dos etapas claras por el ente rector. La primera etapa consiste en la elaboración de planes estratégicos de los sistemas regionales de innovación agraria, los planes estratégicos por productos priorizados, estudios especializados y encuestas Delphi. La segunda etapa consiste en elaborar la política y el Plan Nacional de Innovación Agraria. La particularidad de este sistema es que se trabajará por macroregiones al interior de las cuales actúan las estaciones experimentales del INIA y las unidades descentralizadas de INCAGRO. De esta manera, se evitan las duplicidades y se avanza en el proceso de descentralización del país uniendo a departamentos con características geográficas similares. Se puede concluir que el SNI agrario aún se encuentra en su fase inicial, sin embargo, su creación ha mostrado la urgencia de articular a todos los actores que forman parte del SNI agrario como un elemento principal para elevar la productividad agraria y desarrollar la innovación.

## 3. EL CASO INNOVADOR DE LA PANELA GRANULADA

En los primeros acápites se desarrollaron los conceptos de innovación, la innovación agraria, las cadenas productivas como un medio para impulsar la innovación y la plataforma necesaria para que las innovaciones sean efectivas en el marco de los sistemas nacionales de innovación. En este acápite se expone el caso de la panela granulada (azúcar ecológica) y sus componentes de innovación, tema de la presente investigación. A través del estudio de este producto, se analiza su proceso de innovación, los actores involucrados y los cambios tecnológicos con la finalidad de conocer el impacto que originó este producto en los pequeños productores de caña de azúcar de la provincia de Ayabaca en Piura.

La panela granulada llega por primera vez al Perú en el año 2000 por el interés de un grupo de pequeños productores de café y caña de azúcar del norte de país, ante la baja rentabilidad que conseguían con estos cultivos. Estos productores de la Sierra de Piura deciden desarrollar una nueva actividad que impulse su economía, acompañados del Programa Integral para el Desarrollo del Café (PIDECAFE, hoy llamado PROGRESO), una organización sin fines de lucro que brinda servicios para el fortalecimiento de organizaciones campesinas, y de la Central Piurana de Cafetaleros (CEPICAFÉ), organización de segundo grado que agrupa a asociaciones de productores, ambas también ubicadas en Piura. En la actualidad, la panela es exportada a Francia, Italia, Alemania y existe aún una alta demanda por este producto orgánico, lo cual ha permitido que pequeños productores asociados de la Sierra Norte del país se integren al mercado internacional y dinamicen su economía local logrando mejorar sus niveles de calidad de vida.

La zona geográfica estudiada comprende los distritos de Montero, Jililí y Sicchez, en la provincia de Ayabaca, región Piura. Esta zona ha sido elegida debido a la priorización

del cultivo de caña de azúcar para la producción de la panela granulada, por presentar altos niveles de productividad, y por la actitud emprendedora de los líderes de las asociaciones que pertenecen a esta provincia.

La metodología de la presente investigación tiene tres etapas, en cada una de las cuales se usan herramientas cualitativas y cuantitativas:

1. Análisis del concepto de innovación, ciclos, tipos, la innovación en las cadenas productivas y la innovación agraria.
2. Análisis del Sistema Nacional de Innovación.
3. Análisis de caso CEPICAFÉ en la producción de la panela granulada.

Además de la revisión de los principales autores referidos al marco teórico y conceptual, se usan diversas fuentes de información secundarias con estadísticas de los niveles de inversión del país en CyT e I&D, especialmente las que se pueden encontrar en las páginas webs de las principales instituciones que investigan las diferentes perspectivas del tema de innovación, como CEPAL, el INIA, INCAGRO, entre otros.

Respecto al análisis cualitativo, se realizó el trabajo de campo en el distrito de Montero, lugar que concentra la mayor cantidad de productores de panela granulada en el Perú. Esta visita tuvo lugar en septiembre de 2009, cuando se desarrollaba la Feria de la Panela que convocó a todos los productores de las 94 organizaciones de base con las cuales trabaja CEPICAFÉ. En el evento se desarrollaron concursos entre estas organizaciones para conocer qué organización producía la panela de mejor calidad. Para ello, los participantes hicieron la demostración del proceso de producción de panela en un módulo de procesamiento en Montero, al cual se tuvo acceso para registrar cada una de las fases de producción. En este contexto, se hizo un registro fotográfico que muestra la producción de la panela y, a través de la observación, se reconoció cada uno de los detalles de este procedimiento, el cual fue explicado por acompañantes a esta visita, que eran representantes líderes de CEPICAFÉ. Asimismo, aprovechando la concentración de los productores en la feria tecnológica Tecnoagro en julio de 2012, se efectuaron entrevistas a actores clave, como aquellos productores que trajeron la panela al Perú, el alcalde de Montero y el personal de CEPICAFÉ que trabaja en campo y realiza la extensión agraria a través de capacitaciones.

De igual manera, se realizaron entrevistas al personal administrativo de CEPICAFÉ y PROGRESO que laboran en las áreas de producción, comercialización, administración, certificación y proyectos. Ellos permitieron el acceso a documentos generados por la organización como reportes anuales y documentos de los proyectos presentados a las diversas organizaciones con las cuales trabajan. En la ciudad de Piura se visitó la planta en la cual CEPICAFÉ acopia toda la panela que llega de las provincias productoras donde se encuentran sus organizaciones de base. En esta planta se pudo observar y hacer un registro fotográfico de la última parte de la producción de la panela antes de que salga al mercado internacional: la homogenización y el empaque.

Respecto a la metodología cuantitativa, se recurrió a bases de datos de la organización analizada y estadísticas que agrupan a todos los productores de caña de azúcar; las que indican, por ejemplo, el número de hectáreas cultivadas, los tipos de cultivos y la tecnología con la que cuentan, así como los informes anuales y registros de los volúmenes de producción, ventas y precios. La principal base de datos se refiere al Plan Anual 2009 de CEPICAFÉ y recoge la situación actual de producción de las 94 organizaciones de base. En conclusión, debido a que la innovación es un tema cuya efectividad depende de la interrelación de actores y recursos, se decidió realizar un enfoque mixto, es decir, se usaron herramientas de carácter cualitativo y cuantitativo.

### 3.1. La Plataforma Organizacional de CEPICAFÉ y su Mercado

La CEPICAFÉ es una asociación civil que agrupa a pequeños productores, razón por la cual se le conoce como una entidad gremial de segundo grado pues reúne a productores ya asociados en organizaciones sociales de base. En 2010, CEPICAFE integra a 94 asociaciones o cooperativas, las cuales a su vez agrupan a cerca de 7,000 pequeños productores de café, cacao, caña de azúcar y frutas tropicales de Piura, Cajamarca, La Libertad, Tumbes, Amazonas y San Martín. Sin embargo, la mayor concentración de estas se encuentran en la región de Piura. Cabe destacar que CEPICAFÉ está inscrita en el registro de la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI), de manera que puede recibir fondos de entidades internacionales para el desarrollo para sus proyectos.

La CEPICAFÉ comenzó con la producción de café en 1994 y en 1997 exporta por primera vez. El volumen comercializado se ha mantenido creciente debido a la alta demanda de café verde de exportación de los países receptores como Alemania, Holanda, Inglaterra, Bélgica, Italia, Estados Unidos y Francia. Pasó de vender 187 quintales en 1994 a 35,130 quintales en 2008.

En el caso del cacao, en 2008 se exportaron 168,781 tm, tanto en granos como en licor. Respecto a las mermeladas de frutas tropicales se exportaron 336,504 frascos en 2008. Durante 2009, CEPICAFÉ planteó una estrategia de diversificación del producto, y tuvo proyectado desarrollar jugos de néctar y exportar chifles de yuca y plátano para los mercados de Bélgica y Alemania.

Además de representar al gremio cafetalero, CEPICAFE brinda servicios de capacitación a sus asociados logrando empoderarlos en todo el proceso de producción. En todos sus años de trabajo con los pequeños productores, reconoce que este grupo de la población necesita de capital para poder invertir en sus cultivos y, por ello, también brinda servicios de crédito a sus asociados. Finalmente, la organización refleja uno de los principales articuladores para el desarrollo rural de la Sierra de Piura pues promueve la participación con gobiernos locales e instituciones públicas y privadas.

Para que CEPICAFÉ haya logrado desarrollar y posicionar en el mercado un producto innovador, en este caso la panela granulada, la organización ha tenido que descubrir nuevas formas de emprender un proyecto, desarrollar alianzas, potenciar capacidades, entre otros. La presente investigación se centra en cuatro factores del entorno externo e interno, los cuales han sido identificados como aquellos que han causado mayor impacto para el éxito del posicionamiento de la panela granulada.

### 3.1.1. Cogestión entre CEPICAFÉ-PIDECAFÉ

CEPICAFÉ, desde sus inicios, ha sido una organización líder que reúne a organizaciones de pequeños productores, es decir, establece contacto directo con ellos centralizando la producción de los agricultores para luego comercializarla con el mercado exterior. Sin embargo, como se analizó en la segunda sección, para que una innovación sea efectiva, se requiere de una confluencia de actores que oferten tecnología y financiamiento, entre otros componentes; es decir, nuevos conocimientos para ser aplicados en beneficio de un producto o servicio. CEPICAFÉ, en todos los años en los cuales interactuó con las organizaciones de base, tuvo un brazo tecnológico importante que le permitió impulsar el conocimiento tradicional de los pequeños agricultores: PROGRESO.

PROGRESO es una organización no gubernamental cuyo objetivo principal es promover el desarrollo de actitudes, valores, capacidades y participación de los productores y familias del espacio cafetalero, para el uso sostenible de los recursos productivos y el mejoramiento ecológico del medio. Su grupo objetivo son las organizaciones de segundo grado como CEPICAFÉ, CENFROCAFÉ, APPROCAP, entre otros; a las cuales brinda programas de capacitación, monitorea y desarrolla proyectos con la finalidad de mejorar la productividad y la competitividad de estas organizaciones. Su campo de trabajo se encuentra principalmente en las mismas regiones en las cuales actúa CEPICAFÉ.

Un factor determinante del éxito de PROGRESO como oferente tecnológico refleja el hecho de que cuando esta organización se forma por un grupo de ingenieros provenientes de la Universidad de Piura, su principal preocupación fue determinar cuál era la demanda tecnológica respecto al café; lo cual les permitió acercarse más al campo de la innovación, cuyo principal componente, aparte de la novedad, es que debe ser un producto o servicio que tenga alta aceptación en el cliente final (Torres 2010). Además, PROGRESO organizó a los grupos atomizados de pequeños productores en la Sierra de Piura, incentivando la creación de la central cafetalera CEPICAFÉ. De esta manera, la cogestión entre ambas organizaciones ha tenido etapas claras las cuales fueron definidas ante la demanda del entorno. Una primera etapa –año 1995– en la cual construyeron alianzas; una segunda etapa –año 2000– en la cual PROGRESO se convirtió en la fuente de conocimiento tecnológico y CEPICAFÉ la fuente de conocimiento comercial; y, finalmente, una etapa de empoderamiento –año 2008–, en la cual CEPICAFÉ a través de su área de proyectos comienza a diseñar y ejecutar proyectos de desarrollo tecnológico, entre otros.

PROGRESO fue el principal gestor de la tecnología e innovación de la Sierra Norte del país pues la adopción de los conocimientos de la caña de azúcar y la panela en el exterior, para su posterior aplicación en Piura, fue el factor sustancial que permitió la innovación. A través de PROGRESO, se pudieron desarrollar proyectos que lograron conseguir importantes financiamientos para la inversión en ciencia y tecnología. Entre los principales se encuentran el proyecto de "Incremento de la Rentabilidad del Proceso de Transformación de la Caña de Azúcar, a través del Mejoramiento de Hornos y Diversificación en la Presentación de la Panela" (financiado por INCAGRO) y, "Promoción del Desarrollo Económico Local en las Zonas de Frontera mediante el Manejo Sostenible de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar y el Cacao" (financiado por la Fundación Interamericana).

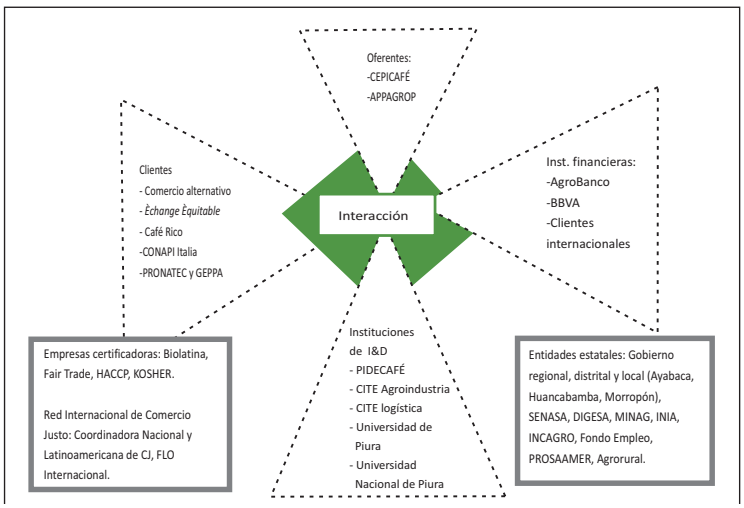
Estos proyectos permitieron la introducción de nuevas tecnologías a partir de la investigación y desarrollo, elaboradas por fundaciones y universidades. Lo cual demuestra que la interacción de diversos actores (PROGRESO y CEPICAFÉ) es la base para el desarrollo de una innovación.

### 3.1.2. CEPICAFÉ como Sistema de Innovación

CEPICAFÉ, PROGRESO y los pequeños productores tuvieron un rol promotor para realizar la producción de la panela granulada. Sin embargo, no fueron los únicos actores pues otras organizaciones en el sector público, privado y privado sin fines de lucro también tuvieron una participación activa en la región Piura. Esta interacción permite afirmar que se está desarrollando una parte del sistema nacional de innovación local de manera efectiva en torno a las cadenas productivas del café y de la caña de azúcar.

CEPICAFÉ, como ya se mencionó, ha logrado articular la demanda por investigación y capacitación debido a la adopción de conocimientos gracias a su alta disposición para el aprendizaje institucional, aunque ha tenido necesidad de financiamiento para invertir en tecnología y elevar la productividad, entre otros. Para lograr tener una conexión con los actores vinculados CEPICAFÉ, de manera proactiva, ha realizado un acercamiento a entidades del Estado, empresas privadas y del tercer sector. Como resultado, esta organización tiene alianzas y mantiene un vínculo directo con más de 40 organizaciones a nivel local, regional, nacional e internacional. En el Esquema 3.2 se exponen las principales organizaciones con las cuales CEPICAFÉ ha trabajado. Para ello se ha utilizado el modelo del Banco Mundial, pues la configuración de estos actores determina el éxito de una innovación agraria.

**Esquema 3.2. CEPICAFÉ en un sistema de innovación, 2010**




Fuente: Torres 2010, Banco Mundial 2008.
Elaboración propia.

Entre las principales interacciones se pueden mencionar el vínculo de CEPICAFÉ con las instituciones financieras, con los clientes y con las instituciones de I+D. Respecto a las instituciones financieras, como se puede apreciar en el Esquema 2, se encuentran AGROBANCO, BBVA y los clientes internacionales. Estas últimas han sido colocadas como instituciones financieras debido a que, ante la confianza que tienen hacia CEPICAFÉ, muchas veces financian la producción otorgando pagos adelantados; así, CEPICAFÉ puede abastecerse de insumos con esos fondos. Por el lado de las instituciones de I+D, resaltan los centros de innovación tecnológica (CITE). CEPICAFÉ es miembro del CITE Agroindustria con el cual se desarrolló un proyecto para mejorar las hornillas para la panela.

La Universidad Nacional de Piura y la Universidad de Piura también aportaron de manera significativa en la investigación para la producción de la panela y para la mejora de productividad de caña de azúcar. Los estudiantes de ambas casas de estudio desarrollaron trabajos de investigación –como tesis– los cuales fueron financiados por las universidades. Las instituciones educativas internacionales, como el Centro Nacional de Estudio Agronómicos de las Regiones Cálidas, también trabajaron con CEPICAFÉ a través de pasantías en las cuales alumnos de último ciclo deben a elaborar un trabajo de investigación en temas de ingeniería agro-alimentaria.

La interacción con las entidades estatales, como los gobiernos subnacionales, se ha dado con dos fines: conseguir financiamiento para proyectos de mejora en la infraestructura de producción e impulsar el desarrollo de infraestructura vial para

que los pequeños productores puedan movilizar su materia prima hasta las plantas de procesamiento. Finalmente, los fondos concursables de FONDOEMPLEO e INCAGRO han sido una fuente de recursos, pero también han ayudado a CEPICAFÉ a mejorar sus conocimientos en el diseño, ejecución y monitoreo de proyectos.

CEPICAFÉ, en su búsqueda por innovar, fue apropiándose de un ambiente facilitador que incentivó que al conocimiento se le pueda dar un uso económico. Este conocimiento e información ya se encontraba en los actores mencionados, pero lo que hizo CEPICAFÉ fue darle un impulso al flujo de comunicación de manera que llegue a su destino.

### 3.2. El Cambio Tecnológico en el Proceso de la Panela

Tanto la plataforma organizacional de CEPICAFÉ, enmarcada en un sistema de innovación, como el mercado existente, fueron factores determinantes para que la comercialización de la panela sea una realidad. Sin embargo, para que esto suceda fue necesario emprender un proceso en el cual la tecnología cumplió un rol significativo. El cambio tecnológico en la producción de la panela permitió incrementar el nivel de producción, mejorar los estándares de calidad y, finalmente, incrementar el ingreso de los productores de caña de azúcar y de todos los agentes participantes de la cadena productiva de la panela.

En el año 2000, el mercado del café comenzaba a mostrar una sobresaturación de oferta, lo que exigía a CEPICAFÉ elevar sus niveles de competitividad para poder sobrevivir en el mercado. Ante ello, la organización decide desarrollar una estrategia de diversificación y comenzar a producir un nuevo producto para exportar. En la Sierra de Piura, luego del café y el maíz, la caña de azúcar era el cultivo que se producía mayormente entre los productores asociados a CEPICAFÉ y, por esta razón, se decide introducir y mejorar la transformación de caña de azúcar en panela granulada. Resulta relevante destacar que CEPICAFÉ fue la primera organización peruana que introdujo la panela en el mercado nacional e internacional, por ello es catalogada como la pionera en la producción de panela.

También es importante diferenciar que la chancaca es azúcar sólida y, si bien es cierto, tiene un procedimiento similar al de la panela, las condiciones higiénicas para su elaboración no son las adecuadas debido a la baja tecnología utilizada y el reducido nivel de inversión. Entre los principales usos de la panela se encuentran, como insumo, la fabricación de productos alimenticios, para la industria farmacéutica, preparación de bebidas refrescantes y calientes, cocina de platos típicos, edulcorar jugos, entre otros.

Como se mencionó, la panela fue introducida por primera vez en el Perú por CEPICAFÉ. Los distritos elegidos para dar inicio a este emprendimiento fueron Montero, Sicchez y Jililí, ya que esas zonas evidenciaban una alta producción en caña de azúcar y un proceso artesanal de azúcar ecológica: la chancaca. En la medida que la panela no

se producía en el Perú, fue necesario aprender de experiencias en otros países. Así, en agosto de 2000, se realiza un viaje a Honduras en el cual los ingenieros León Rufino y Raúl Tineo, ambos pertenecientes a PROGRESO y CEPICAFÉ, y el productor Segundo Guerrero, logran ver el producto; y en un siguiente viaje pudieron observar la preparación, el empaque y la comercialización de la panela.

Es importante resaltar que las actitudes y prácticas de los pequeños productores tuvieron un rol determinante. Se registraron dos actitudes básicas: la actitud hacia el aprendizaje y la actitud hacia la lucha contra la pobreza. En primer lugar, la actitud para fomentar la inclusión social entre los productores de los distritos de Montero, Jililí y Sicchez promovieron la participación activa de los agricultores en el proceso de innovación. En segundo lugar, la capacidad de absorción que tuvieron tanto CEPICAFÉ y PROGRESO, así como los agricultores, hicieron que la curva de aprendizaje pueda reducirse debido a la práctica constante del proceso de socialización entre ellos. Esto significa que existió una amplia difusión de conocimiento desde el primer momento en el cual la panela llegó al Perú a través de la interacción agricultor-agricultor.

Con la producción de la panela en la Sierra de Piura se desarrollaron nuevos procesos, lo que implicó el ingreso de nuevos actores y nueva tecnología, generándose una cadena productiva más compleja y con mayores interacciones debido a que la panela, como se detalló, es un producto de mayor calidad y aceptación en el mercado. Con relación a la nueva tecnología, uno de los principales hitos ocurrió en 2002, cuando en una APPAGROP se construyó la primera hornilla con tecnología CIMPA[84]; lo cual, para 2005, supuso el comienzo de la masificación de esta tecnología.

La cadena productiva de la panela posee cuatro etapas: la siembra-cosecha, el procesamiento primario, el envasado-acopio y el procesamiento final en la planta de envasado. En la etapa del procesamiento primario se registró el mayor cambio tecnológico con el ingreso de las hornillas CIMPA y se implementaron módulos que procesaban de manera colectiva la caña de azúcar generando una nueva interacción entre los agentes. Este cambio tecnológico generó que se desarrolle una nueva forma de organización entre los agricultores debido a que la producción de la chancaca era realizada de manera individual.

Con el sistema de hornillas de tecnología CIMPA, se ha logrado mejorar la calidad de la panela producida. En el Cuadro 3.2, se puede apreciar la mejora en términos de rendimiento por kilo de caña usada y kilo de panela que se puede producir.

84 Hornilla panelera mejorada que utiliza como combustible únicamente el bagazo producido en la molienda. El diseño garantiza autosuficiencia y equilibrio en el trapiche (Convenio ICA-Holanda de Investigación y Divulgación para el Mejoramiento de la Industria Panelera-Colombia). FAO, 2006.

**Cuadro 3.2. Módulos de procesamiento de panela (trapiche/hornilla)**

| Sistema de procesa-miento | Capacidad de molienda de trapiche (kg de caña) | Extracción de panela del módulo trapiche/ hornilla (kg panela/ tn caña) | Eficiencia de la hornilla (kg panela/hora) |
|---|---|---|---|
| Sistema tradicional * | 150 | 63 | 10 |
| Sistema tecnificado ** | 1,500 | 100 | 50 |

* Trapiche de tracción animal y hornilla tradicional.
** Trapiche de tracción mecánica con motor y hornilla de tecnología CIMPA.
Fuente: Torres 2010.

Resulta notorio el incremento de productividad ante la adopción de nueva tecnología, aunque CEPICAFÉ y las APPAGROP han continuado con las mejoras de calidad al implementar en todos los módulos las normas de buenas prácticas de higiene y buenas prácticas de manufactura mediante la aplicación del sistema Hazard Analysis Control Point (HACCP). Estas normas garantizan que el producto sea inocuo desde las zonas de producción para lo cual han creado un sistema de control. Ciertamente, estas mejoras han generado nuevos costos de producción, sin embargo, las sinergias y alianzas entre los actores ya mencionados han permitido acceder a fuentes de financiamiento y crédito para promover las mejoras de producción.

### 3.2.1. Costos del Cambio Tecnológico

A continuación, se analizan los costos del principal cambio tecnológico en la diversificación de CEPICAFÉ: pequeños productores que producían chancaca en trapiches tradicionales para pasar a producir la panela, un producto apreciado en el mercado internacional, en sistemas de hornillas con alta tecnología.

Como se mencionó, la transformación de la caña de azúcar en la provincia de Ayabaca, lugar en el cual se ha centrado el análisis, representa una de las principales actividades económicas pues con ello 460 personas se ven beneficiadas con el empleo directo, generando 447,627.50 jornales en el manejo del cultivo y su proceso de transformación en panela granulada (PROGRESO 2009).

En los tres distritos –Montero, Jililí y Sicchez– existen 10 módulos de un total de 20 módulos con los que se cuenta en toda la zona donde trabaja CEPICAFÉ (6 módulos en Montero, 2 en Jililí y 1 en Sicchez). En la Tabla 3.2, se detalla el distrito, el caserío, el módulo y la condición del producto final; es decir, si este cuenta con certificación orgánica.

**Tabla 3.2. Distribución de módulo de panela granulada en la provincia de Ayabaca**

| Distrito | Caserío | Módulo | Condición |
|---|---|---|---|
| Montero | Santa Rosa de Chonta | Santa Rosa de Chonta | Orgánico |
| | Naranjo de Chonta | Chonta | Orgánico |
| | Santa Lucía | Pite | Orgánico |
| | Tailin | Tailin | Orgánico |
| | La Majada | Aroma Monterina | Orgánico |
| | Marmas Bajo | Marmas Bajo | Convencional |
| Jililí | La Peña | La Peña | Orgánico |
| | Cruz Misionera | Pueblo Nuevo de Hual-ambi | Orgánico |
| Sicchez | Sicchezpampa | Santa Lucía | Orgánico |
| | Sicchez | San Marcos | Orgánico |

Fuente: CEPICAFÉ, 2008.

La implementación de estos 10 módulos de procesamiento de panela granulada fue posible por el apoyo de organizaciones internacional como KZE MISEREOR, Stichting DOEN, IAF, PRODAR, el programa nacional INCAGRO y PIDECAFÉ. De igual manera, el importante financiamiento a través de créditos de las APPAGROP con CEPICAFÉ, y el aporte de las municipalidades con asistencia técnica, capacitación y con recursos económicos para la implementación de los módulos.

La producción de panela granulada ha permitido que el salario jornal de los operarios de campo se incremente de S/. 10 a S/. 15 y que en los módulos de procesamiento hayan pasado de S/. 5 a S/. 35. Pero, para que este incremento de ingresos sea posible fue necesaria la adopción de tecnología que generó costos que se mostrarán a continuación. En el Cuadro 3.3 figuran los costos comparados entre la chancaca y la panela en la producción de caña (manejo del cultivo y el transporte hasta el trapiche).

**Cuadro 3.3a. Costos en la primera etapa de la cadena productiva de chancaca**

| Producción de caña en la parcela y transporte al módulo | Chancaca (S/.) |
|---|---|
| Manejo de cultivo (53 jornales a S/. 10 el jornal) | 530.00 |
| Cosecha (30 jornales a S/. 10 el jornal) | 300.00 |
| Transporte (30T a S/. 5 la tonelada) | 150.00 |
| Total | 980.00 |

Fuente: Guerrero 2007.

**Cuadro 3.3b. Costos en la primera etapa de la cadena productiva de panela granulada**

| Producción de caña en la parcela y transporte al módulo | Panela granulada (S/.) |
|---|---|
| Manejo de cultivo (53 jornales a S/.15 el jornal) | 795.00 |
| Cosecha (30 jornales a S/.15) | 1,200.00 |
| Transporte (30T a S/.10 la tonelada) | Módulo cerca: 400.00<br>Módulo lejos: 800.00 |
| Total | Módulo lejos: 2,795.00 |

Fuente: Guerrero 2007.

Como se puede apreciar en los cuadros 3.3a y 3.3b, existe una diferencia entre los costos de la chancaca y la panela en esta etapa debido al incremento en el costo de los jornales. De igual manera, en esta parte del análisis se visibiliza un incremento en el costo de transporte debido a que se implementó una mayor cantidad de módulos, los cuales no necesariamente fueron instalados cerca de los cultivos. Por esta razón, transportar la caña de azúcar a módulos muy lejanos de los cultivos generó un incremento de 100% en los costos de transporte.

Respecto a los costos de procesamiento de la caña de azúcar en chancaca y en panela granulada, en los cuadros 3.4a y 3.4b se muestra que algunos insumos son usados tanto para el procesamiento de chancaca como para la panela. Sin embargo, es importante mencionar que los módulos de procesamiento de panela granulada que cuentan con la tecnología CIMPA tuvieron que realizar una inversión inicial de US$ 100,000 (costo total de la tecnología).

**Cuadro 3.4a. Costo de procesamiento de caña de azúcar en chancaca**

| Insumo/proceso | Costo (S/.) |
|---|---|
| Sacos (160 sacos a S/. 1 el saco) | 160.00 |
| Pajarrafia (1 kilo a S/. 10 el kilo) | 10.00 |
| Empaque (45 jornales a S/. 15 el jornal) | 675.00 |
| Traslado (90 jornales a S/. 15 el jornal) | 1,350.00 |
| Molienda (134 jornales a S/. 10 el jornal) | 1,340.00 |
| Proceso (45 jornales a S/. 15 el jornal) | 675.00 |
| Hornero (45 jornales a S/. 10 el jornal) | 450.00 |
| Toros (90 jornales a S/. 10 el jornal) | 900.00 |
| Alquiler de Trapiche (45 jornales a S/. 10 el jornal) | 450.00 |
| Leña (133 cargas a S/.5 la carga) | 665.00 |
| Total | 6,675.00 |

Fuente: Guerrero 2007.

**Cuadro 3.4b. Costo de procesamiento de caña de azúcar en panela**

| Insumo/proceso | Costo (S/.) |
|---|---|
| Servicio de molienda (160Q a S/. 5 por quintal) | 800.00 |
| Procesador (1) (8 jornales a S/. 60 por jornada) | 480.00 |
| Operarios (5) (40 jornales a S/. 24 por jornada) | 960.00 |
| Regulador (576L a S/. 1 el litro) | 567.00 |
| Alimentación (48 jornales a S/. 6 el jornal) | 288.00 |
| Sacos (160 sacos a S/. 1 el saco) | 160.00 |
| Bolsas (160 bolsas a S/.1 la bolsa) | 160.00 |
| Pajarafia (1 kilo a S/. 10 el kg.) | 10.00 |
| Total | 3,434.00 |

Fuente: Guerrero 2007.

Los cuadros 3.4a y 3.4b demuestran cómo, con la producción de la panela, hubo una reducción de los costos de producción respecto a la chancaca, debido a que las etapas de producción se encuentran sistematizadas ante la adopción de nuevas tecnologías como el trapiche y el sistema de hornillas CIMPA. Por otro lado, el costo por jornal es mayor para la producción de la panela respecto a la chancaca. Esto quiere decir que aquellos productores y trabajadores que se encuentren dentro de la cadena productiva de la panela reciben mejores ingresos que con la producción de la chancaca.

Si bien es cierto, los 10 módulos analizados en la provincia de Ayabaca cuentan en la actualidad con tecnología CIMPA y con certificación orgánica, estos aún presentan dificultades para adoptar estas tecnologías. En primer lugar, la panela en muchas ocasiones llega a la planta de homogenización con diversas características, como por ejemplo, color distinto, nivel de humedad diferente, entre otros. Esto sucede porque, si bien los procedimientos están estandarizados, hay trabajadores en cada uno de los 10 módulos que no respetan las normas debido a actitudes y hábitos a los que estaban acostumbrados antes de dedicarse al procesamiento de este producto. La panela es un producto certificado a nivel internacional y debe cumplir estándares, razón por la cual su proceso debe respetar los pasos a seguir con el mayor cuidado. No obstante, en algunos módulos esto no se cumple y este es uno de los temas en los cuales CEPICAFÉ trabaja actualmente en las capacitaciones.

Por otro lado, las distancias de los cultivos a cada módulo y la ausencia de servicios básicos en las zonas estudiadas dificultan la producción de la panela. Ante ello, los municipios están colaborando de manera activa con los productores mediante la provisión de infraestructura como caminos y puentes.

El cambio tecnológico en el proceso de la panela presenta las dificultades mencionadas y se encuentra aún con puntos de mejora por analizar, aunque los logros que se han obtenido con este cambio han permitido un intercambio de experiencias entre todos

los actores generando un alto nivel de predisposición e interés y especialización en el trabajo. Estas actitudes y capacidades son las que finalmente cada productor mantiene y le permitirá trabajar para su propio desarrollo.

### 3.3. Innovación de la Panela e Impacto en los Productores

En el presente acápite, se analiza el tipo de innovación que presentó CEPICAFÉ con la introducción de la panela peruana en el país, así como también el impacto que produjo en los pequeños productores de caña de azúcar y la comercialización de este producto en el mercado internacional.

#### 3.3.1. Innovación de la Panela: Fases y Tipos

La alianza de CEPICAFÉ y PROGRESO operó sobre la base de un sistema en el cual interactuaron actores del sector público, privado y actores internacionales –como la cooperación internacional–, los cuales hicieron posible las innovaciones que se detallarán en esta parte.

De acuerdo al Banco Mundial, existen tres fases por las que pasa el proceso de innovación: una fase de surgimiento, una fase de estancamiento y una fase llamada sistema dinámico de innovación (Banco Mundial 2008: 102). CEPICAFÉ ha pasado por las dos primeras fases, sin embargo, en la última fase, la cual se caracteriza por una alianza entre el sector público y privado, CEPICAFÉ aún no ha alcanzado una estrecha colaboración del sector público en la planificación e implementación de los distintos procesos de innovación de la panela. Esto debido a que algunos gobiernos locales de la provincia de Ayabaca desarrollan sus políticas y planes sin contar con el apoyo de actores de la sociedad civil o del sector privado. El gobierno nacional a través de INCAGRO presentó un buen nivel de articulación debido a los fondos concursables que permitieron que PROGRESO pudiera acceder a la ejecución de proyectos cofinanciados para la mejora de productividad de la caña de azúcar y la adopción tecnología CIMPA.

La panela no fue la única innovación que desarrolló CEPICAFÉ en alianza con PROGRESO, pues también se hallaron innovaciones de proceso, en la organización misma, innovaciones tecnológicas, entre otras.

Para empezar, de acuerdo al modelo de Henderson-Clark revisado líneas arriba, CEPICAFÉ presenta un tipo de innovación radical con la producción de la panela pues tiene un alto impacto en el componente de conocimiento. Para empezar, los productores tuvieron que aprender el proceso de producción tecnificado de la panela ante la introducción de nuevas tecnologías como los trapiches mejorados, las hornillas CIMPA, la certificación HACCP y todas las especificaciones técnicas de este producto. De igual manera, presenta un alto impacto en el diseño de la tecnología ya que –como se explicó– la chancaca era producida de manera artesanal, sin embargo, para la

panela se utilizó tecnología importada de Colombia, país poseedor de la tecnología más desarrollada para producir panela granulada. Por lo tanto, se puede concluir que el proceso que atravesó CEPICAFÉ es una innovación radical, según el modelo de Henderson-Clark.

Además de los cuatro tipos de innovación que propone este modelo, para el caso de CEPICAFÉ y la innovación de la panela es importante analizar los seis tipos de innovación de Damanpour vistos en la primera parte (Damanpour 1996). En el Esquema 3.3, se muestran los hallazgos a partir del análisis realizado a la organización y al proceso de producción de la panela. (Este autor incluye a la innovación radical e incremental en su tipología, por lo que en el Esquema 3.3 ya no considera esos tipos de innovación por ser parte también del modelo Henderson-Clark.)

**Esquema 3.3. CEPICAFÉ: hallazgo de innovaciones en la producción de panela granulada basados en los tipos de innovación de Damanpour**

| | |
|---|---|
| **Innovación administrativa** | • En la estructura organizacional de CEPICAFÉ cabe resaltar el rol del Comité de Vigilancia el cual está integrado por los mismos productores de panela o café. Con esto se garantiza la transparencia y el manejo íntegro de las cuentas otorgando confianza a los productores. |
| **Innovación técnica** | • Una de la innovaciones más llamativas se centra en la producción de la panela "a granel". En otros países el producto final de la panela se se presenta compacta parecida a la chancaca. En cambio, PIDECAFÉ optó por producirla granulada obteniendo alta aceptación en el mercado. |
| **Innovación de producto** | • En el Perú, la panela granulada representa una innovación de producto debido a que antes de que CEPICAFÉ la produzca, ninguna otra empresa la hacía, por lo que la panela granulada se convierte en un producto novedoso para el mercado nacional. De otro lado, también se encontró una innovación por empaque debido a que el tipo de empaque en otros países, además de ser sencillo, no cumplía con los estándares internacionales. En cambio, el empaque usado por CEPICAFÉ sí obtuvo una alta satisfacción de sus principalescompradores. |
| **Innovación de proceso** | • Se encontraron todos los procesos de la cadena productiva que se presentaron en el subcapítulo anterior. Es importante precisar que los productores de la Sierra de Piura nunca antes habían realizado estos procesos usando la tecnología introducida por CEPICAFÉ y PROGRESO razón por la cual se la cataloga como una innovación adaptativa. |

Fuente: Damanpour 1996.
Elaboración propia.

Para concluir el análisis de las fases y los tipos de innovación, cabe mencionar que CEPICAFÉ y los productores desarrollaron también una innovación social. De acuerdo a CEPAL, una innovación dentro del campo social ocurre cuando esta tiene el poder de reducir brechas económicas, sociales, culturales y políticas (Rodríguez y Alvarado 2008). Para lograrlo, la innovación requiere de la articulación entre la sociedad civil, el Gobierno y la propia comunidad. El caso de innovación desarrollado por CEPICAFÉ tiene como principales actores a las asociaciones de productores de café y caña de azúcar y los gobiernos locales de las provincias de Ayabaca.

La cadena productiva de la caña de azúcar ha logrado dinamizar el mercado local y generar empleo a través del requerimiento de mano de obra en todas las fases de la cadena productiva. Por otro lado, las costumbres de las personas de la comunidad en cuanto al uso de la azúcar han cambiado. Antes de la experiencia de la panela, las comunidades usaban chancaca para el uso diario, sin embargo, en la actualidad se puede encontrar la panela en restaurantes y en las mismas casas de los distritos estudiados, demostrando un alto nivel de aceptabilidad.

Finalmente, según Schumpeter toda innovación social tiene como líder a un emprendedor social o un empresario (1978). Este sujeto social ha enfrentado diversos tipos de dificultades para satisfacer sus necesidades básicas, padeciendo de la exclusión estructural ante una falta de oportunidades y dificultades para ejercer sus derechos (Ashoka 2010). En el caso de la innovación de la panela granulada, los primeros emprendedores sociales que se pueden identificar son los productores de café y de caña de azúcar; y, entre ellos, el principal es Segundo Guerrero. Este emprendedor se vio fuertemente motivado y fue sujeto activo de su propia transformación, al darse cuenta que podía existir una mejora para el desarrollo de nuevos productos sobre la base de los cultivos que él conocía, como la caña de azúcar. Así, decide asumir el riesgo y emprender la producción de la panela granulada apropiándose de esta innovación y logrando además legitimar el producto y sus beneficios ante los demás productores del distrito de Montero.

Otro agente que puede ser considerado un emprendedor social es el ingeniero León Rufino, quien se caracteriza por ser del tipo impulsor, pues tuvo como principal responsabilidad la generación de un nuevo producto: la panela granulada. El impulso que del ingeniero Rufino al proceso innovador le dio sostenibilidad al proyecto, ya que se contaba con el respaldo de una ONG (PROGRESO) y de la plataforma organizacional de CEPICAFÉ. Cabe destacar que tanto el sujeto social (Segundo Guerrero) como el impulsor (Ing. León Rufino), pertenecen a la misma organización (CEPICAFÉ). Esto ocasionó que la apropiación de la innovación sea más rápida pues la idea de transformación social pudo ser transmitida en todas las asociaciones de productores agrupadas por CEPICAFÉ.

En conclusión, la experiencia de producción de panela granulada en el norte de Piura presentó diferentes tipos de innovación debido al componente organizacional, técnico, tecnológico y social que tuvo el proceso de innovación. La importancia de esta parte

del presente trabajo radica en la necesidad de reconocer estas innovaciones de manera que puedan ser apropiadas y legitimadas por los integrantes de CEPICAFÉ y puedan ser replicables en otras zonas geográficas del país. Con ello se estaría cumpliendo con la principal premisa de la innovación social: garantizar que todos los agentes incluidos en la innovación dejen de estar excluidos socialmente, lo cual promueve réplicas en otras experiencias.

### 3.3.2. Efectos de la Innovación de la Panela Granulada

La plataforma organizacional de CEPICAFÉ, el mercado de la panela (comercio justo y mercado de productos orgánicos), el cambio tecnológico en la cadena productiva de la panela y finalmente la innovación desarrollada, generaron un impacto claro en los pequeños productores quienes fueron los principales beneficiarios.

El precio de acopio registró un incremento a partir de 2007, generando un aumento directo de ingresos en los productores de caña de azúcar lo cual les ha permitido continuar realizando inversiones en sus cultivos para así obtener certificación orgánica. Para una organización (APPAGROP), la obtención de la certificación orgánica resulta de suma importancia debido a que, de no contar con ella, la panela granulada procesada no podrá ser comercializada internacionalmente y tendrá que ser vendida en el mercado local donde los precios aún no son competitivos. De igual manera, contar con la certificación HACCP tiene un impacto positivo en los precios, como se puede apreciar en el Cuadro 3.5.

**Cuadro 3.5. Precio de compra por quintal (50 kg) de la panela suelta y seca, 2007- 2010 (en S/.)**

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|
| Módulos con certificación HACCP | 65 | 70 | 75 | 80 |
| Módulos sin certificación HACCP | 60 | 70 | 70 | 70 |

Fuente: CEPICAFÉ 2008 y 2009.
Elaboración propia.

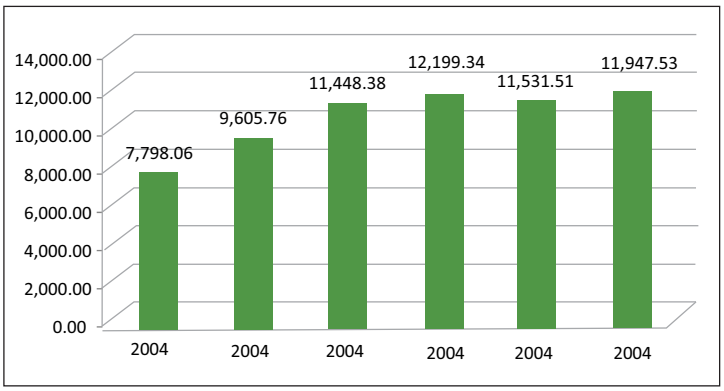
De las nueve APPAGROP analizadas, cinco contaban con la implementación de HACCP y todas con certificación orgánica. Por ello, cada agricultor recibía el precio de S/. 75 por quintal. Esto indica que CEPICAFÉ ha priorizado este componente en los últimos años.

Ante el incremento de precios de la panela, los productores deciden sustituir sus cultivos de café por caña de azúcar entre los años 2004 y 2009. Esta decisión de sembrar más caña de azúcar refleja la convicción o la esperanza que vieron en la panela como

una oportunidad de mejora de ingresos. De las nueve APPAGROP analizadas, ocho presentaron incrementos porcentuales mayores a 30% en el número de hectáreas de caña de azúcar. Como consecuencia, se redujo el número de hectáreas de café y cabe recordar que uno de los principales factores que motivó a los productores a comenzar la producción de la panela fue la desaceleración de los precios del café en el mercado internacional y la alta competencia con otros países por las exigencias de calidad.

Otro efecto encontrado fue el nivel de incremento de los volúmenes de acopio en todas las APPAGROP. Si bien la productividad de caña de azúcar en la zona analizada es baja en relación a otras regiones, esto no fue un impedimento para que el volumen comercializado aumente. Entre 2004 y 2007 se observó un crecimiento de 36.07% de las ventas de panela, proceso facilitado por el hecho de que CEPICAFÉ cuenta con un mercado consolidado de clientes en Italia (CONAPI), Francia (Exchange Equitable) y Suiza (PRONATEC).

**Gráfico 3.6. Evolución anual de ventas de panela, 2004-2009**
**(En qq: sacos de 50 kg)**




Fuente: CEPICAFÉ 2009.

En 2008, la facturación de CEPICAFÉ en panela granulada exportada a sus tres clientes en Francia, Italia y Suiza fue de S/. 1'871,338.77, y en el mercado nacional de S/. 320,304.36, logrando unas ventas anuales de S/. 2'191,643.13; mientras que los precios pagados por tonelada varían de acuerdo al país.

La confluencia de los precios de la panela y los volúmenes de comercialización tuvieron un impacto directo en los ingresos de los productores. Como indica el informe preparado para INCAGRO en 2006:

> ...el efecto logrado es que la actividad cañera antes de ingresar el subproyecto era antieconómica y que los predios de caña de azúcar venían

siendo remplazados por invernas, actualmente ha generado en el Distrito de Montero 22,500 jornales/ha de caña procesada/año lo que significa un promedio de 62 jornales diarios/ha cuya remuneración va de los S/.12 a S/.20 según puesto de trabajo, observándose mejoras en la familias campesinas (Rufino 2006: 26).

La rentabilidad en 2006 fue analizada por CEPICAFÉ en un informe entregado a INCAGRO y se muestra en el Cuadro 3.6.

**Cuadro 3.6. Proyectos INCAGRO: rentabilidad anual de la transformación de la caña de azúcar, 2006**

| Ubicación de los productores | Valor actual neto (VAN) | TIR | Beneficio/costo |
|---|---|---|---|
| Productores muy cerca al módulo | S/. 2,255.00 | 38% | 1.30 |
| Productores cerca al módulo | S/. 1,035.35 | 28% | 1.20 |
| Productores lejos del módulo | S/. 119.52 | 19% | 1.05 |
| Productores muy lejos del módulo | S/.-866.47 | 9% | s.i. |

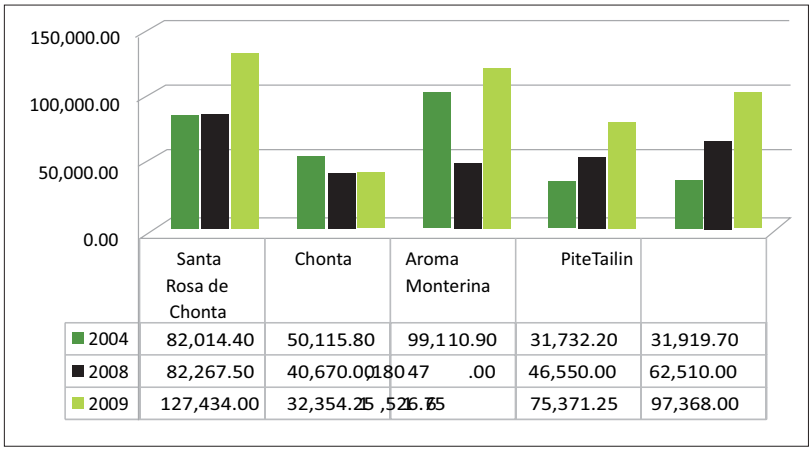
Fuente: INCAGRO 2006.

En el Cuadro 3.6, se puede observar que la producción de panela resulta rentable para todos los productores que se encuentran muy cerca, cerca y lejos del módulo; sin embargo, existe una diferencia importante entre ellos. Por ejemplo, entre los productores muy cerca del módulo y lejos del módulo hay una variación de un 94% debido a los costos de transporte, los cuales se ven afectados además por la falta de carreteras en la Sierra de Piura.

Al año 2009, la cadena productiva de este producto generó 47,627.50 jornales en el manejo del cultivo y el proceso de transformación en panela granulada en el distrito de Ayabaca. Asimismo, el salario del jornal de los operarios de campo se incrementó de S/. 10 a S/. 15 y en los módulos de procesamiento los jornales especializados pasaron de S/. 5 a S/. 35 (PROGRESO 2009: 2).

En el Gráfico 3.7, se muestra el incremento de los ingresos entre 2004 y 2009 de los productores pertenecientes a cinco de los nueve módulos de procesamiento analizados. En la mayoría de los módulos hubo un incremento significativo de los ingresos de los productores, siendo Santa Rosa de Chonta y Aroma Monterina los módulos en los cuales se dio el mayor incremento entre 2008 y 2009: 35% y 59%, respectivamente.

**Gráfico 3.7. Ingresos de los productores de panela por módulo, 2004-2009 (En S/.)**




| | Santa Rosa de Chonta | Chonta | Aroma Monterina | PiteTailin | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2004 | 82,014.40 | 50,115.80 | 99,110.90 | 31,732.20 | 31,919.70 |
| 2008 | 82,267.50 | 40,670.00 | 0,180 47 .00 | 46,550.00 | 62,510.00 |
| 2009 | 127,434.00 | 32,354.25 | 15 ,526.65 | 75,371.25 | 97,368.00 |

Fuente: CEPICAFÉ 2008 y 2009.
Elaboración propia.

Para 2009, cada productor obtuvo un ingreso promedio por ciclo de producción (siete meses) de S/. 3,600; sin embargo, los ingresos fluctuaron de S/. 1,074 hasta S/. 6,450. Esto se debe a la alta variabilidad de la calidad de la panela (cerosa, seca, suelta) entre un módulo y otro, lo cual trae como consecuencia una diferencia en los precios pagados por los clientes y por tanto una repercusión en sus ingresos.

La disparidad en los ingresos por productor de cada módulo se debe a la falta de homogenización en la producción de la panela. Esta debilidad ha estado presente desde el inicio de esta experiencia de negocio ya que aún persisten prácticas no alineadas a los manuales de procedimiento y actitudes informales por parte de los productores. No obstante, se observa una mejora en los últimos años la cual se refleja en el incremento de los ingresos de los productores desde 2004; los que cada día se concientizan más en la necesidad de entregar un producto de calidad, de manera que les permita volverse competitivos en el mercado nacional e internacional.

En conclusión, expuestos los efectos de la innovación de la panela en la Sierra de Piura, especialmente en la provincia de Ayabaca, se puede valorar la relación directa de causalidad entre la sustitución de las hectáreas de cultivos y el incremento en los volúmenes de acopio. Estos volúmenes a su vez originaron el aumento en la comercialización que, en un contexto de comercio justo y orgánico y ante una elevación de calidad en los productos, produjeron mejoras en el precio. De igual manera, los altos precios en el mercado internacional recayeron directamente en la rentabilidad y en el alza de los ingresos de los productores de caña de azúcar.

Luego de analizar los efectos producidos a partir de los tipos de innovación detectados en CEPICAFÉ, se comprueba la hipótesis central de la presente investigación, la cual plantea que los cambios tecnológicos, la plataforma organizacional de CEPICAFÉ y los incentivos de mercado permitieron el desarrollo de la innovación de la panela. Se demostró la relación directa entre el cambio tecnológico y los incrementos de productividad permitiendo a los productores mayores volúmenes de producción. De igual manera, el mercado justo y orgánico hizo posible el aumento de los precios de la panela permitiendo que los productores puedan percibir mayores beneficios económicos al optar por priorizar su producción en los cultivos de caña de azúcar en vez de café.

No obstante, como se mencionó, la innovación resulta ser un proceso que al igual que los conceptos de la "mejora continua", debe seguir su evolución. Ya se analizó que CEPICAFÉ aún se encuentra en la fase de surgimiento de la innovación y todavía hace falta la estandarización del proceso en todos los módulos; así como mayor apropiación de tecnologías, mejora de la productividad en la caña de azúcar, incrementar la capacidad instalada, entre otros factores que se han mencionado a lo largo de la investigación. Para que CEPICAFÉ presente a la sociedad una innovación social exitosa es necesario la inclusión que todos los productores y, además, que esta experiencia pueda ser replicada. Lo cual será posible si el ciclo de la innovación logra consolidarse en un sistema dinámico y sostenible de innovación en donde todos los actores de los diferentes sectores se interrelacionen y tengan un rol activo y acorde a sus capacidades.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La apertura al cambio tecnológico entre los productores agrarios del norte del país promovió la innovación agraria de la panela logrando beneficios económicos tangibles para los productores de caña de azúcar, como el incremento de ingresos y el volumen de comercialización. Este cambio tecnológico se vio acelerado debido a que existía una plataforma organizacional que permitió la adopción de nueva tecnología y procedimientos, con esto se logró que los productores confíen en la inversión del proyecto. Asimismo, el mercado justo y orgánico aseguró un incremento de los volúmenes de comercialización en un 36.07% y los precios de la panela pasaron de S/. 0.805 a S/. 1.50, entre 2001 y 2008, debido a que CEPICAFÉ ya había desarrollado vínculos de confianza con el café. Para continuar con este crecimiento y/o generar nuevos negocios, se recomienda reforzar las alianzas entre los actores públicos y privados; asimismo, es necesario socializar los aprendizajes al interior de la organización de manera que todos se puedan apropiar del conocimiento y se desarrolle una innovación exitosa.

- La cogestión entre CEPICAFÉ y PROGRESO y los incentivos de los precios del comercio justo y orgánico (incremento en los precios de panela en un 65% y financiamiento pagando por adelantado antes de la entrega de este producto), permitieron que, en primer lugar, los productores de caña de azúcar decidan poseer una mayor cantidad de hectáreas de caña de azúcar en vez de café (40% de

incremento en promedio frente a una disminución de 25% del número de hectáreas de café). En segundo lugar, los volúmenes de acopio se incrementaron en un 26% entre 2007 y 2008, logrando niveles de venta de 11,947 quintales en 2009 frente a 7,708 quintales en 2004 (crecimiento sostenido del 36%). Finalmente, como último efecto, los productores alcanzaron ingresos en promedio de S/. 3,600; sin embargo, existe alta disparidad entre APPAGROP debido a que aún hace falta continuar con el proceso de innovación.

- Se recomienda que CEPICAFÉ sistematice la experiencia de todos los tipos de innovación que ha desarrollado y los transmita a los productores y a los actores con los cuales se vincula de manera que se genere una réplica de esta experiencia en otras zonas. Para ello resulta necesario que esta organización fortalezca sus vínculos con los APPAGROP y refuerce sus canales de comunicación para que las mejoras lleguen a todos los destinatarios. Asimismo, se espera que CEPICAFÉ mantenga y fortalezca sus vínculos con organizaciones en la región y de alcance nacional referentes a temas de tecnología, como universidades, CONCYTEC, INIA y SINACYT. Por otro lado, CEPICAFÉ debe continuar las capacitaciones a los productores pues en algunos módulos ya existe la tecnología pero no es usada de manera óptima y no se asegura la calidad de la panela. Se espera que CEPICAFÉ continúe con la diversificación de sus productos de manera que pueda percibir ingresos desde otros mercados de manera sostenible; pero se sugiere que la organización siga invirtiendo en tecnología para la panela pues el mercado es bastante competitivo.

- Otra recomendación es realizar más investigaciones en el campo de la innovación agraria en cuanto a los niveles de inversión en ciencia y tecnología, de manera que se pueda obtener un mayor impacto en la agricultura peruana y en el desarrollo del país; además, para que los actores del sector privado, público y social dispongan de información para emprender reformas y acciones. Asimismo, es recomendable estudiar a la innovación desde el enfoque de cadenas productivas ya que la innovación es un proceso en el cual actúan diversos actores, como también ocurre con la agricultura, que necesita de la interacción y el apoyo de agentes económicos que agreguen valor a cada etapa del proceso. Por ello, se espera que la innovación impulse a la agricultura favoreciendo la transmisión de conocimientos de las pequeñas unidades productivas existentes en el sector.

## BIBLIOGRAFÍA

ALSTON,Julian, Connie CHAN-KANG, Michele C. MARRA, Philip G. PARDEY y TJ WYATT
2000 *A Meta-Analysis of Rates of Return to Agricultural R&D: ex Pede Herculem?* Washington DC: International Food Policy Research Institute.

ALVARADO, Laura Silvia
2008 "La influencia del capital social en la adopción de innovaciones y el incremento de capacidades: el caso de los productores alpaqueros de Macusani, Puno". *SEPIA XII.* Lima: OXFAM, CIES.

ÁLVAREZ NAVARRO, Marino, Hernando RIVEROS SERRATO y Manuel E. ROJAS RUEDA
2005 *Orientaciones generales para la promoción y apoyo a las cadenas agroproductivas en el Perú*. Lima: MINAG (DGPA), IICA, GTZ.

ASHOKA
2010 "Ashoka Perú". Lima. <http://peru.ashoka.org/>

BANCO MUNDIAL
2008 *Incentivar la innovación agraria.* Washington: Banco Mundial.

BERDEGUÉ, Julio
2005 Sistemas de innovación favorables a los pobres. En ftp://ftp.cgiar.org/cip/CIP-QUITO/Jorge%20Andrade/MCKNIGHT/Info%20Doug%20H/Berdeque_-_Sistemas_de_innovacion_favorable_a_los_pobres%5B1%5D.pdf

BERNET, Thomas, André DEVAUX, Graham THIELE, Gastón LÓPEZ, Claudio VELASCO, Kurt MANRIQUE y Miguel ORDINOLA
2005 "El enfoque participativo en cadenas productivas: estimulando la innovación pro-pobre en la cadena productiva". Documento preparado para el foro electrónico "Enfoque Participativo de cadenas Productivas (EPCP)". http://www.cambioandino.org/index.shtml?apc=D---;thomas%20bernet&x=1056

BOURDIEU, Pierre
1985 "The Social Space and the geneses of the groups". *Social Science*. *Information* 24 (2), pp. 195-220. Londres: SAGE.

CEPAL (CENTRO DE ESTUDIOS PARA AMERICA LATINA)
2008a *La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas y nuevas oportunidades*. Santiago de Chile: CEPAL.
2008b *Espacios Iberoamericanos, la economía del conocimiento*. Santiago de Chile:

2008c "Cadenas productivas. Conceptos básicos". Archivo en Power Point.
2002 *Globalización y desarrollo.* Brasilia: CEPAL.

CEPICAFÉ (Central Piurana de Cafetaleros)
2009 Plan Anual de Producción.
2008 Informe de Auditoría FLOR-CERT, Organizaciones de pequeños productores.

COHEN, Wesley M. y Daniel LEVINTHAL
1989 "Innovation and Learning: The Two Faces of R&D". *Economic Journal*. Vol.99, N°397. Septiembre, pp. 569-596. Gran Bretaña: Royal Economic Society.

CONCYTEC (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica)
2010 Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Lima. <http://www.concytec.gob.pe/portalsinacyt/index.php/sinacyt.html>

DAMANPOUR, Fariborz
1996 "Organizational complexity and innovation: Developing and testing multiple contingency models". *Management Science*. Vol. 42, N° 5, pp. 693-716. Nueva Jersey.

DAVIDE, Mario *et al*.
2008 "Alianzas para la competitividad: especialización productiva y territorios". Archivo de Power Point. Montevideo. Presentado en el evento Competitividad: Entorno y Estrategia organizado por la UE-PACPYMES-INYPSA-MIEM.

DOSI, Giovanni
1988 "The nature of the innovative process". En: Giovanni Dosi, Christopher Freeman, Richard Nelson, Gerald Silverberg y Luc Soete (Editores). *Technical Change and Economic Theory*. Londres: Pinter Publishers, pp. 221-238.

DRUCKER, Peter
1987 *La innovación y el empresario innovador.* Bogotá: Norma.

DURUFLÉ, FABRE y YOUNG
1993 "Nota Metodológica General sobre el Análisis de Cadenas". Traducción: IICA. Italia.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
2006 "Hornilla panelera mejorada". En http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/equipos/eqp11.htm#A1

1996 "6. Enseñanzas de la revolución verde: hacia una nueva revolución verde". En FAO. *Cumbre mundial sobre la alimentación*. Roma.13-17 de noviembre. En http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm

FIGUEROA, Adolfo
1983 *Innovación tecnológica en la agricultura campesina del Perú*. Lima: Universidad Agraria La Molina.

GUERRERO, Segundo
2007 "Diversificación en zona cafetalera y análisis de rentabilidad de la panela granulada". Piura.

HARTMANN, Dominik
2006 "Ciencia, tecnología e innovación y el desarrollo sostenible en el Perú". *Economía y bienestar*. Vol. 2, N°9, pp. 9-12.

HENDERSON, Rebecca M. y Kim B. CLARK
1990 "Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms". *Administrative Science Quarterly.* Vol. 35, N°1, pp. 9-30.

HOUNIE, Adela, Lucía PITTALUGA, Gabriel PORCILE y Fabio SCATOLIN
1999 "La CEPAL y las nuevas teorías del crecimiento". *Revista de la CEPAL*. Número 68, pp. 7-34. Agosto. Santiago de Chile.

INIA (INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA)
2010 "Misión". Lima. <http://www.inia.gob.pe/institucional/mision.asp>

INCAGRO (INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD PARA EL AGRO PERUANO)
2007 *Modernización del sistema de investigación agraria para la competitividad.* Lima.
2005 *INIA frente al entorno mundial y nacional. Libro Verde.* Lima.
2002 *Modernización de la agricultura peruana*: *una visión regional en debate.* Lima: INCAGRO.

LARREA, Miren, María José ARANGUREN y Mario PARRILI
2007 "El papel de los procesos de aprendizaje comarcales en las políticas regionales de competitividad e innovación". En Alazne Mujika (Coordinadora). *Regiones de conocimiento*. San Sebastián: Universidad de Deusto.

MARTICORENA, Benjamín
2007 *Ciencia, tecnología y sociedad en el Perú. Memoria de un compromiso (El CONCYTEC del 2001 al 2006)*. Lima: Fondo Editorial UNMSM.

MÉNDEZ, Ricardo
2007 *Sistemas locales de producción e industrialización rural. El futuro del mundo rural*. Madrid: Síntesis.

MINAG (MINISTERIO DE AGRICULTURA)2008 *Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007 -2011*. Lima.
2005 *Los encadenamientos productivos: una perspectiva de desarrollo*. Lima.
2000 *La innovación tecnológica y la competitividad del agroperuano.* Lima.

MINTZBERG, Henry y James Brian QUINN
1991 *El proceso estratégico*. Nueva Jersey: Prentice Hall.

MULLIN Consulting y Asociados
2002 *Un análisis del sistema de innovación peruano. Una contribución al desarrollo del programa de ciencia y tecnología*. Lima: BID.

NÚÑEZ, Luis
2007 *Herramientas de extensión agraria.* Lima: INCAGRO, MINAG.

OSTOS, Jhony
2009 *Gestión de la innovación. Una revisión general de la literatura*. Lima: ESAN Ediciones.

OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico)
2005 *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.* Washington: OCDE.

PEÑA, Jesús
2000 *Cambio tecnológico y sistemas nacionales de innovación: elementos para la teoría y la política del desarrollo socioeconómico.* Caracas: Argos.

PIDECAFÉ
2009 "Posicionamiento de la panela granulada en los mercados especiales". Proyecto Final presentado a FONDOEMPLEO para la 9na. Convocatoria del Fondo Concursable.

PROGRESO
2009 "Progreso. Fortaleciendo organizaciones". Lima. <http://www.progreso.org.pe/>

RAMÍREZ-GASTÓN, J.
2009 "Diagnóstico del sistema de innovación agraria". Archivo en Power Point. Lima: INCAGRO.

RAMÍREZ, Matías
2009 "Innovación en cadenas productivas". Ponencia presentada en el seminario internacional "Gestión de la innovación y tecnología", organizado por la PUCP. Archivo de Power Point. Lima.

RIVERO, H.
2005 "Agroempresas, productos, cadenas y territorios". Seminario "Desarrollo rural y seguridad alimentaria". Archivo de Power Point. Lima: MINAG.

RODRÍGUEZ HERRERA, Adolfo y Hernán ALVARADO UGARTE
2008 *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.

RUFINO, León
2006 "Informe Final de INCAGRO". Piura: PIDECAFÉ.

SAGASTI, Francisco
2003 *El sistema de innovación tecnológica en el Perú: antecedentes, situación y perspectivas*. Perú: Agenda.

SALAZAR GONZÁLEZ, Magda
2008 "Cadenas productivas: una conceptualización". Archivo de Power Point. El Salvador: SNV Netherlands Development Organisation.

SCHUMPETER, Joseph
1978 *Teoría del desenvolvimiento económico*. Quinta Reimpresión. México: Fondo de Cultura Económica.

TORRES, Fidel
2010 "Prácticas tecnológicas y organizativas exitosas en la innovación del azúcar integral ecológica (panela granulada) de exportación en el norte del Perú". *INNOVA NORTE* 3(1), pp. 47-75. Piura.

TOSTES, Marta
2007 "Cadena productiva y concertación". Archivo de Power Point. Presentado en el curso "Capacitación por competencia". Moyobamba: Proyecto Especial Alto Mayo.

WEF (WORLD ECONOMIC FORUM)
2009 *The Global Competitive Report 2009-2010*. Ginebra: WEF.

ZEGARRA, Eduardo
2004 "Identificación estimación y caracterización de la población objetivo del proyecto INCAGRO". Informe de Consultoría. Lima: GRADE. Mayo.

# CAPÍTULO 4.

## LA EVALUACIÓN DE IMPACTO COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD Y DE LA REPLICABILIDAD DE PROYECTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO: EL CASO DE GASPAZOL 2005 – 2009

Tulcy Contreras Zorrilla

### RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene el objetivo general de profundizar la evaluación ex post del proyecto "Gestión del Agua para Sostenibilidad de la Producción Agropecuaria en Zonas de Ladera: GASPAZOL 2005-2009", basado en el análisis de la sostenibilidad y posible replicabilidad del proyecto. Para ello, se presentan dos objetivos específicos. El primero, analizar la información obtenida en la línea de salida del proyecto GASPAZOL, y por ende, sus objetivos, componentes y principales resultados. Mientras que el segundo objetivo específico se vincula a analizar la metodología usada para la evaluación ex post del proyecto y, de esta manera, examinar los indicadores usados por el Fondo Nacional de Capacitación Laboral y Empleo (FONDOEMPLEO), organización que financia el proyecto, para luego proponer indicadores de sostenibilidad y replicabilidad que puedan adecuarse al tipo de proyecto de GASPAZOL. Este segundo punto es el principal aporte del presente trabajo, debido a que identifica y analiza los criterios e indicadores de estos dos temas.

En consecuencia, se trata de validar nuevos indicadores que permitan no solo analizar los resultados del proyecto según las metas planteadas, sino brindar información sobre su sostenibilidad en el tiempo y las posibles réplicas creativas que puedan existir.

El proyecto se centra en la mejoría de la gestión de agua, especialmente, para actividades agrícolas en las provincias de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos del departamento de Cajamarca; y pretende brindar a las familias beneficiarias un sistema de riego adecuado que les permita contar con agua de regadío permanente, tanto en épocas húmedas como en sequía. De esta manera, se logra que la productividad agrícola no quede paralizada sino que esté en constante actividad, facilitando que cada una de las familias mejore sus ingresos y, por consiguiente, su calidad de vida.

GASPAZOL ha sido financiado por FONDOEMPLEO, pero también ha contado con el apoyo de otras organizaciones como el Instituto Cuencas y las municipales de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos; así como de Agro Acción Alemana y del aporte de mano de obra y dinero de los propios beneficiarios. La inversión total del proyecto entre 2005 y 2009 se dividió entre el importe brindado por FONDOEMPLEO (S/. 974,996) y la contrapartida (S/. 242,264), sumando un total de S/. 1'217,260. Este monto no incluye la mano de obra ni los insumos de los mismos beneficiarios que hasta finales de 2009 fue valorada en S/. 356,534.

La implementación del proyecto ha durado tres años y medio aproximadamente, teniendo como principales metas logradas haber construido 615 reservorios de diferentes capacidades, de los cuales al año 2009 funcionan activa y adecuadamente 583 de estos. Lo cual ha permitido que en la zona beneficiaria aumente un 94%[85] el acceso a agua de riego permanente y, por tanto, la actividad agrícola crezca. De esta forma, las tierras pueden ser usadas por más de dos campañas al año, lo cual permite producir no solo productos tradicionales (papa, maíz, trigo), sino nuevos cultivos como zanahoria, cebolla china, ajo, manzanilla, entre otros. Estos últimos productos se cultivan en campañas cortas y presentan precios más rentables en el mercado. Aparte de ello, el acceso a agua de regadío ha facilitado otras actividades complementarias como piscicultura, florerías, la siembra de pastos naturales, la crianza de animales menores, entre otros.

En consecuencia, los ingresos de los beneficiarios han aumentado un 123% de la línea de base original, es decir, han pasado de S/. 112.5 a S/. 251.4 mensuales entre 2005 y 2009. Asimismo, se observaron ingresos complementarios por actividades de recreación, crianza de animales menores, restaurantes, entre otros. Por su parte, el número de jornales dentro de la zona se ha elevado significativamente gracias al proyecto GASPAZOL, pasando de 17,910 a 41,405 jornales anuales[86], entre peones familiares y peones pagados. De esta manera, se ha promovido el empleo en la zona, reduciendo el nivel de migración de la población en un 87%.

Los resultados del proyecto GASPAZOL son exitosos, habiendo superado la meta de sus principales objetivos. Por ejemplo, se propuso mejorar los ingresos en un 30% de la línea de base 2005, y en 2009 se constató que se había superado el 123% de incremento de los ingresos. En esa misma línea, se superó la meta de subir en un 40% los jornales, sobrepasando el 100% de incremento de jornales con respecto a 2005, durante los tres años de implementación. De esta forma, se ha mejorado la calidad de vida de las 217 familias beneficiarias.

En este contexto, resulta necesario analizar la metodología aplicada a la evaluación ex post y sistematizar indicadores utilizados por FONDOEMPLEO, además de proponer nuevos indicadores que delimiten la posible sostenibilidad y replicabilidad del proyecto GASPAZOL.

Los principales resultados de los criterios de sostenibilidad de GASPAZOL según la data recogida por el Instituto Cuencas y la autora de la presente investigación en octubre del 2009 son: el 80% de los beneficiarios se sienten *comprometidos con el proyecto*; el 70% de los beneficiarios realiza un *mantenimiento adecuado de la infraestructura de riego*; existe *acceso a fuentes de agua* como manantiales y escorrentía; el lugar permite el *desarrollo de actividades potencialmente rentables* (agro tecnificado,

85 Teniendo como 100% a toda la población beneficiaria (217 familias), según los datos de la encuesta realizada por la Universidad de Cajamarca.

86 Este incremento se ha registrado entre 2005 y 2009.

piscicultura, lugares de entretenimiento, florerías, crianza de animales menores); y por último, ninguna de las actividades implementadas dentro del proyecto afectó *las costumbres e identidad de la comunidad.* Estos resultados buscan que el proyecto tenga sostenibilidad social, técnica, ambiental y económica.

Entre los resultados de los criterios de replicabilidad de GASPAZOL a octubre de 2009 se encuentran: *la existencia de fuentes de agua por períodos* en la zona; *existencia de un suelo arcilloso* y la ubicación de la comunidad *dentro de una zona ladera*; el posible desarrollo de actividades económicas rentables; además de contar con *una población que reconozca la importancia del proyecto*. Del mismo modo que en los criterios de sostenibilidad, las posibles réplicas creativas que se logren deben cumplir con los cuatro aspectos mencionados (Quiroga 2001).

Los criterios de sostenibilidad y replicabilidad de GASPAZOL han sido analizados para definir cuáles son los puntos clave que permitan al proyecto mantenerse en el tiempo y se pueda definir si es replicable en otros lugares.

En conclusión, el proyecto GASPAZOL resulta exitoso debido a que ha cumplido y superado sus metas planteadas, además de ser un tipo de intervención que ha demostrado ser sostenible en el tiempo. Asimismo, ha conseguido algunas réplicas en zonas de la provincia de Cajamarca, como en el distrito de Baños del Inca, a poco tiempo de haber finalizado.

Por otro lado, las principales lecciones que se han obtenido en esta investigación se dividen en dos áreas: teórica y técnica. A nivel teórico existen algunas deficiencias en la propuesta del proyecto GASPAZOL en relación con la orientación hacia garantizar su sostenibilidad y replicabilidad, que son temas básicos para el éxito de cualquier proyecto. Por tanto, nuestra primera recomendación sería incluir estos dos temas dentro de la discusión del proyecto, no solo como parte de una evaluación ex post sino como criterio de evaluación ex ante. De esta manera, el proyecto no solo tendrá como fin *el logro de una meta específica en un tiempo establecido*, sino que se podrá analizar el proyecto desde una visión "sostenible", dónde los beneficiarios puedan tomar las riendas del proyecto y ser parte ejecutora de su nuevo estilo de vida.

Para ello, resulta necesario incluir en la parte técnica del proyecto el levantamiento y análisis participativo de información sobre temas de ingreso y priorización de gasto tanto en épocas de lluvias como en sequías; migración temporal y empleos fuera de la zona; el número de trabajos independientes del beneficiario, entre principales y secundarios; su nivel de ingreso en cada actividad económica que realiza y el tiempo que le dedica; la participación de las organizaciones comerciales; el tipo de préstamos en la zona y percepciones sobre la permanencia en el lugar, y las posibles actividades económicas futuras. Cada uno de los temas mencionados brinda un nuevo enfoque al proyecto que, luego, permite desarrollar indicadores que estén íntimamente relacionados a su estilo de vida real.

Por otro lado, dentro de la implementación se debe reforzar la importancia de la participación de los beneficiarios al interior del proyecto, a través de talleres de concientización, debido a que su apoyo en mano de obra y dinero es imprescindible para el éxito del mismo.

Para concluir, GASPAZOL es un proyecto sostenible y replicable que ha permitido mejorar la calidad de vida de 257 familias cajamarquinas, además de darles las herramientas necesarias para potencializar la principal actividad económica de la zona: la agricultura. En consecuencia, el proyecto no solo ha cumplido sus metas al año 2009 sino que ha brindado los medios indispensables para que la idea pueda continuar a lo largo del tiempo, favoreciendo así la sostenibilidad de sus beneficios.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad analizar la metodología aplicada en la evaluación ex post de proyectos sociales de desarrollo, a través del proyecto de "Gestión del Agua para la Sostenibilidad de la Producción Agropecuaria en Zonas de Ladera", GASPAZOL 2005-2009. En ese sentido, este trabajo estudia cada uno de los criterios que están comprometidos en la evaluación ex post, con el propósito de incluir dentro del análisis final la pertinencia de nuevos indicadores de evaluación vinculados a los temas de sostenibilidad y replicabilidad de proyectos sociales de desarrollo.

Para ello, se ha seleccionado como caso de estudio un proyecto de gestión de agua para la agricultura que, además de cumplir el reto de dar una respuesta al problema vinculado al recurso hídrico, presenta como objetivo complementario la "generación de empleo".

GASPAZOL es uno los proyectos ganadores del quinto concurso del Fondo Nacional de Capacitación Laboral y Empleo (FONDOEMPLEO) realizado en 2005; y fue presentado por el Instituto Cuencas, como uno de los representantes del departamento de Cajamarca.

Por su parte, FONDOEMPLEO es una organización que se encarga de financiar proyectos que promueven la capacitación de trabajadores y el empleo sostenible, y de esta manera, brinda recursos económicos para diferentes proyectos en varias regiones del Perú, a través concursos nacionales. Con el financiamiento de FONDOEMPLEO y el apoyo de instituciones como Cuencas y organizaciones representantes de la población beneficiaria, se logró implementar el proyecto GASPAZOL desde noviembre de 2005 hasta septiembre de 2009, fecha en que se finalizó la evaluación ex post del proyecto.

Hay organizaciones que complementaron el monitoreo y control de la implementación del proyecto que se analiza en este trabajo, entre las cuales se encuentran el Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO) y el Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). El primero se encargó de realizar las visitas de monitoreo, mientras el segundo realizó la línea de base y salida del proyecto GASPAZOL.

El proyecto se desarrolla en la Sierra peruana, en del departamento de Cajamarca, provincias de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos. Estas poblaciones presentan dos características importantes: la primera es que su principal actividad económica se centra en la agricultura y la segunda hace referencia a que las poblaciones no superan el 0.5 del índice de desarrollo humano (Castro 2010), es decir, son poblaciones que no cuentan con niveles adecuados de calidad de vida.

Por tanto, un proyecto exitoso y sostenible a lo largo del tiempo puede tener impactos significativos en su calidad de vida y en su capacidad de autosostenerse. Además, se puede analizar el proyecto como una posible "idea replicable" para otras zonas con las mismas características. De esta manera, la sistematización de experiencias

exitosas determina su posible réplica creativa en otros lugares, favoreciendo así a otras poblaciones con problemas similares.

La sostenibilidad y la replicabilidad tienen actualmente una importancia clave dentro de los proyectos de desarrollo, debido a que cualquier experiencia "exitosa" debe tener como objetivo no solo mantenerse en el tiempo, sino lograr algunas réplicas creativas. Por ese motivo, se cree vital analizar con mayor profundidad estos dos aspectos de la evaluación final del proyecto GASPAZOL, sostenibilidad y replicabilidad, en el marco de la reflexión sobre la evaluación ex post de cualquier proyecto de desarrollo socioeconómico.

En ese sentido, el presente estudio se vincula a la evaluación ex post como herramienta para la gestión de la sostenibilidad y de la replicabilidad de proyectos de desarrollo, teniendo en cuenta el estudio del caso GASPAZOL entre 2005 y 2009. El enfoque que presenta el proyecto constituye una alternativa de acción para lograr impactos positivos y aminorar los efectos de la escasez del agua en el país y el mundo. Asimismo, la generación de empleo para personas poco calificadas representa una manera de motivar a cada uno de los pobladores para que mejoren su estilo de vida, a nivel social y económico.

En resumen, la investigación presenta una propuesta específica frente a la gestión de los proyectos, debido a que analiza dos temas clave como son la sostenibilidad y replicabilidad de un proyecto exitoso. De esta manera, propone nuevas técnicas de análisis de proyectos sociales de desarrollo e incluye nuevos criterios e indicadores de evaluación, con el fin de asegurar que estos indicadores específicos puedan ser priorizados dentro de la gestión del proyecto y permitan asegurar no solo el logro de las metas del proyecto sino la continuidad de los beneficios generados.

## 1. GASPAZOL: PROYECTO DE FONDOEMPLEO IMPLEMENTADO EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

Esta parte tiene como objetivo describir el contexto donde se desenvuelve el proyecto GASPAZOL. En el primer acápite se analiza el contexto socioeconómico de las poblaciones que son beneficiarias del proyecto y, a continuación, se describen las principales características de FONDOEMPLEO y el Instituto Cuencas, teniendo en cuenta su estrategia de selección e implementación de proyectos.

### 1.1. Situación Socioeconómica de las Provincias de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos en el Departamento de Cajamarca

El análisis socioeconómico del departamento de Cajamarca constituye un contexto importante dado que el proyecto GASPAZOL se desarrolla en ocho distritos ubicados en tres las provincias de ese departamento. Estos son: Cajabamba y Condebamba (en la provincia de Cajabamba); Pedro Gálvez, Gregorio Pita e Ichocán (en la provincia de San Marcos); y Encañada, Matara y Namora (en la provincia de Cajamarca).

Este departamento, según el último Censo Nacional 2007, XI de Población y VI de Vivienda[87], tiene aproximadamente 1'387,800 habitantes, y es el cuarto departamento más poblado con casi el 5.1% de la población peruana. Tiene una población rural de 67.3%, además de ser una de las de mayor densidad poblacional con 41.7 habitantes por $km^2$. Según los datos del Censo de 2007, el IDH departamental en 2005 fue de 0.54, mientras el nacional era 0.59. El nivel de pobreza de Cajamarca fue del 64.5%, según el INEI en 2007. Por otro lado, el nivel de analfabetismo llegaba a superar la quinta parte de la población (22.2%) y, de este grupo, la mayoría son mujeres.

En resumen, Cajamarca tiene una población con deficiencias en su calidad de vida, el nivel de pobreza sobrepasa a la mitad de las familias, sus niveles de analfabetismo son relativamente altos en las zonas rurales, y se presentan actividades económicas de bajos ingresos, como la agropecuaria, que genera en gran medida trabajos no calificados. Si bien la minería representa una de las actividades más importantes actualmente en la zona, este sector solo cubre un 6.8% de la PEA.

#### 1.1.1. Análisis de los Indicadores Sociales de las Provincias de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos

Los indicadores que se analizan en esta sección están relacionados a temas de población, educación, salud y vivienda. El análisis se realiza a nivel provincial y distrital tomando en cuenta la influencia que tiene el proyecto GASPAZOL en la zona estudiada.

87 Población censada.

a) Población según edades, género y áreas

La información obtenida por Censo de Población y Vivienda desarrollado por el INEI al 2007 muestra los datos en relación a la proporción de personas según edades, en los que se observa que una gran parte de la población se encuentra entre los 15-64 años de edad en las tres provincias, así como en los ocho distritos. En las provincias de Cajabamba, San Marcos y Cajamarca, existe un 55%, 59% y 63% respectivamente de población joven-adulta que se encuentran en edad de trabajar.

Asimismo, la mayoría de los distritos analizados presenta a más del 70% de su población dentro de la zona rural y tres de ellos superan el 90% de población rural, como es el caso de Condebamba, Gregorio Pita y Encañada. Sin embargo, hay dos distritos que tienen una población urbana significativa, como son los de Cajabamba (52%) y Pedro Gálvez (45%). Resulta importante conocer dónde se encuentra la mayor parte de la población porque su ubicación determina sus costumbres, sus actividades económicas y el acceso que pueda tener a la educación, salud, empleo, entre otros.

b) Educación

En relación al nivel educativo de la población, se ha preferido analizar por distritos y no por provincias debido a la existencia de grandes diferencias entre la población total de las provincias y los distritos que se están estudiando. Según los datos registrados por el INEI en el 2007, el nivel de asistencia escolar tiene cambios importantes a medida que aumenta la edad de la población, y entre los 6 a 11 años el promedio de las tres provincias y ocho distritos supera el 90% de asistencia. Sin embargo, entre los 12 y 16 años este nivel disminuye hasta un 65% aproximadamente y entre los 17 a 24 años solo se tiene alrededor de 20% de asistencia escolar. Por tanto, existe un nivel decreciente de asistencia escolar que puede ser un causante del aumento de trabajos no calificados remunerados. Además, la población no sobrepasa un 25% de personas con estudios superiores. Este indicador puede ser la razón de tener mano de obra barata, no calificada y con trabajos de bajos ingresos dentro de las comunidades estudiadas.

En el marco del factor educativo, es importante analizar no solo la población con mayor nivel educativo sino también el porcentaje total de analfabetos. Según el INEI, existe un alto nivel de personas analfabetas en las tres provincias examinadas, y la mayoría supera el 20% de la población total. Los indicadores más altos lo presentan el distrito de La Encañada (28.1%), Gregorio Pita (25.3%) y Condebamba (24.6%). Es más, la población analfabeta en estas tres provincias se encuentra en el área rural, con lo cual Cajabamba, San Marcos y Cajamarca tienen un 22.9%, 24.9% y 24.5% de población analfabeta rural, respectivamente.

En consecuencia, la población en estudio presenta un nivel de analfabetismo alto, además de niveles precarios de educación. Tomando en consideración las características de la región, se pueden plantear estrategias de trabajo que estén alineadas a su realidad, teniendo en cuenta sus fortalezas y debilidades. Solo así el proyecto puede reflejar metas reales y viables.

c) Vivienda

La data del INEI al 2007 muestra que alrededor del 90% de las viviendas de estas tres provincias tiene como principal tipo de suelo a la tierra. Solo alrededor del 11% en San Marcos y del 30% en Cajamarca utilizan el cemento como piso en sus casas. Asimismo, esta población presenta alrededor del 40% de casas con acceso al agua dentro sus hogares. Sin embargo, solo en el 15% de ellas tiene desagüe dentro sus viviendas. Estas personas manejan como principal herramienta de cocción de alimentos a la leña, pues casi el 90% de los censados afirma usar este mecanismo en vez del gas, querosene, carbón o electricidad.

Por consiguiente, se puede decir que las viviendas, en su mayoría, son precarias, presentan suelos de tierra y servicios higiénicos no completos, además de usar la leña como principal insumo de cocción.

### 1.1.2. Análisis de los Indicadores Económicos de las Provincias de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos

Dentro de este acápite, se presentan los indicadores económicos más importantes de GASPAZOL aplicados a las tres provincias donde actúa, examinando el nivel de empleo y las principales actividades económicas, para luego analizar el ingreso según los datos del PNUD en 2006 (PNUD 2010).

Los indicadores de empleo de las provincias de Cajabamba, San Marcos y Cajamarca se reflejan en la tasa de actividad de la PEA que, según la data analizada, se encuentra en alrededor del 45% a nivel provincial y distrital. Es decir, ninguna comunidad analizada presenta una población que se acerca al promedio departamental que es de 54.9%. Es más, si se revisa la distribución por géneros, se nota una gran diferencia entre los varones que tienen una tasa de actividad de alrededor del 70% en contraste de las mujeres que presentan un 18% aproximadamente, excepto la provincia de Cajamarca que es superior a 28%.

Asimismo en el marco de esta población ocupada, una gran parte se encuentra laborando como agricultor y trabajador calificado agropecuario, llegando a sobrepasar el 45%, aproximadamente, en Cajabamba y San Marcos. Además, dentro de las dos provincias mencionadas se encuentran los distritos de Condebamba y Gregorio Pita que sobrepasan el 60% de población que se dedica a este tipo de oficio. Aunque en la provincia de San Marcos los índices no son tan altos como en las dos provincias anteriores, de todas maneras, los niveles de los distritos analizados sobrepasan el 30% de la población dedicada a temas de agricultura.

El segundo oficio que tiene el mayor porcentaje es el trabajador no calificado, peón, vendedor, ambulante y afines que ocupa alrededor del 20% de la PEA ocupada en las tres provincias estudiadas.

Los datos mencionados se pueden ratificar con el porcentaje de PEA ocupada según el sector económico. Se nota que la agricultura es la principal actividad de la zona superando el 65% en cada una de las provincias analizadas. La segunda actividad económica más importante es el comercio que tiene 6.8%, 7.3% y 11% en Cajabamba, San Marcos y Cajamarca, respectivamente (Castro 2010: 30).

Consecuentemente, se puede afirmar que las comunidades donde actúa el proyecto GASPAZOL tienen alrededor del 45% de la población en alguna actividad económica, y que de este rubro son los varones los que tienen mayor oportunidad de empleo. Asimismo, se muestra que el principal sector productivo de la zona es la agricultura.

A modo de conclusión de los tres ámbitos analizados (distribución de la población, indicadores sociales y económicos), se presenta un indicador integrador como es el índice de desarrollo humano del PNUD; el cual abarca temas como esperanza de vida, logro educativo (alfabetismo y escolaridad), e ingreso familiar per cápita.

Este indicador muestra que la población del proyecto GASPAZOL presenta un IDH aproximado de 0.5, a comparación del IDH del departamento de Cajamarca que es de 0.54 y del nacional que es 0.59. Es decir, la población tiene un IDH menor que los estándares regionales y nacionales. Asimismo, los datos mostrados reflejan que los ocho distritos tienen altos niveles de deficiencia en temas de educación, salud y servicios básicos. Una observación interesante es que el nivel de ingreso mensual de la población no supera los S/. 250 mensuales. Esta última característica es importante debido a que determina su estilo y calidad de vida (educación, alimentación, vestimenta y salud).

Para concluir esta parte, se puede decir que el proyecto GASPAZOL ha sido implementado en una población pobre, con un nivel de calidad de vida baja (tanto a nivel de salud, educación, empleo e ingresos). Por lo tanto, se convierte en una población que necesita no solo mejorar estándares de vida en temas de salud o educación, sino encontrar nuevas oportunidades económicamente sostenibles que les permitan desarrollarse por ellos mismos.

### 1.2. FONDOEMPLEO, Instituto Cuencas y el Proyecto GASPAZOL: Selección de Proyectos y Estrategias de Intervención

Esta sección tiene como objetivo describir a FONDOEMPLEO, que es la organización que financia el proyecto, y que determina su proceso de implementación y monitoreo.

#### 1.2.1. FONDOEMPLEO e Instituto Cuencas: Principales Características

El FONDOEMPLEO es una organización privada sin fines de lucro que tiene por objetivo financiar proyectos que estén destinados a la capacitación de trabajadores y a la promoción de empleo. Según el marco legal en el que se desenvuelve esta organización, FONDOEMPLEO “es una persona jurídica de derecho privado, creada

mediante el Decreto Legislativo N° 892 y reglamentada por el Decreto Supremo N° 009-98" (Rebosio 2010).

De esta manera, el marco legal asegura que los proyectos que financie FONDOEMPLEO deben capacitar y promover el empleo, además de requerir que estos proyectos se sitúen en las regiones donde se generan remanentes de utilidades y, por último, que ninguno de ellos se ejecute en Lima y Callao (Rebosio 2010).

Los remanentes recibidos por FONDOEMPLEO están compuestos de aportes de empresas, empero el número de empresas que aporta no siempre es la misma. Es así que entre 1998 y 2010 los montos por las empresas han variado de S/. 0.8 millón registrado en 2002 hasta S/. 92 millones en 2007. Asimismo, el número de empresas que han aportado ha fluctuado desde 4 hasta 29 empresas aproximadamente.

La misión con la que trabaja FONDOEMPLEO desde 1998, año en que inició sus actividades es:

> ...promover la realización de proyectos de capacitación laboral que permitan mejorar los ingresos o promover el empleo de la población pobre. Además de promover el empleo productivo y sostenible de la población con desventajas en el mercado laboral incluyendo jóvenes con problemas de inserción laboral, mujeres con bajos ingresos y discapacitados (Rebosio 2010).

En ese sentido, los proyectos que financia buscan mejorar la empleabilidad de los beneficiarios mediante la capacitación en competencias laborales, crear nuevos empleos, aumentar el ingreso de trabajadores pobres y desarrollar competencias empresariales en pequeñas y microempresas.

Entre las estrategias que usa FONDOEMPLEO, la principal se centra en los fondos concursables y también se prevé réplicas o ampliación, línea de financiamiento especial y línea de capacitación a trabajadores, pues permite que las diferentes regiones que reciben remanentes de actividades extractivas y presentan proyectos relacionados a temas de capacitación y promoción de empleo puedan participar. Es decir, tiene como fin hacer "donaciones con cargo", las cuales son asumidas tanto por FONDOEMPLEO como con aportes de los mismos beneficiarios, y de esta manera el proyecto se financia completamente. FONDOEMPLEO tiene 260 proyectos ejecutados al año 2010, de los cuales, 244 proyectos sociales (93.8%) han sido desarrollados a través de la modalidad de fondos concursables.

**Tabla 4.1. Modalidades de FONDOEMPLEO para proyectos, 2010**

| Mecanismo | Cantidad | (%) | Monto (S/.) | (%) |
|---|---|---|---|---|
| Fondo concursable | 244 | 93.8 | 348'704,882 | 91.6 |
| Réplicas | 10 | 3.8 | 12'431,946 | 3.3 |
| Líneas especiales | 6 | 2.3 | 19'470,396 | 5.1 |
| Total | 260 | 100.0 | 380'607,224 | 100.0 |

Fuente: FONDOEMPLEO 2010.

Hasta el momento, se tienen registrados alrededor de 230,000 beneficiarios (Rebosio 2010) entre los proyectos ganadores y las réplicas de proyecto de promoción de empleo exitoso. Entre sus principales indicadores de impacto se puede mencionar que más de 125,000 personas mejoraron sus ingresos y se han generado más de 75,000 empleos (Rebosio 2010). La población objetivo de FONDOEMPLEO se vincula a un grupo de personas vulnerables que tienen desventajas de acceso al mercado laboral, tales como pequeños productores rurales, jóvenes con problemas de inserción laboral, mujeres con bajos ingresos y discapacitados.

Actualmente, los proyectos no solo se dan en la Costa peruana sino que también incluyen Sierra y Selva. Entre algunas regiones se encuentran: Puno, Tacna, Moquegua, Arequipa, Áncash, La Libertad, Pasco, Cusco, Huancavelica, Piura, Tumbes, Lambayeque, Huánuco, Ica y Cajamarca.

En las 10 convocatorias realizadas entre 1998 y 2010, se han financiado proyectos agrícolas (36.9%), pecuarios (20.1%), forestales (4%), agrícola mixto (17.4%) y otros (21.5%). En el caso del proyecto que será analizado, se ha enfocado su intervención a temas de gestión de agua en la agricultura. Por tanto, este proyecto estaría ubicado dentro del sector agrícola mixto, en la medida que incluye temas agrícolas, de agua y aspectos comerciales (Rebosio 2010).

Por su lado el Instituto Cuencas, ejecutor del proyecto GASPAZOL, tiene como fin:

> Promover el uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente en las microcuencas de la sierra norte del Perú, el mejoramiento de los conocimientos de los campesinos, productores y sus organizaciones para convertir su economía familiar pobre y desertificada en una economía sustentable, capitalizada y bien posicionada en los mercados (Instituto Cuencas 2006).

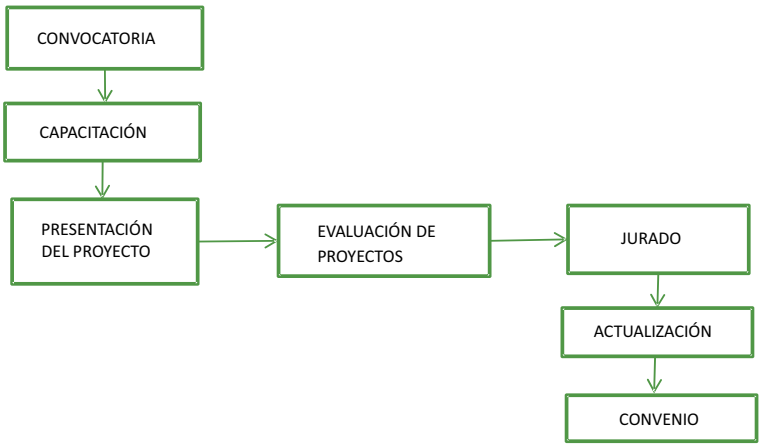
El Instituto Cuencas cuenta con una experiencia de más de 10 años tratando temas de manejo de recursos naturales, infraestructura de riego, producción agrícola, producción de abonos orgánicos y capacitaciones técnicas. Varios de sus proyectos se han situado en el departamento de Cajamarca, por tanto, su conocimiento de la zona del proyecto GASPAZOL es uno de sus principales puntos de fortaleza. Tiene un grupo técnico especializado en temas de gestión de agua, que según las dimensiones del proyecto puede tener alrededor de ocho a diez personas, cuyas especialidades varían entre jefaturas y coordinadores de agro e infraestructura, asesores técnicos o extensionistas y personal administrativo.

Después de resaltar las principales características de la organización FONDOEMPLEO, a continuación se relatan los principales hechos y estrategias de investigación de sus proyectos, teniendo énfasis en el proyecto GASPAZOL.

### 1.2.2. GASPAZOL: Selección del Proyecto y Estrategia Intervención

La selección de los proyectos ganadores se realiza a través de un jurado que evalúa los criterios predeterminados por FONDOEMPLEO. Para ello, existe todo un proceso de selección de los proyectos de los fondos concursables que se resume en el Esquema 4.1.

Esquema 4.1. FONDOEMPLEO: selección de proyectos, 2010



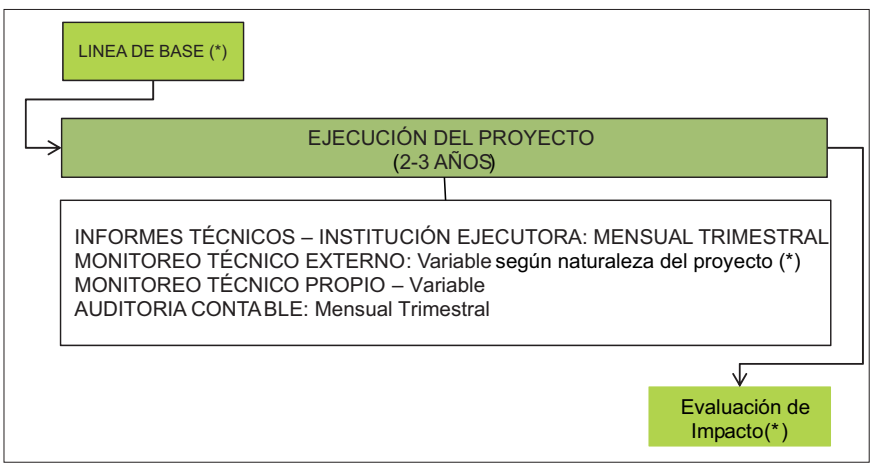

*A cargo de evaluadores externos.
Fuente: FONDOEMPLEO 2009.

Como lo muestra el Esquema 4.1, existe una convocatoria en la cual las diferentes instituciones de las regiones postulan y reciben una capacitación para adecuar sus proyectos sociales, para luego presentarlo en un formato definido por FONDOEMPLEO. Después, la evaluación ex ante pasa por un jurado que revisa el proyecto y determina los proyectos ganadores. A continuación, empieza un proceso de negociación y aprobación del convenio entre la institución y FONDOEMPLEO.

Los criterios de evaluación del jurado tienen el objetivo de velar por el éxito del proyecto. Es decir, deben asegurar la viabilidad, el impacto en generación de empleo o mejora de ingresos, la relación beneficio-costo favorable y que no genere impacto o factores externos. Los principales criterios que utiliza FONDOEMPLEO están ligados a la presentación técnica del proyecto, entre ellos: la descripción del tipo organización, la experiencia en proyectos sociales, el número de proyectos en los que ha trabajado, el conocimiento de los lugares en los que se desarrollan los proyectos y el sector económico en el cual se desenvuelve el proyecto. Estos criterios son formulados por el Fondo y deben ser aprobados para pasar a la siguiente fase de evaluación. Por otro lado, también se evalúa la calidad del proyecto, para lo cual el análisis tiene un énfasis especial en la pertinencia, relevancia y análisis costo-beneficio del proyecto.

Los criterios mencionados también forman parte del plan de monitoreo y evaluación. A continuación se explica cómo el FONDOEMPLEO desarrolla el monitoreo de los proyectos ganadores.

**Esquema 4.2. FONDOEMPLEO: monitoreo de proyectos, 2010**




*A cargo de instituciones especializadas.

Fuente: FONDOEMPLEO 2009.

El monitoreo de FONDOEMPLEO engloba las tres partes del ciclo del proyecto. El primer paso es realizar la línea de base, que permite tener datos sobre la situación de la población beneficiaria antes de que se realice el proyecto. Habitualmente, esta etapa del estudio del proyecto se realiza en coordinación con otras organizaciones especializadas en el tema.

Durante el proyecto, se realizan informes técnicos que pueden ser elaborados por la misma organización o por otras instituciones. Asimismo, se realizan visitas y auditorías contables sobre el desarrollo de las actividades a lo largo de todo el tiempo de duración del proyecto.

Y por último, al finalizar el proyecto se lleva a cabo la evaluación de impacto, labor que realiza otra organización, distinta a FONDOEMPLEO, y que normalmente es la misma que tuvo la responsabilidad de desarrollar la línea de base. Normalmente, se evalúan los cambios producidos según la línea de base, desde cuando se selecciona un grupo de control con el cual se compara la línea de salida (método cuasi experimental con doble diferencia) y se culmina con la aplicación de una encuesta dentro de los tres meses de terminado el proyecto.

En el caso de estudio, GASPAZOL, el monitoreo del proyecto ha tenido el mismo desarrollo que cualquier proyecto ganador de FONDOEMPLEO.

## 1.3. Objetivos de la Investigación

Esta investigación tiene como objetivo general evaluar los ejes clave de la sostenibilidad y replicabilidad de los proyectos de generación de empleo en temas de gestión de agua a partir de la evaluación ex post del proyecto GASPAZOL en el período 2005-2009. Si bien este análisis presenta criterios e indicadores que pueden ser comunes a todo tipo de proyecto social, el presente estudio da un énfasis especial a proyectos de gestión de agua.

La metodología de evaluación ex post aplicada a proyectos sociales de desarrollo es una de las principales herramientas de gestión que se usa dentro de la investigación, teniendo en cuenta que el principal resultado que se examina se relaciona con la determinación del éxito del proyecto y, como consecuencia, con el análisis de su posible sostenibilidad y replicabilidad, además de identificar sus fortalezas y debilidades.

Los objetivos específicos de la investigación son, en primer lugar, analizar los resultados obtenidos al final del proyecto GASPAZOL, además de verificar las herramientas de gestión utilizadas en el proceso de evaluación ex post del mismo. Para ello, es importante reconocer que esta metodología permite identificar fortalezas y debilidades de los proyectos. Asimismo, determina qué indicadores de evaluación son claves para detectar si un proyecto social es exitoso o no.

En segundo lugar, se busca sistematizar los indicadores de gestión social del proyecto, con un énfasis en los criterios sostenibilidad y replicabilidad de proyectos sociales de generación de empleo en asuntos de gestión de agua. Para este objetivo específico, es necesario describir y analizar el tema de gestión del agua en la agricultura, teniendo en cuenta aspectos como la importancia de los recursos hídricos dentro del sector, los principales problemas de la agricultura en relación con el agua y, sobre todo, las propuestas de solución que se han presentado a través de proyectos. Asimismo, es relevante analizar la situación socioeconómica del departamento de Cajamarca, especialmente en las provincias de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos; todo ello con el fin de reconocer el contexto en el que se desenvuelve el análisis de la investigación.

El tercer y último objetivo específico se centra en evaluar qué factores clave de sostenibilidad y replicabilidad se han identificado y analizado en su evaluación ex post en el marco del proyecto GASPAZOL 2005-2009. Este objetivo no solo permite conocer el proyecto y sus logros sino que muestra los puntos estratégicos que permiten al proyecto ser sostenible en el tiempo y lograr réplicas creativas en otros lugares similares.

## 1.4. Hipótesis de la Evaluación del Proyecto GASPAZOL

La hipótesis general de la presente investigación está basada en que la sostenibilidad de proyectos de generación de empleo en temas de gestión de agua depende de cinco

factores: compromiso de los beneficiarios, mantenimiento de las infraestructuras, producción de cultivos rentables, actividades económicas complementarias rentables y conservación de la identidad de la población. Mientras que la replicabilidad depende de cuatro factores: la identificación de una zona ladera y de un suelo adecuado (arcilloso), el compromiso de los beneficiarios, negocios rentables complementarios y la conservación de la identidad de la población, es decir, que las actividades que se realicen estén alineadas con sus costumbres o hábitos.

Estos factores son indispensables para que el proyecto en mención logre los objetivos previstos y, sobre todo, pueda ser sostenible a lo largo del tiempo, mejorando así la calidad de vida de los pobladores. Asimismo, las hipótesis secundarias están enfocadas en tres temas. En primer lugar, la evaluación ex post de proyectos sociales determina si un proyecto social de generación de empleo en temas de gestión del agua ha cumplido sus metas, se ha implementado dentro de tiempo y costo predeterminado, logrando los impactos deseados, siendo pertinente y relevante para la población beneficiaria. En este sentido, busca concluir si el proyecto ha sido exitoso o no, lo que permite, a su vez, examinar su posible sostenibilidad y replicabilidad.

Una segunda hipótesis secundaria gira en torno a que las poblaciones rurales del departamento de Cajamarca, que no tienen acceso a estándares de calidad de vida adecuada, tienen la posibilidad de mejorar sus ingresos permanentemente gracias a la aplicación de proyectos exitosos adecuados a su estilo de vida. Es el caso de los distritos de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos, que poseen características peculiares como son su alto nivel de población analfabeta, con población quechua hablante, PEA ocupada con un alto porcentaje dedicada a la agricultura, con vivienda de adobe, sin acceso a servicios básicos, con alto uso de leña en la cocción de alimentos, presentando bajos ingresos mensuales, y tasa de desnutrición mediana.

Es así que implementar proyectos de generación de empleo en temas de gestión de agua, como GASPAZOL, que sean exitosos, sostenibles a lo largo del tiempo y con posibles réplicas, permite mejorar los indicadores de calidad de vida, asegurando que el proyecto sea un medio de superación constante para este tipo de poblaciones. Para ello, los indicadores de sostenibilidad y replicabilidad deben analizarse dentro de cinco ámbitos: social, técnico, ambiental, económico y cultural.

La tercera hipótesis específica es que GASPAZOL representa una experiencia exitosa que cumple con los factores de sostenibilidad y replicabilidad de proyectos de gestión de agua y generación de empleo. Estas tres hipótesis específicas manifiestan cuáles son los principales resultados que se esperan obtener o comprobar a lo largo del texto, teniendo en cuenta tanto el marco teórico como el análisis de caso.

A continuación se analizarán los indicadores utilizados en la evaluación ex post, para luego examinar cuáles pueden ser considerados como indicadores de sostenibilidad y replicabilidad del proyecto.

## 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO GASPAZOL

El presente acápite cuenta con cinco partes: la primera sección expone el contexto teórico de la investigación, mientras que el segundo y tercer acápites describen los indicadores ex post utilizados por FONDOEMPLEO y los indicadores de sostenibilidad que se recomiendan para GASPAZOL. A su vez, el cuarto acápite relata los principales datos de la línea de base del GASPAZOL en el año 2005 y, por último, en el quinto acápite, se describe la metodología de la investigación.

### 2.1. Contexto Temático y Antecedentes del Proyecto

A continuación sese explican los principales temas que enmarcan la evaluación ex post del proyecto GASPAZOL, tales como la metodología ex post, sostenibilidad y replicabilidad y la gestión del agua en la agricultura.

#### 2.1.1. La Evaluación Ex Post como Herramienta de Gestión de Proyectos Sociales

Esta parte de la investigación tiene como objetivo analizar la metodología de la evaluación ex post, considerando la relevancia del tema dentro del ciclo de los proyectos. Para ello, se describen todos los factores que influyen en una evaluación ex post como los elementos clave para un proceso de evaluación adecuada.

Antes de comenzar a analizar la finalidad de llevar a cabo una evaluación ex post en el marco de un proyecto de desarrollo, se tiene que entender el alcance de las prácticas de evaluación. Para ello se presenta la siguiente definición:

> La evaluación permite tomar decisiones a través de la comparación de distintas alternativas. Tanto en la vida cotidiana como en los proyectos, en general, sean estos sociales o productivos, públicos o privados, se requiere de la evaluación para adoptar decisiones racionales (Cohen y Martínez 2005).

Normalmente, en este tipo de análisis de comparación, se incluyen criterios a evaluar como la eficiencia, la eficacia y la pertinencia. En el caso de los proyectos sociales, una evaluación implica comparar los efectos de un programa o proyecto con las metas que se propuso alcanzar. Sin embargo, entender la evaluación como ha sido definida anteriormente implica asumir algunos riesgos como una sobreestimación o la subestimación de los logros de los proyectos, a pesar de que éstos puedan ser exitosos o no.

Para matizar estos riesgos se proponen diferentes tipos de evaluación en cada etapa del ciclo del proyecto; entre ellos se encuentra la evaluación ex ante, la evaluación intermedia o monitoreo y la evaluación ex post (Cohen y Martínez 2005: 16). El primer tipo de evaluación –denominada ex ante– se enfoca en examinar la factibilidad del proyecto. Para ello, se analiza la identificación de los recursos necesarios, sean estos técnicos, económicos, de asesoramiento, humanos; así como, la estimación de los

costos teniendo en cuenta el nivel de gastos, costos, desembolsos y las fuentes del financiamiento. También se debe considerar la estimación de los impactos según el nivel de empleo, de ingresos, número de microempresas en el mercado, número personas capacitadas, entre otros indicadores.

Asimismo, el análisis de la evaluación costo/impacto puede ayudar a medir el nivel de cumplimiento de metas del proyecto; mientras que para estimar su viabilidad se debe considerar el número de alianzas estratégicas con las que trabaja, la demanda real y significativa, la gestión adecuada y el nivel de riesgo del proyecto, entre otros. Por último, una herramienta más de análisis es la relación beneficio-costo del proyecto, en la cual se analizan indicadores de rentabilidad social y económica, costo promedio total de la inversión, la razón entre el beneficio logrado y el costo de la inversión, entre otros[88].

En el marco de cada ámbito descrito anteriormente existen indicadores clave que permiten evaluar y emitir una posición frente a la viabilidad y a la factibilidad de determinado proyecto de desarrollo. Es importante reconocer que estos instrumentos de evaluación ex ante son fundamentales para llevar a cabo las actividades de evaluación, sobre todo en el caso de proyectos de generación de empleo, debido a que no solo se busca una rentabilidad económica sino también mejorar las condiciones de vida de los beneficiarios.

Entre las herramientas mencionadas, el análisis costo-impacto[89] es una de las principales, debido a que pretende demostrar la eficiencia del uso de los recursos en relación a la eficacia del logro de los objetivos. Por lo tanto, este análisis determina la efectividad del proyecto según las alternativas de solución que han sido planteadas, evaluando la magnitud de cambios que se pueden lograr.

Siguiendo el criterio de temporalidad, el segundo tipo de evaluación es la llamada evaluación intermedia, que se realiza durante la implementación del proyecto y tiene como fin comprobar si se debe proseguir o no con el mismo. Sus principales fuentes de información están establecidas por documentos que definen la programación de las actividades, es decir, si éstas son realistas en relación a los productos, procesos y metas que se pretenden lograr.

El tercer tipo de evaluación es la denominada evaluación ex post. Es decir, este tipo de estudio se realiza al final del proyecto y brinda información sobre el resultado final del mismo. Además, una evaluación ex post final muestra resultados reales sobre si la experiencia puede ser repetida, si merece ser reformulada o qué lecciones se deben tener en cuenta para una próxima etapa de intervención (Cohen y Franco 1992).

88 Los indicadores mencionados han sido extraídos de la evaluación de proyectos del X Concurso de FONDOEMPLEO.

89 Entender "costos" como el valor económico de cada uno de los bienes y servicios utilizados dentro del proyecto.

Estos dos últimos tipos de evaluación tienen como principal diferencia los tiempos en el que se dan y, sobre todo, los problemas a los que responden, las decisiones a las que afectan y los posibles usuarios de sus resultados (Cohen y Franco 1992). En consecuencia, la evaluación intermedia hace hincapié en las correcciones que se pueden realizar hasta el fin del proyecto y la evaluación ex post, en comparación con la anterior, se enfoca hacia atrás, en la medida que comprueba si el proyecto cumplió con los objetivos propuestos.

En síntesis, se afirma que una evaluación ex ante busca comprobar la factibilidad del proyecto de desarrollo, para luego ser puesto en marcha. La evaluación intermedia tiene la función de dar acciones correctivas para mejorar los procesos vigentes, y la evaluación ex post pretende verificar el grado de cumplimiento de los objetivos y determinar los impactos reales, además de generar memoria para aprender de la experiencia para futuros proyectos (Sanín 1999).

En el presente trabajo, se utiliza la metodología de la evaluación ex post para obtener información real de las metas cumplidas y los impactos positivos o negativos de GASPAZOL. Por tanto, a continuación se explicará lo que se entiende por evaluación al finalizar el proyecto.

La evaluación ex post, como se ha descrito, se convierte en una evaluación sumativa (Navarro 2005), es decir, es un estudio que se realiza al final de una intervención. Su objetivo final es proporcionar información sobre el valor del programa o proyecto (2005), además de informar sobre los posibles cambios que han ocurrido en los beneficiarios directos del proyecto. Dado ello, este tipo de evaluación se centra en la efectividad del proyecto, en el tipo de experiencia lograda y en la posible réplica en otros lugares (2005: 23).

Para cumplir con los objetivos mencionados, la evaluación ex post utiliza diferentes herramientas e indicadores que permiten evaluar y proporcionar información sobre los principales resultados de cualquier proyecto social. Entre ellos utiliza modelos experimentales y cuasiexperimentales, teniendo como base un análisis cuantitativo vinculado a la doble diferencia: después menos antes, y con y sin proyecto. Con ello se busca aislar los efectos específicos de la intervención sin considerar los elementos del contexto que también influencian en el logro de las metas.

Para este tipo de modelo de evaluación se "constituye un grupo de control (tarea ardua y compleja) y se mide el impacto por comparación estadística entre el grupo de control y el grupo beneficiario de las acciones del programa" (OIT 2002: 34-37). Es decir, dentro de este tipo de modelo se tienen diferentes grupos: el beneficiario (personas que participan del programa) y, por otro lado, el de control (sin beneficios del programa). El experimento consiste en comparar estos dos grupos, en dos momentos importantes: antes y después del proyecto. El primer momento busca encontrar

las diferencias y semejanzas de los dos grupos mencionados, además de establecer criterios de evaluación a través de una línea de base. Y el segundo momento facilita identificar las diferencias después del proyecto, entre los grupos beneficiarios y el de control, a través de los impactos positivos y negativos obtenidos de la experiencia.

Sin embargo, este tipo de análisis debe realizarse con sumo cuidado debido a que es necesario controlar los efectos no atribuibles al proyecto (OIT 2002: 46). En ese sentido, el estudio que se realice tiene que asegurarse de medir los efectos netos o a lo que se denomina en este trabajo impactos reales.

Si bien estos modelos pueden mostrar información relevante del proyecto, también presentan algunas deficiencias que son propias de la estructura que plantea. La primera dificultad se relaciona a la selección de la muestra debido a que es imposible conseguir dos tipos de poblaciones con características iguales. Una segunda dificultad se encuentra en escoger la población que será la beneficiaria y la población que no recibirá ningún componente del proyecto; la decisión de elegir quiénes serán los seleccionados se convierte en un problema ético. En muchas ocasiones, estas dos dificultades son asumidas como riesgos del proyecto.

La "metodología experimental" está compuesta por instrumentos de diseño, gestión y evaluación de proyectos que son totalmente válidos para realizar una evaluación de impacto. En ese sentido, es imprescindible utilizar estas metodologías de manera adecuada e identificar indicadores o criterios que permitan desarrollar un análisis integral de los proyectos. Entre ellos, se deben utilizar los siguientes: costo-beneficio, costo- efectividad y costo-eficiencia. El primero hace referencia a aquellos casos en que tanto los costos como los beneficios pueden expresarse en términos monetarios. De esta manera, se estima el impacto financiero acumulado de lo que se desea lograr. Entre los indicadores que ayudan a calcular los costos y los beneficios, está la razón beneficio-costo, el período de recuperación del capital, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), entre otros (Navarro 2005: 16).

Por su parte, el costo-efectividad tiene por "objetivo determinar qué alternativa de proyecto logra los objetivos deseados al mínimo costo (es decir más eficientemente)" (Navarro 2005: 17) y se enfoca en:

> Evaluar mediante la comparación entre costos (monetarios) y productos (no monetarios). El resultado es también una medida de eficiencia, siendo los proyectos que generen el menor costo por unidad de producto los mejores (Gutiérrez, 1993). El principal inconveniente de este método es que no permite comparar proyectos o programas con objetivos diferentes, a menos que se los homogenice a través de un común denominador, como puede ser la probabilidad que generen resultados iguales (Cohen y Franco, 1988) (Navarro 2005:20).

Otro punto crucial a tomar en cuenta es que durante una evaluación ex post se deben registrar los cambios a los que se ha enfrentado el proyecto, y que no se tomaron en

cuenta al inicio del mismo; es decir, todos los hechos inesperados que surgieron durante la ejecución del proyecto, y que pueden tener cierta incidencia en los componentes y los productos finales. Hay que tomar en cuenta que los efectos que surgen de estos cambios pueden ser previstos pues están ligados a las transformaciones que pretende hacer el proyecto. Sin embargo, existen efectos no previstos que se relacionan a todos aquellos hechos que no han sido considerados como posibles efectos del diseño del proyecto y cuyas consecuencias han sufrido los beneficiaros directos o indirectos.

Estos efectos previstos y los no previstos pueden ser positivos y negativos. Normalmente, los efectos positivos se anticipan desde el diseño y formulación de los proyectos sociales. Mientras que los efectos negativos son todos los que no son deseables para la población beneficiaria y que pueden o no haber sido contemplados en la formulación del proyecto. Si se lograron identificar los efectos negativos en el diseño o en la implementación se pueden matizar sus riesgos con acciones preventivas. Lamentablemente, muchos de estos efectos negativos o riesgos del proyecto surgen debido a factores externos que pueden ser observables y no observables, y finalmente son incorporados como lecciones aprendidas. Por ejemplo, pueden ser el aumento del empleo (observables) o surgen nuevos tipos de hábitos en la población (no observables).

En conclusión, las herramientas de gestión utilizadas dentro de una evaluación ex post son variadas y los criterios que se asumen dependen de los objetivos que busca el proyecto. La importancia de la evaluación ex post, como ha sido descrito anteriormente, incluye diferentes ámbitos del ciclo del proyecto y tiene una gran relevancia para los temas de sostenibilidad y replicabilidad, puntos centrales de este trabajo.

### 2.1.2. La Sostenibilidad y Replicabilidad como Objetivo de la Gestión de Proyectos Sociales

La sostenibilidad y replicabilidad de proyectos de desarrollo son puntos de preocupación constante tanto en el diseño como en la ejecución y al final de los proyectos. Sin embargo, en muchos de ellos, los temas de sostenibilidad y replicabilidad solo son analizados desde un marco teórico, sin que se traduzcan en acciones concretas ni en indicadores de gestión que permitan controlar o hacer seguimientos constantes.

Dado que en este acápite se pretende hacer un análisis de la importancia de la sostenibilidad y replicabilidad como uno de los objetivos de gestión de los proyectos de desarrollo social, se formula la denominación e interpretación de estos dos términos, según la perspectiva y considerando que es uno de los objetivos de esta investigación.

La sostenibilidad tiene procedencia occidental y ha sido definida de diferentes formas con interpretaciones variadas, pero para fines del presente trabajo la sostenibilidad es entendida como “la capacidad de un proyecto o sus resultados de continuar existiendo o funcionando más allá del financiamiento o del apoyo del agente externo” (Chamorro 2008).

Es decir, sostenibilidad es la capacidad de poder mantener los beneficios generados por un proyecto de desarrollo vigente a lo largo del tiempo, aún después de terminadas las actividades temporales previstas. El propósito de este trabajo es traducirlo en indicadores que puedan gestionarse.

Para ello, se tiene que asumir el tema de sostenibilidad como un eje transversal a nivel de todo el proyecto, tanto a nivel conceptual como operativo (acciones concretas). Es decir, deben incluirse actividades viables que puedan realizarse, controlarse y que permitan al proyecto ser lo suficientemente flexible para lograr ser sostenible en el tiempo.

El término sostenibilidad está siendo usado por la Agencia de Cooperación Internacional (USAID) a través de indicadores con una perspectiva integral, que consideren factores económicos, sociales, ambientales, técnicos y políticos. Esta visión holística y sistemática de la sostenibilidad es importante debido a que sus dimensiones son interdependientes, lo que significa que no existe una sostenibilidad parcial. Sin embargo, ello no implica que no se tenga un énfasis especial en alguna de estas dimensiones sin descuidar los otros elementos porque, de lo contrario, puede convertirse en un proyecto insostenible.

Dado que este aspecto implica una serie de factores, es necesario detallar qué temas se incluyen dentro de cada una de las dimensiones, sean: ambiental, económica y financiera, social, política, cultural y tecnológica (Quiroga 2001: 45).

La primera dimensión es la ambiental e incluye variables relacionadas con el uso racional de los recursos naturales, es decir, indicadores que velen por el patrimonio ambiental evitando cambios drásticos para las futuras generaciones. En este punto se analizan los temas de contaminación y calidad del agua, aire y tierra, su biodiversidad y el impacto ambiental de las actividades económicas.

La segunda dimensión de la sostenibilidad se centra en la perspectiva económica, siendo la más utilizada en proyectos de inversión y proyectos sociales de generación de empleo, debido a que el fin u objetivo está enfocado a mejorar las utilidades o ingresos de sus beneficiarios. Para ello, se tienen en cuenta variables como eficiencia, eficacia y crecimiento económico.

Por su parte, el enfoque social de la sostenibilidad, al igual que las dos anteriores, incluye variables que deben considerarse dentro de los proyectos. Entre ellas, se consideran temas como equidad de género, de edad, de generación de trabajo y bienestar, los derechos humanos, desarrollo y calidad de vida, desigualdades, entre otros. La cuarta dimensión de la sostenibilidad es la política y comprende indicadores que giran en torno a temas de participación equitativa de los actores, representatividad de las autoridades, democracia en las decisiones, niveles de cooperación y conflicto, entre otros. Otra perspectiva fundamental es la cultural y toma en cuenta variables como: identidad, tradiciones, costumbres, saberes, prácticas y técnicas utilizadas por

las diferentes comunidades. Y, por último, la dimensión tecnológica de la sostenibilidad hace referencia a que cualquier instrumento tecnológico debe ser apropiado con la naturaleza y con las necesidades y potencialidades del medio geográfico y cultural (Quiroga 2001: 48).

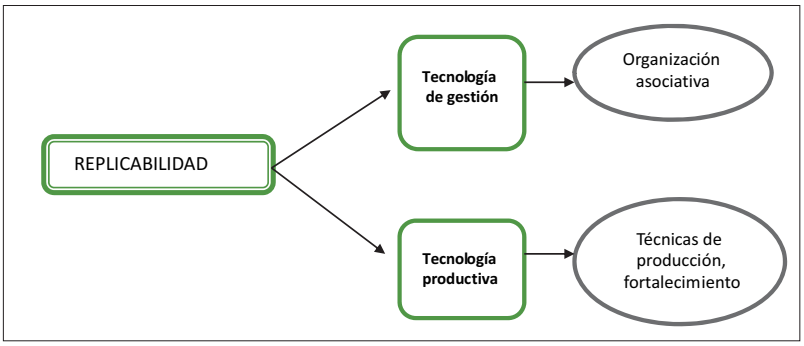
De este modo, la sostenibilidad involucra diferentes factores y todos ellos deben ser tomados en cuenta para la realización de un proyecto ya que si se descuida uno de ellos, existe la posibilidad que el proyecto no sea sostenible.

El segundo tema a examinar en esta parte es la replicabilidad, teniendo en cuenta los criterios que forman parte de ese término y, sobre todo, la posibilidad gestionar un proyecto basado en este enfoque.

Se puede postular el concepto de replicabilidad como "la posibilidad de apropiación de las enseñanzas de una experiencia innovadora por otros actores en circunstancias distintas" (Quiroga 2001: 48). Esta definición hace hincapié no en una copia sino en una réplica creativa, es decir, que se busca repetir la experiencia exitosa (de un proyecto de desarrollo social), teniendo en cuenta el nuevo contexto en el que se desarrolla. La réplica creativa es una de las herramientas más utilizadas en los proyectos sociales, especialmente, si se ha logrado comprobar la eficacia de la idea e identificado las características clave para la réplica.

En esa medida, la replicabilidad solo puede ser conseguida a través de una sistematización clara de la idea de un proyecto exitoso. El presente estudio se enfoca en proyectos sociales de generación de empleo y, por este motivo, se sistematizan dos puntos importantes en el ámbito de la replicabilidad de los proyectos: la tecnología de gestión y la tecnología productiva. Dentro del primer punto, lo que resulta más fácil replicar es la organización asociativa (Quiroga 2001: 48) porque con ella se pueden generar diversas innovaciones de gestión relacionadas a transferencia de tecnología, control de calidad y la organización de la comercialización. En el marco de esta primera variable, se debe tomar en cuenta la relación de la experiencia o proyecto con la comunidad debido a que esta relación de ganar-ganar (win-win) de cada actor determinará también la sostenibilidad del proyecto.

**Esquema 4.3: Replicabilidad de los proyectos: aspectos a replicar, 2010**




Elaboración propia.

El segundo punto a examinar es la tecnología productiva, que incluye toda la sistematización de las innovaciones de los procesos que tienen como objetivo los productos finales. En el ámbito de los procesos que necesitan una sistematización se encuentran el redescubrimiento del saber tradicional de la comunidad, la articulación con técnicas modernas, las estrategias de marketing y los efectos en los clientes finales.

Si bien es cierto que la tecnología de gestión y la productiva son dos puntos importantes para una posible replicabilidad de los proyectos, no son los únicos que deben tomarse en cuenta. Existen factores anexos que requieren ser analizados para cuestionar la viabilidad de la réplica, entre los cuales se pueden resaltar la escala de emprendimientos, los recursos financieros flexibles y los agentes externos. La escala de emprendimientos hace referencia a la dificultad de gestionar y hacer réplica creativa a proyectos de gran escala que a los de menor escala. La razón principal se debe a que no se pueden controlar todos los factores que están comprendidos en un proyecto ni es viable reproducir todos los conocimientos o innovaciones que se realizan.

Otro factor importante para analizar la viabilidad de la réplica creativa es contar con recursos financieros flexibles, es decir, que estén dispuestos a invertir en réplicas de experiencias exitosas, teniendo en cuenta el riesgo de pérdida de por medio. Un último factor y uno de los más relevantes es el de los agentes externos, entendiendo por éstos a todas las personas u organizaciones que no son parte del proyecto pero pueden influir en este aspecto. Por consiguiente, son capaces de determinar su sostenibilidad a lo largo del tiempo. En este punto, es necesario analizar la relación indirecta que tiene el proyecto con estos grupos, así como las posibles alianzas y coordinaciones que se pueden negociar.

En conclusión, la replicabilidad de los proyectos está muy relacionada a su sostenibilidad, pues es necesario tener en cuenta todos los factores que incluyen su determinación para lograr obtener una experiencia exitosa con características clave para una posible réplica. Como se ha mencionado anteriormente, las variables financieras, ambientales y sociales son determinantes para conseguir una réplica creativa adecuada.

Si bien los dos términos analizados aquí incluyen otros factores en sí mismos, éstos no están divorciados de una posible gestión de las variables. Es decir, solo demuestra la complejidad de diseñar estrategias para asumir el tema de sostenibilidad y replicabilidad como objetivo de gestión de los proyectos de desarrollo.

### 2.1.3. La Gestión del Agua: Fin y Medio para la Agricultura y la Generación de Empleo

La presente sección hace un análisis de la relevancia de la gestión del agua en la actualidad y, sobre todo, describe las estrategias de la gestión de este recurso hídrico en la agricultura.

La vida de muchos seres vivos incluido el hombre está regido por el agua, pues la ausencia de este elemento en nuestras vidas haría que la muerte fuera inminente, en la medida que dependemos directamente de este recurso. Asimismo, la conservación en calidad y cantidad del recurso hídrico promoverá ecosistemas saludables, lo cual significa que el agua depende de la conservación y, sobre todo, del uso eficiente de los recursos naturales. Por ese motivo, la posible escasez del agua a nivel mundial se convierte en uno de los problemas más graves e impone los mayores retos a enfrentar en el mediano plazo. La importancia de una gestión del agua adecuada hace que se tomen decisiones concretas sobre el tema, tanto a nivel de la población como en relación a las actividades económicas. Estas acciones deben ser asumidas no solo a nivel del Estado, sino también a nivel de las organizaciones privadas, sean éstas con fines de lucro o no.

Teniendo en cuenta la importancia de la gestión del agua, se analiza el tema enfocándolo en su implicancia para las actividades económicas. El objetivo es evaluar el nivel de eficiencia del uso de este recurso para el desarrollo productivo. Sin embargo, conociendo la gran diversidad de actividades económicas, el presente trabajo solo se concentra en la agricultura. La razón principal de ello es que esta actividad usa la mayor cantidad de agua para regadío y una gestión adecuada de la misma puede traer impactos socioeconómicos importantes, especialmente en la zona de estudio descrita anteriormente.

Antes de comenzar a analizar los factores que deben tenerse en cuenta dentro de la gestión de los recursos hídricos, se requiere examinar el concepto de “gestión sostenible del agua”. Su definición es compleja debido a que incluye ideas de sostenibilidad, que tienen en sí mismas factores como crecimiento y desarrollo comprendidos dentro de su significado.

Sin embargo, estas dos palabras (crecimiento y desarrollo) distan de la definición de gestión de este recurso hídrico, porque en vez de crecimiento se debe concebir la idea de equilibrio, siendo necesario asumir la gestión del agua desde una perspectiva de la racionalidad de la demanda y de su utilización. Por lo tanto, esta perspectiva está íntimamente ligada a temas de sostenibilidad económica, social y ambiental.

La sostenibilidad económica dentro de la gestión del agua reconoce a este recurso como un elemento vital para la población y resulta necesario para las actividades económicas, teniendo en cuenta que es un recurso escaso y que su gestión debe priorizar temas de salud. En relación a la inversión que se pueda efectuar en las actividades económicas, la gestión del agua sugiere que el uso o acceso debe ser cubierto por las organizaciones o los usuarios, sin ignorar los costos generacionales que puede causar su inadecuado uso.

A su vez, el ámbito de sostenibilidad social hace referencia a que el agua es un recurso vital y que todos tienen derecho a acceder a ella, y en esa línea, la tarifa o costos de acceso deben contemplar temas de diferencias socioeconómicas de la población. Por último, la sostenibilidad ambiental toma en cuenta el enfoque sistémico que está detrás de los dos ámbitos de sostenibilidad descritos anteriormente.

En ese sentido, el agua es reconocida como parte esencial de todos los ecosistemas del planeta y por ende, su creación, uso y calidad provienen de mantener ecosistemas activos y saludables. Por lo tanto, existe una dependencia directa entre la conservación de los ecosistemas y la gestión del agua, debido a que si se tienen recursos hídricos de calidad y permanentes en cada uno de los ecosistemas existentes en la Tierra, éstos podrán seguir existiendo y, por consiguiente, el planeta no tendrá cambios drásticos en su medio ambiente. En este sentido, su preservación no solo debe apuntar a analizar temas de creación de fuentes de agua sino también a la conservación de los ecosistemas para que se pueda disponer de agua en cantidad y calidad adecuadas (Verna 2009).

Existen diferentes iniciativas realizadas para este fin, entre las que se encuentran la Conferencia de Río de la Plata (1970), la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (1992), la Conferencia de Río de Janeiro y los foros mundiales de La Haya (2000), Kyoto (2003) y México (2006). Entre uno de los informes más importantes a nivel mundial que ha asumido este tema como un problema a resolver tenemos "Los Objetivos de Desarrollo del Milenio" (ONU 2000). Este documento presenta ocho objetivos que tienen como fin la sostenibilidad de mundo y la erradicación de la pobreza y sus desigualdades.

Si bien no es fin de este trabajo describir cada uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, es relevante mencionar el séptimo objetivo porque hace alusión a temas de sostenibilidad ambiental, lo que involucra asuntos de recursos naturales como el agua. El séptimo objetivo busca garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y, para ello, establece metas, dentro de las cuales es importante describir la siguiente: "Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible a agua potable y a servicios básicos de saneamiento" (ONU 2000).

La razón de la importancia de esta meta es que refleja el problema del agua de manera explícita e inclusive propone una meta a lograr para el año 2015, a fin de tomar acciones sobre el tema. Actualmente, se tiene poblaciones que están sufriendo la escasez de agua no solo por la falta física del recurso hídrico potable sino por los costos de acceso, que son cada vez mayores, lo cual les impide poder disfrutarlo. Los ejemplos más críticos se encuentran en el África septentrional y en Asia Occidental, y las señales más resaltantes están en relación a temas de degradación ambiental y competencia del agua.

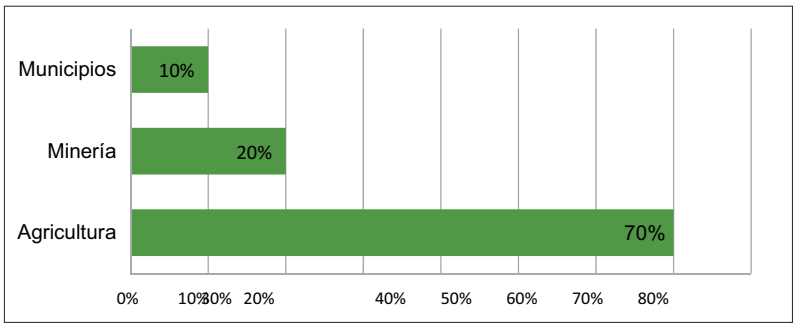
Hasta el momento, el análisis se ha centrado en la situación actual en la que se encuentra el agua y el reconocimiento del problema a resolver en el mediano plazo. Sin embargo, es necesario contemplar nuestra realidad frente a este problema y analizar las posibles acciones a realizar.

En el caso del Perú, la escasez del agua se ha venido agudizando a lo largo de los años. Este problema tiene diferentes causas entre las que se encuentran las siguientes: el aumento del nivel de demanda a nivel urbano y rural; el cambio climático que está causando estragos en nuestras fuentes agua, como en la situación de los nevados y glaciares; y la presencia del Fenómeno El Niño, que se hace cada vez más frecuente. Lamentablemente, el Perú todavía no cuenta actualmente con una agenda política que incluya como uno de los principales problemas el acceso al agua.

Entre de los problemas mencionados, el más crítico es la concentración de la población en dos áreas relativamente áridas: la Costa y la Sierra. Muchas de estas zonas son desérticas o tienen cuencas hidrográficas con un nivel muy bajo de agua, mientras que, por el contrario, la Selva, que cuenta con recursos hídricos abundantes, está casi despoblada. En ese sentido, no se descarta la necesidad de implementar políticas que tomen en cuenta el ordenamiento territorial de la población en base a los recursos naturales disponibles, además de otros aspectos como infraestructura y capital social.

Otra área en la que debe incidir el tema de gestión del agua es a nivel de las actividades económicas y, entre ellas, la agricultura, en la medida que es donde se concentra el mayor consumo de agua para regadío. Para ejemplificar el uso del nivel de agua dentro de esta actividad, se pueden tomar los datos de 2005 que se muestran en el Gráfico 4.1.

**Gráfico 4.1. Agua extraída según sectores económicos a nivel mundial, 2005 (Porcentaje)**




Fuente: Congreso de la República del Perú, 2009. Elaboración: INCAGRO.

Como se refleja en el ese gráfico, el uso del agua en la agricultura supera el 70% a nivel mundial, es decir, 70% del agua existente para regadío es usada exclusivamente para este sector económico. Este nivel tan alto de uso del agua puede crear diferentes

impactos en el ecosistema mundial y es por eso que un aprovechamiento eficiente de su uso podría tener un impacto significativo para el cuidado de este recurso natural. Por otro lado, existen variedades en la calidad de este recurso hídrico según el tipo de demandante (la población, la agricultura o la minería). Estas diferencias deben ser tomadas en cuenta dentro de las estrategias de gestión del agua debido a que las acciones requieren considerar las necesidades de cada demandante.

En el caso del Perú, la agricultura es una de las actividades principales del sector rural, pues emplea a casi el 65% de la PEA rural que a nivel nacional se convierte en un 21% (INEI 2007: 30). Asimismo, es una de las actividades económicas que concentra la mayor pobreza rural en su población (75% de pobres y 42% pobres extremos) (2007: 30); con muy limitado o nulo acceso a servicios públicos básicos como la educación, saneamiento, infraestructura y salud alimentaria.

Como se ha descrito, la agricultura es una de las actividades económicas que usa grandes cantidades de agua; es decir, este recurso se convierte en un medio importante para la producción de cualquier producto. Además, el acceso al agua determina los tiempos en que un agricultor pueda sembrar y cosechar y, en muchos casos, el poblador está limitado a sembrar ciertos productos debido a la cantidad de agua que recibe al año.

Sin embargo, este recurso –a través de una gestión adecuada– puede ser uno de los objetivos o fines más importantes de la agricultura pues permitiría al poblador disfrutar del acceso al agua por mayor tiempo, lo que se traduciría en una diversificación de sus productos, mayores ingresos y mejora de su calidad de vida.

Un proyecto de gestión del agua en la agricultura debe buscar desarrollar tecnologías de uso eficiente de agua, tomando en cuenta temas como identificación de fuentes de agua permanentes, herramientas de aspersión que promuevan su ahorro y consumo adecuado. Asimismo, no se deben olvidar las características propias de la población (sus hábitos o cultura), del suelo, y las cantidades y calidades de agua existentes.

En el plano legal, la Ley de Recursos Hídricos propone un marco normativo para la gestión, pues construir institucionalidad y ejecución efectiva es un reto crucial (Congreso de la República 2009). Esta Ley de Aguas crea el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, con el objetivo de articular el accionar del Estado para conducir los procesos de gestión integrada y de conservación de los recursos hídricos en los ámbitos de cuencas y de los ecosistemas que lo conforman. Este sistema tiene como ente rector a la Autoridad Nacional del Agua (Verna 2009).

Entre las principales actividades a la que debe apuntar este nuevo sistema con relación a la agricultura figuran: soluciones para el ahorro de agua en la agricultura, por ejemplo, mejorando la gestión del agua, evitando pérdidas en los sistemas de conducción de agua, o mejorando las infraestructuras de riego; inversiones en nuevas tecnologías que impliquen ahorro de agua; incentivar el ahorro de agua por sistemas de rotación en áreas afectadas por problemas de abastecimiento, gestión o restauración de pantanos

y apoyo al desarrollo de infraestructuras relacionadas con la ordenación de las aguas (Comisión Europea 2008).

Es así que el acceso permanente al agua en la agricultura puede traer impactos positivos sostenibles a lo largo del tiempo, debido a que no solo mejora el nivel de producción de las parcelas sino mejora la calidad de vida de los pobladores en el plano social y económico. Sin embargo, debe existir una asesoría técnica complementaria debido a que se debe velar por la calidad del suelo y del agua evitando la degradación de estos elementos.

## 2.2. Indicadores de Evaluación Ex Post del Proyecto GASPAZOL

El presente trabajo está orientado a acotar lo expuesto por FONDOEMPLEO a un caso de estudio específico como es el proyecto GASPAZOL y para ello son básicos estos criterios de evaluación ex post.

1. Impacto y Relevancia del Proyecto (FONDOEMPLEO 2009)

Los nueve indicadores que serán mencionados a continuación son claves para el análisis de sostenibilidad y replicabilidad de cualquier proyecto social que busque mejorar los ingresos y empleabilidad de los beneficiarios seleccionados.

**Tabla 4.2. FONDOEMPLEO: indicadores de impacto y relevancia, 2009**

| Indicadores de impacto y relevancia del proyectos | |
|---|---|
| Número de personas que acceden a nuevo empleo formal o a autoempleo remunerado que sea sostenible, especialmente en los grupos sociales priorizados por FONDOEMPLEO (población pobre y/o con desventajas en el mercado laboral).<br>Número de personas que logren un aumento apreciable en sus ingresos en forma sustentable y/o en la calidad de su empleo, especialmente en los grupos sociales priorizados por FONDOEMPLEO (población pobre y/o con desventajas en el mercado laboral).<br>Número de microempresas formales y autosustentables que se espera crear.<br>Consistencia del proyecto con los lineamientos y prioridades establecidos en las medidas para enfrentar la crisis económica internacional. | Consistencia con planes de desarrollo (nacionales, regionales o locales) y oportunidades de negocios a nivel local identificadas por instituciones públicas o privadas, sustentado con una mención explícita en documentos oficiales.<br>Inclusión de trabajadores de las empresas o sectores económicos donde se genera el remanente de utilidades como beneficiarios del proyecto.<br>Replicabilidad de las estrategias de intervención previstas en el proyecto.<br>Rentabilidad económica del proyecto garantiza sostenibilidad de sus impactos positivos en el largo plazo, sustentado en planes de negocios.<br>Las actividades productivas promovidas por el proyecto no impactan negativamente en el medio ambiente, el paisaje y/o los recursos de la diversidad biológica de la zona. |

Fuente: FONDOEMPLEO 2009.

2. Viabilidad del Proyecto

El siguiente criterio que forma parte de los indicadores de FONDOEMPLEO es la viabilidad del proyecto y está orientado a analizar cuidadosamente su posible realización para comprobar su rentabilidad, definiendo si el proyecto debe ser llevado a cabo. Este criterio no solo permite analizar la viabilidad sino que facilita el estudio de la posible sostenibilidad económica a lo largo del tiempo de duración del proyecto.

Es por ello que los indicadores, que se describen en la Tabla 4.3 son parte del bagaje de indicadores para la propuesta final del presente trabajo.

**Tabla 4.3. FONDOEMPLEO: indicadores de viabilidad, 2009**

| Indicadores de viabilidad de los proyectos | |
|---|---|
| - El proyecto satisface una demanda real y significativa, demostrada con documentos (estudios de mercado, compromisos de compra de agentes privados, entre otros), de acuerdo al mercado de destino.<br>- La estrategia y las actividades del proyecto permiten asegurar el logro de los objetivos.<br>- Las articulaciones interinstitucionales y/o empresariales requeridas por el proyecto están establecidas y son viables. | - Los canales y estrategias por los cuales la población objetivo podrá acceder a un empleo o mejorar su empleo están establecidos y son factibles.<br>- La organización y gestión propuestas para el proyecto son adecuadas.<br>- Los factores de riesgo del proyecto están previstos y son manejables.<br>- La difusión del proyecto entre sus usuarios potenciales (personas e instituciones) está prevista y es factible de lograr.<br>- La experiencia y trayectoria de la institución ejecutora y sus asociadas asegura el cumplimiento de los objetivos. |

Fuente: FONDOEMPLEO 2009.

3. Relación Beneficio-Costo del Proyecto

Este tercer criterio también incluye factores determinantes para la sostenibilidad y replicabilidad de los proyectos, pues analiza si realmente se logra cumplir con los objetivos y si su costo es adecuado en relación con los beneficios esperados. Este análisis de costo-beneficio debe estar presente en la evaluación de todos los proyectos sociales. De otro lado, el análisis costo-efectividad también debe incluirse en la evaluación de todos los proyectos sociales y, en el caso de los proyectos que involucran generación de ingresos, debe considerarse como requisito para la evaluación del análisis costo-beneficio. De esta manera, se verifica la rentabilidad del plan de negocios vinculado a la posibilidad de sostenibilidad económica de la actividad cuyo desarrollo se facilita. Como se mencionó en la primera sección, este tipo de análisis es crucial para aprobar la continuación de cualquier proyecto, debido a que permite comparar los resultados esperados con la inversión dada.

**Tabla 4.4. FONDOEMPLEO: indicadores de beneficio-costo, 2009**

| Indicadores de beneficio-costo de los proyectos | |
|---|---|
| - La rentabilidad social del proyecto es positiva.<br>- Los aportes de contrapartida son significativos y verificables. | - El costo promedio total por intervención es adecuado.<br>- El costo de administración está acotado a límites razonables. |

Fuente: FONDOEMPLEO 2009.

4. Factores Complementarios

Este cuarto criterio contiene factores que deben ser tomados en cuenta según el tipo de proyectos que se analice, aunque ello no significa que se deba omitir su análisis. Como ha sido mencionado a lo largo del presente trabajo, cuanto más criterios o indicadores se pueden analizar y medir, la gestión del proyecto tiene los mejores mecanismos para comprobar los impactos logrados.

**Tabla 4.5. FONDOEMPLEO: indicadores de factores complementarios, 2009**

| Indicadores de factores complementarios | |
|---|---|
| - El proyecto promueve la capacitación laboral o empresarial de poblaciones rurales, jóvenes con problemas de inserción laboral, mujeres con bajos ingresos y personas con discapacidad.<br>- El proyecto está fomentando claramente la creación o el fortalecimiento de micro y pequeñas empresas formales, proveedoras o subcontratistas de empresas ya establecidas en el mercado. | - Hay canales de comercialización de los productos o servicios que promueve el proyecto, incluyendo acuerdos previos cliente-proveedor y/o la presencia de empresas comercializadoras o exportadoras en el consorcio como instituciones colaboradoras, claramente detallados en el respectivo plan de negocios.<br>- Hay empresas del sector privado activamente involucradas en el auspicio, financiamiento o ejecución del proyecto. |

Fuente: FONDOEMPLEO 2009.

Se puede comprobar que FONDOEMPLEO, desde la selección de sus proyectos, incluye implícitamente temas de sostenibilidad y replicabilidad dentro de su evaluación. Sin embargo, es necesario no solo seleccionar un proyecto según estos criterios, sino tener las herramientas para hacer un seguimiento adecuado para comprobar el desarrollo de los indicadores mencionados.

## 2.3. Indicadores de Sostenibilidad y Replicabilidad de Proyectos de Desarrollo de Gestión del Agua

En el punto anterior se han descrito los criterios que usa FONDOEMPLEO para evaluar la viabilidad de los proyectos de desarrollo. El presente acápite pretende no solo analizar nuevos indicadores de evaluación de proyectos, sino también imponer

nuevos criterios que estén relacionados íntimamente con la gestión de sostenibilidad y replicabilidad en temas de gestión de agua y agricultura.

De esta manera, el principal objetivo de esta parte de la investigación se centra en seleccionar un conjunto de factores críticos que permitan evaluar más adelante el caso de estudio, GASPAZOL, desde la perspectiva de su sostenibilidad y replicabilidad. Así, se puede sistematizar su experiencia a través de herramientas de gestión que permitan evaluar adecuadamente su éxito e impacto.

Por lo tanto, se van a identificar, analizar y sistematizar indicadores de sostenibilidad y replicabilidad que estén íntimamente relacionados a temas de gestión de agua en la agricultura. Sin embargo, por cuestiones metodológicas, se ha decidido examinar estos dos temas por separado, tanto frente al análisis sectorial de la agricultura como a la gestión del agua, dado que pueden comprometer indicadores distintos que deben ser considerados dentro del análisis. A partir de ese análisis, se seleccionan los indicadores de sostenibilidad y replicabilidad que sean más adecuados a la evaluación del proyecto GASPAZOL.

Como se ha mencionado, la gestión del agua puede ser aplicada de diversas formas y en varios ámbitos. El reto de gestionar el recurso hídrico está determinado por dos factores: el primero es la multifuncionalidad del agua para consumo y para actividades económicas como la agricultura; mientras que el segundo se centra en el hecho de que este recurso es escaso en algunos lugares, muchas veces debido a su inadecuada administración y costo, lo que determina su acceso.

Entre los principales criterios que deben analizarse dentro de la gestión del agua son:

1. *Asociaciones.*- Hace referencia a la forma de organización del proyecto de gestión del agua, es decir, muestra si existe algún indicio de agrupamiento organizado con un objetivo específico.

   Este punto debe hacer referencia a temas de participación y trabajo en equipo de la comunidad, y asimismo, requiere dilucidar movimientos empresariales en grupos mínimos. Las asociaciones son fundamentales cuando la población está muy desorganizada y, en especial, cuando se necesita llegar a acuerdos que involucran a más de una persona de la comunidad. Entre los principales indicadores que deben tenerse en cuenta son:
   - Número de personas que trabajan a través de una asociación.
   - Número de asociaciones que trabajan en conjunto en un mismo tema.
   - Número de personas que comercian sus productos a través de una asociación.

2. *Asesoría técnica.*- Un segundo tema en el ámbito de la gestión del agua es el tipo de asesoría técnica que se brinde, teniendo en cuenta las asociaciones existentes como grupos anexos a la comunidad.

Asimismo, se debe tomar en consideración la satisfacción de la población que recibe la asesoría técnica, como el nivel de aprendizaje del mismo. Entre los indicadores se encuentran los siguientes:

- Número de personas que asistieron a las capacitaciones.
- Número de personas que están aplicando exitosamente el plan de aprendizaje.
- Número de personas que han conseguido empleo debido a su participación en la asociación.

3. *Calidad y cantidad de agua.-* Este tercer criterio está relacionado a qué tipo de gestión de agua se pretende inclinar el proyecto. Para fines de este trabajo se pretende analizar la calidad y cantidad de agua en la agricultura. Estos dos temas deben asegurar que las plantaciones tengan la debida cantidad y calidad de agua que se necesita tanto en épocas de lluvia como en sequías. Es decir, lograr la mejor distribución del recurso a lo largo del año, según la distribución del agua como los períodos de cultivos de cada uno de los productos:
    - El nivel de metros cúbicos de almacenamiento de agua.
    - El nivel de calidad de agua: lluvia directa, escorrentía o río.

4. *Fuentes de agua.-* Hace mención a dos temas importantes, el primero dirigido a medios de almacenamiento y, el segundo, a fuentes naturales de agua para uso en la agricultura. Entre los principales indicadores están:
    - Número de fuentes de agua, sean naturales o artificiales.
    - Número de fuentes de agua por poblador participante del proyecto.
    - Número de fuentes de agua con la que cuenta un poblador participante del proyecto.

Estos cuatro temas son claves para la gestión del agua. Sin embargo, dado que la finalidad de esta parte es presentar indicadores que estén relacionados también a la gestión del agua en la agricultura, es necesario conocer aquellos indicadores que estén enfocados en esta actividad económica.

5. *Rentabilidad económica.-* Hace referencia a varios factores que intervienen dentro de la rentabilidad de la actividad económica (agricultura), entre los que se encuentran:
    - Número de productos rentables que se cultivan.
    - Frecuencia de campañas grandes y pequeñas.
    - Número de personas capacitadas entre los pobladores que realizan esta actividad económica.
    - Número de personas con tierras que venden sus productos en mercados.

6. *Empleo.-* Hace referencia a todos los indicadores de empleo que brinda la agricultura como actividad económica:
    - Número de pobladores que están empleados gracias a la agricultura.
    - Ingreso promedio de un poblador que está dedicado a la agricultura.

Existen otros indicadores complementarios que deben asumirse en la evaluación final de un proyecto de gestión del agua, pues para el éxito de un proyecto no solo es necesaria una gestión adecuada y un proyecto viable, sino también considerar que el contexto social y las costumbres de una población influyen en el resultado final de cualquier proyecto.

De este modo, los indicadores que se presenten a continuación están alineados al tema social conductual.

7. *Motivación y compromiso de la población.-* Este criterio es básico cuando se pretende realizar un proyecto con alta participación de la población. Por ello, los indicadores que se muestran están alineados a este tema:
    - Satisfacción de la población con el proyecto a realizar.
    - Compromiso de la población con su participación en el desarrollo del proyecto.
    - Credibilidad en el éxito del proyecto por parte de la población.

Hasta el momento se han presentado los criterios necesarios para analizar un proyecto de desarrollo de gestión de agua en la agricultura.

## 2.4. Principales Resultados de la Línea de Base del Proyecto GASPAZOL

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos de la línea de base del proyecto GASPAZOL realizada por CEPES en el año 2005. Para ello, se han identificado los indicadores que corresponden al fin, propósito y componentes de proyecto, para describir los datos levantados en ese año.

**Tabla 4.6. Línea de base del indicador de fin de GASPAZOL, 2005**

| Fin | Indicador del fin de proyecto GASPAZOL | Línea de base 2005 a/ |
|---|---|---|
| Contribuir a mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias campesinas localizadas en zonas de ladera en las provincias de Cajabamba, San Marcos y Cajamarca. | "Ingreso de las 300 familias involucradas en el proyecto". | La estimación del ingreso de la producción agrícola es de S/. 1,350 por cada 1.3 ha. |

a/ Los datos mostrados por la línea de base del proyecto GASPAZOL se basaron en 300 familias beneficiarias, sin embargo, después de algunas coordinaciones finales hubo un cambio de meta considerando solo *247 familias.* En caso de la estimación de ingresos, estos datos incluyen productos que normalmente no se venden sino son para autoconsumo. Es más, dentro de la zona el 33.3% de los productos no se venden según los datos revelados por CEPES (2005). En la zona existen terrenos

que varían desde 0.5 ha hasta 3 ha. En caso de los terrenos de 3 ha solo son casos excepcionales y normalmente tienen la posibilidad de contratar a jornaleros para su producción agrícola. El dato de S/. 1,350 anuales fue obtenido a partir de los productos que se producían en ese momento y sus precios referenciales del mercado. Si no existía un precio referencial para un producto se contabilizaba como el costo de alquiler de las hectáreas utilizadas para la producción del producto.
Fuente: CEPES 2005.

Según la Tabla 4.6, el indicador del fin del proyecto GASPAZOL es el ingreso de las familias y para estimarlo se recogieron los precios de la producción agrícola de cada productor por cada 1.3 ha, que es el área promedio de la zona. Además, el recojo de información comprende un ingreso promedio anual, teniendo en cuenta que el período de año es de octubre a septiembre. Según esta perspectiva, el ingreso promedio es de S/. 1,350 anuales, que a un nivel mensual sería S/. 112.5.

**Tabla 4.7. Línea de base del indicador 1 del propósito de GASPAZOL, 2005**

| Propósito | Indicador del fin de proyecto GASPAZOL | Línea de base 2005 |
|---|---|---|
| Se ha logrado aumentar la disponibilidad de agua para riego, mejorando la sostenibilidad de la producción agrícola, generando mayor empleo en las familias de los distritos de Pedro Gálvez, Gregorio Pita, Ichocán, Cajabamba, Condebamba, Namora, Matara y Encañada. | "N° Hectárea incorporada a la agricultura bajo riego tecnificado por beneficiario". | La estimación es de 1.3 ha. |
| | "N° de jornales generados en el área total potencialmente usuaria del Proyecto" | En la superficie total estimada (429 ha) durante un año agrícola. Es de 17,910 jornales. |

Fuente: CEPES 2005.

Si bien la Tabla 4.7 manifiesta que la línea de base de hectáreas incorporadas a la agricultura bajo riego tecnificado por beneficiario es 1.3 ha, se debe precisar que este indicador involucra cultivos transitorios y permanentes. Por lo tanto, su composición es la siguiente: 0.92 de cultivos transitorios, 0.03 cultivos permanentes y 0.35 con pasto natural[90]. En relación al segundo indicador, según el informe de CEPES se registraron 17,910 jornales en un año agrícola.

90 Según los datos que se mencionan hay dos tipos de campañas agrícolas: las campañas transitorias –que son menores de seis meses (lo que no impide que pueda existir más de una campaña)– y las campañas permanentes, que son superiores a un año. Además, normalmente, las que no tienen acceso a agua por canales de riego o escorrentía hacen solo campañas grandes o superiores a un año.

**Tabla 4.8. Línea de base del componente 1 del propósito de GASPAZOL, 2005**

| Resultado 1 | Indicador del fin de proyecto GASPAZOL | Línea de base 2005 |
|---|---|---|
| Infraestructura de riego tecnificado funcionando. | N° Sistemas de riego presurizado | 30 sistemas de riego de los 330[91] posibles beneficiarios identificados |

Fuente: CEPES 2005.

Según la Tabla 4.8, existían 30 sistemas de riego dentro de la zona beneficiaria del proyecto en el año del 2005. De esos 30 sistemas:

> Es importante notar que más de la mitad (57%) de estas áreas cuentan con turno de riego (21 de 37 encuestados), es decir poseen una fuente de abastecimiento de agua continua que posibilita la realización de siembras al final de la época de lluvias y completa el riego en la fase final del período vegetativo del cultivo, es decir, en los meses sin lluvias. Si bien el caudal y la oportunidad de esta fuente de agua es altamente variable (30 minutos o 2 horas cada 15 días, sin contar la variable de aforo –litros por segundo– que no se cuenta) otorga grados de libertad para las decisiones de qué y cuándo sembrar. Un indicador de potencial hídrico de las chacras potencialmente usuarias que nos brinda la información de las encuestas es que además del 57% (21 de 37) que tiene agua de canal de riego "almacenable", hay otro 21% (8 de 37) que tendría acceso a agua de manantiales "almacenable" y solo el 21% (8 de 37) contaría con agua de lluvia (escorrentía) "almacenable" (CEPES 2005: 14).

Por lo tanto, los pobladores de la zona beneficiaria que se enfrentan a varios problemas de acceso al agua, en algunos casos solo recibían agua de riego en épocas de lluvia, otros por turnos de riego, y solo en algunos casos disponen de agua permanente por sistemas de riego. Estas diferencias determinan que muchos de los pobladores solo puedan producir durante ciertas épocas y pocos productos.

91 Como se indicó anteriormente, la cifra de 330 beneficiarios fue acotada a 247 beneficiarios.

**Tabla 4.9. Línea de base del componente 2 del propósito de GASPAZOL, 2005**

| Resultado 2 | Indicador del fin de proyecto GASPAZOL | Línea de base 2005 |
|---|---|---|
| Se ha incrementado la productividad agrícola en las áreas de bajo riego. | Producción tn/ha por producto tradicional. | Papa: 6.08 tn por ha / Maíz: 0.87 tn por ha / Trigo: 0.67 tn por ha / Manzanilla: no siembran / Zanahoria: no siembran / Alfalfa: 45 tn por ha / Arveja: 0.53 tn por ha / Lenteja: 0.51 tn por ha / Ajo: 3.1 tn por ha / Cebada: 0.83 tn por ha. |
| | N° Agricultores con asesoría técnica. | No existen agricultores con asesoría técnica. |

Fuente: CEPES, 2005.

En relación a la línea de base del componente 2 del proyecto, la Tabla 4.9 presenta los diferentes rendimientos por producto que se producían en el año 2005. Definitivamente, hay algunos productos en los que no se observa una línea de base debido a que no se cultivaban en la zona, como son la zanahoria y manzanilla. Por otro lado:

> Como se sabe la tecnología agrícola de los productores locales no tiende a cambiar sustantivamente y de modo generalizado de una campaña a otra, más aún cuando las encuestas revelan que casi todos no han tenido asistencia técnica ni préstamo agrícola. Por lo que la alta variación de rendimientos por cultivo está asociada a la calificación declarada por los productores de "buena", "mala" o "regular" (CEPES 2005: 14).

En este punto, es necesario resaltar que ninguno de los beneficiarios del proyecto contaba con asesoría técnica en 2005 y, por tanto, no se aprovechaban adecuadamente los recursos hídricos ni la disposición de la tierra. Además, la falta de asesoría se complementa con que:

> …antes del Proyecto el acceso a agua para riego era: de cada 10 encuestados, 6 tienen acceso a canal de riego y 4 no. Los que no cuentan con agua para riego solo siembran al inicio de la época húmeda (octubre a diciembre); los segundos emplean el agua de riego principalmente para completar el riego de las siembras realizadas al final de la época húmeda (febrero a abril); y en ambos casos el campo queda en promedio 4 a 5 meses sin cultivo. Mientras los primeros cultivan frecuentemente maíz o trigo o papa; los segundos además de éstos pueden cultivar arveja, lenteja, ajo, papa. Una tercera parte de los encuestados mantiene un área de pastos frecuentemente como parte del terreno de la chacra potencialmente usuaria del proyecto. Solo 1 de cada 10 encuestados tiene únicamente pastos naturales en la chacra potencialmente usuaria del Proyecto. Asimismo apenas 1 de cada 10 tiene

una parte de su chacra con cultivo permanente (alfalfa). Ningún encuestado cultivó manzanilla ni zanahoria (CEPES 2005: 14).

**Tabla 4.10. Línea de base del componente 3 del propósito de GASPAZOL, 2005**

| Resultado 3 | Indicador del fin de proyecto GASPAZOL | Línea de base 2005 |
|---|---|---|
| Agricultores capacitados en aspectos técnico-productivos, organizativos y de gestión empresarial. | N° Agricultores organizados y capacitados en riego presurizado y en manejo de cultivos al finalizar el proyecto. | No existen agricultores organizados ni capacitados. |
| | N° Productores organizados producen y comercializan en asocio al término del proyecto. | No existen productores organizados que producen ni comercializan. |

Fuente: CEPES 2005.

La Tabla 4.10 revela que en 2005 no existían pobladores capacitados para el manejo de sistemas de riego, además ninguno de ellos se encontraba organizado para la producción y comercialización de sus productos Si bien muchos agricultores vendían, lo hacían de manera individual.

Para finalizar, es relevante mencionar el perfil de los beneficiarios del proyecto en ese año. Se observa que, en general, es un agricultor varón de 42 años aproximadamente en promedio, aunque la dispersión de edades va desde los 20 hasta los 72 años. El número de hijos por familia es en promedio 2, sin embargo, hay casos que llegan hasta 6 hijos. La educación es de un nivel bajo, pues la mayoría (57%) tiene primaria incompleta hasta completa, lo que provoca algunos problemas con la contabilidad agrícola.

## 2.5. Metodología Utilizada para la Evaluación del Proyecto GASPAZOL

El presente estudio se ha elaborado en base a un enfoque mixto, teniendo como principal técnica de investigación la revisión de información secundaria proveniente tanto de organismos oficiales del Estado (INEI, ministerios, etc.) como de investigaciones del Centro de Investigaciones Sociológicas, Económicas, Políticas y Antropológicas (CISEPA) de la PUCP, además de las 217 encuestas a los pobladores beneficiarios del proyecto realizado por el CEPES (2009). Dicha información se complementó con información cualitativa, recogida a través de 24 entrevistas en profundidad con actores clave locales (entre 20 beneficiarios y 4 especialistas del Instituto Cuencas y FONDOEMPLEO) en 2009. De esta forma, el trabajo se inició con una visita de campo en noviembre de ese año para el levantamiento de información primaria y secundaria, seguido de un trabajo en gabinete de procesamiento, análisis y redacción del presente estudio.

El marco teórico de la investigación se ha basado en los siguientes autores: Ernesto Cohen y Rolando Franco (1992), Héctor Sanín (1999), Ernesto Cohen y Rodrigo

Martínez (2005), Hugo Navarro (2005), Enrique Vásquez y Carlos Figueroa (2008) y Rayén Quiroga (2001). Asimismo, se han utilizado lineamientos de ONU y BID en el análisis de la herramienta de evaluación ex post en los proyectos de sociales.

Complementariamente, se revisó documentación de CEPAL, ILPES, OIT, BID, USAID y ONU en el análisis de la gestión del agua en la agricultura como objetivo nacional e internacional. La información secundaria se ha basado en los informes parciales de monitoreo y seguimiento del proyecto, la línea de base inicial y final, el análisis de costo-beneficio, impacto y relevancia, viabilidad del proyecto, y factores complementarios del proyecto realizado por FONDOEMPLEO. Además, se analizaron los datos estadísticos socioeconómicos del INEI de las provincias de Cajabamba, San Marcos y Cajamarca del 2005 y 2007, período en el que se implementa el proyecto en estudio.

Por último, todos los criterios e indicadores de FONDOEMPLEO expuestos en los puntos anteriores han sido utilizados para realizar la evaluación ex post del proyecto. Asimismo, se han insertado nuevos indicadores de sostenibilidad y replicabilidad detallados en el segundo acápite.

El siguiente acápite analiza cada uno de los indicadores descritos en esta parte para medir el éxito del proyecto. Luego de ello, se analizan detalladamente los indicadores de sostenibilidad y replicabilidad del proyecto GASPAZOL, para determinar si es un proyecto sostenible y replicable, para a continuación sistematizar los puntos clave de éxito del proyecto.

## 3. EVALUACIÓN DE IMPACTO, SOSTENIBILIDAD Y REPLICABILIDAD DEL CASO: GASPAZOL

En este acápite se evalúa un estudio de caso a partir de la teoría expuesta en las secciones anteriores. Con ello se busca reforzar los enfoques, analizando los detalles, retos, problemas y curiosidades de una experiencia particular, como es el proyecto GASPAZOL. Dentro de la evaluación existe un énfasis especial en los temas de sostenibilidad y replicabilidad, que representan los aspectos vinculados al hilo conductor de esta investigación.

Para lograr este objetivo, esta tercera sección está estructurada en tres subsecciones. La primera expone los objetivos, financiamiento, implementación y componentes del proyecto GASPAZOL; así como sus principales limitaciones y/o problemas identificados. La segunda parte está enfocada en analizar los indicadores de la evaluación de impacto del proyecto y, de esta manera, se presentan los principales cambios obtenidos en las condiciones de vida de la población. La tercera sección tiene como fin examinar la línea de salida del proyecto tratando de identificar los posibles indicadores de sostenibilidad y replicabilidad con dos objetivos específicos, o sea, si GASPAZOL es un proyecto sostenible y replicable y verificar si FONDOEMPLEO incluye temas de sostenibilidad y replicabilidad en su estudio de evaluación de impacto.

### 3.1. GASPAZOL, Experiencia de Gestión del Agua en Cajamarca: Componentes e Implementación

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto GASPAZOL se ha desarrollado entre 2005 y 2009 en los distritos de Pedro Gálvez, Gregorio Pita, Ichocán, Cajabamba, Condebamba, Namora, Matara y Encañada; los que se encuentran en las provincias de San Marcos, Cajabamba y Cajamarca, en el departamento de Cajamarca.

Este proyecto fue uno de los ganadores del quinto concurso de FONDOEMPLEO, el cual se realiza anualmente desde el año 2000, teniendo como ganadores en el año 2005 al Instituto Cuencas, con el proyecto GASPAZOL, que se convirtió en el primer proyecto de gestión de agua, financiado por FONDOEMPLEO.

Su principal objetivo es aumentar la disponibilidad de agua para riego, mejorando la sostenibilidad de la producción agrícola y generando mayor empleo en las familias. Para el cumplimiento de este propósito se pretende realizar un sistema de riego que esté complementado con asesorías técnicas a los beneficiarios en temas de gestión, uso de los sistemas de riego y producción agrícola. Para ello, las principales fuentes de financiamiento de este proyecto se muestran en la Tabla 4.11.

**Tabla 4.11. GASPAZOL: fuentes de financiamiento externo, 2009**

| Nombre del proyecto | Fuente de financiamiento externo | Monto (S/.) | Provincias influenciadas | Distritos | Nº de sistemas financiados |
|---|---|---|---|---|---|
| GASPAZOL | FONDO EMPLEO | 974,996 | Cajabamba | Cajabamba | 32 |
| | | | | Condebamba | 55 |
| | | | San Marcos | Ichocán | 2 |
| | | | | Pedro Gálvez | 73 |
| | | | | Gregorio Pita | 33 |
| | Agro Acción Alemana (AAA) | 36,694 | Cajamarca | Encañada | 19 |
| | | | | Matara | 10 |
| | | | | Namora | 38 |

Tabla elaborada del total de los proyectos aprobados y financiados hasta 2009.Fuente: Instituto Cuencas, 2009.

Sin embargo, existen otros contribuyentes al proyecto que han participado no solo con un aporte económico sino también con mano de obra, entre ellos se encuentran:

**Tabla 4.12.GASPAZOL: financiamiento de la contrapartida, 2009**

| Contribuyente | Costo S/. |
|---|---|
| **Contribución del proyecto (Instituto Cuencas)** | |
| Incremento producción agrícola | 25,312 |
| Manejo del proyecto | 38,680 |
| **Contribución de la municipalidad** | |
| Infraestructura de riego | 166,890 |
| **Contribución de los beneficiarios** | |
| Efectivo | 356,534 |
| Valorización de la mano de obra | |
| **Total de inversión** | 587,416 |

Tabla elaborada de los proyectos en ejecución hasta 2009.
Fuente: Instituto Cuencas 2009.

Gracias al apoyo de cada uno de los *stakeholders* comprometidos en este proyecto y a su apoyo material o económico se han logrado realizar las actividades de GASPAZOL por alrededor de tres años; y es uno de los proyectos exitosos de FONDOEMPLEO, debido a que ha logrado cumplir las metas deseadas y generar réplicas que han impactado directamente en la calidad de vida de la población beneficiaria. Este proyecto está regido por tres componentes:

1. Creación de una infraestructura de riego tecnificado.
2. Incremento de la productividad agrícola en áreas bajo riego.
3. Agricultores capacitados en aspectos técnico-productivos, organizativos y de gestión empresarial.

Estos tres componentes han tenido como principal objetivo aumentar los ingresos y calidad de vida de las personas, a través del aumento del volumen de agua de riego disponible para los cultivos, mejorando la sostenibilidad de la producción agrícola e incrementando el empleo. El logro de estos objetivos depende de dotar de agua de riego a los cultivos con un sistema de riego por aspersión, alimentados por reservorios. Esto permite que se tenga agua constante en todas las épocas incluidas las de sequía.

Para el cumplimiento de las metas se propuso una estrategia de trabajo que involucre a varios actores sociales de la zona, de esta manera, se celebraron convenios con las municipalidades, se formalizó un consejo consultivo cuyos miembros eran los alcaldes, representantes de la institución ejecutora y representantes de la asociación de agricultores; se sociabilizaron los objetivos y metas del proyecto entre todos los actores involucrados; asimismo, se definieron a los beneficiarios, teniendo en cuenta características del predio, disponibilidad de fuentes de agua, voluntad de aporte y capacidad de trabajo en equipo, para luego, ejecutar las acciones, que están

referidas a planificación predial, organización de núcleos y asociación de productores, construcción de sistemas de riego, manejo de cultivos y comercialización en asocio (Instituto Cuencas 2006: 2). Una de las principales estrategias en este proyecto es el involucramiento de estos actores, sobre todo de la población beneficiaria, pues se evita el paternalismo y se trabaja en base al mismo esfuerzo de la población.

Como se ha mencionado anteriormente, este proyecto tiene dos componentes importantes que es necesario describirlos para entender la dinámica e importancia de cada paso. El primero de ellos se refiere a la *infraestructura de riego tecnificado, la cual incluye diferentes pasos, entre ellos:*

a. La identificación de las posibles *fuentes de agua*, es decir, conocer qué fuentes de agua existen en la zona y de dónde se alimentan. En el caso de GASPAZOL, las fuentes de agua identificadas son: escorrentía, canal de riego y un manantial.
b. El segundo paso es la *canalización de estos recursos hídricos* a un centro de almacenaje, como son los reservorios de agua. Para ello, dentro del proyecto se planificaron diferentes actividades comunales en donde se trabajó en equipo para crear o reforzar canales de agua.
c. La *construcción del drenaje* permite que todo lo que se reúne de la escorrentía tenga un filtro, evitando que en el reservorio de agua ingresen piedras o arena que ocupen espacio o dañen el reservorio.
d. La *construcción del reservorio* se realizó con el apoyo de la población y de maquinarias especializadas. Son reservorios de arcilla cuya duración es de aproximadamente 60 años, una duración que supera a los de cemento y cualquier otro material. La construcción del reservorio incluye la tuberización hacia los hidratantes.
e. Los *hidratantes* son los puntos de conexión con los instrumentos de aspersión. En este punto todo el sistema está listo para el riego de diferentes cultivos.

Todo este sistema de riego se ha desarrollado a lo largo del primer año del proyecto, con la ayuda de los mismos pobladores tanto en mano de obra como en cuotas de aproximadamente S/. 200. Hay que resaltar que los reservorios y chacras son familiares y que el apoyo que reciba una familia para la construcción de sus canales y reservorios depende del apoyo que brindó a las otras familias. En relación a las maquinarias, materiales y otros el principal apoyo económico ha estado cubierto por FONDOEMPLEO.

Como se ha mencionado anteriormente, una de las principales estrategias de este proyecto es la participación activa de la población beneficiaria buscando no solo el compromiso de las personas sino su apoyo continuo para la sostenibilidad del mismo. En el Esquema 4.4 se resume el sistema de riego del proyecto GASPAZOL.

**Esquema 4.4 GASPAZOL: Sistema de riego tecnificado por aspersión**

Elaboración propia.

El proyecto cuenta con dos fases. La primera está referida a la construcción del sistema de riego descrito anteriormente. Este brinda toda la infraestructura de tecnología necesaria para los siguientes pasos, como es la asesoría técnica tanto a nivel de cultivos como en nuevas fuentes de negocio. La segunda fase está compuesta por el aumento de los ingresos a través del *incremento de la actividad agrícola de la zona.* Para ello, los dos componentes que refuerzan este objetivo son el aumento de *la productividad agrícola y la asesoría técnica constante*[92]. Es así que se han desarrollado actividades que influyen en estos dos ámbitos como son los talleres para generar iniciativas empresariales y asesoría técnica para el tratamiento de cultivos tradicionales y rentables.

Debido a que el acceso al agua a partir de la infraestructura de riego es constante, los cultivos no solo son los tradicionales (como la papa), sino que pueden ser complementados con nuevos cultivos del ciclo de cosechas más constantes (como hortalizas). Además, existen actividades complementarias que han permitido que los pobladores incrementen sus ingresos y, por tanto, mejoren su calidad de vida; entre éstas se consideran:

1. *Actividades recreativas*.- En los reservorios de mayor capacidad se han establecido centros de recreación, donde se realizan paseos en bote y almuerzos campestres.

92 Estos dos componentes restantes cierran el círculo de los tres componentes del proyecto.

2. *Piscicultura*.- Debido a que los reservorios se mantienen casi al tope de su capacidad, la crianza de peces para consumo y venta se ha incrementado. Es una nueva actividad que ha mejorado notablemente los ingresos de los pobladores.
3. *Viveros*.- Debido al acceso de agua constante una de las opciones de negocio fue la creación de viveros tanto de flores exóticas como eucaliptos, que sirven tanto para la creación de bosques familiares de eucaliptos como para venta.
4. *Ganadería y crianza de animales menores*.- El acceso constante a los recursos hídricos permite que puedan destinar parte de las tierras a sembrar pastos naturales o alfalfa que sirven de alimento constante a los animales, ya sea ganado, cuyes, conejos, entre otros.

Por otro lado, las asesorías no solo están enfocadas en temas de técnicas agrícolas, selección de cultivos rentables y sistemas de cuidado de tierras sino también se orientan a temas empresariales. Este tipo de asesoría permite que los pobladores desarrollen habilidades de asociación y gestión que les permitan establecer sus propios negocios o crear asociaciones entre varios beneficiarios. Lo que se espera de los pobladores es que se comprometan a lograr nuevas iniciativas teniendo en cuenta que pueden ser nuevos negocios rentables y sostenibles en el tiempo.

Todo lo mencionado anteriormente comprende los productos u objetivos alcanzados dentro del proyecto. Empero, un factor importante que no se ha tomado en cuenta hasta el momento es la manera en que ha sido gestionado; es decir, cómo ha sido planificado, implementado, monitoreado y evaluado. Para ello, a continuación se detallará el proceso del ciclo del proyecto, haciendo énfasis en su monitoreo y evaluación, debido a que se dispone de mayor información de estas fases.

GASPAZOL se inició en el año 2005, sin embargo, por una débil organización entre FONDOEMPLEO con los *stakeholders* del lugar, las actividades comenzaron a realizarse a inicios de 2006. El equipo de trabajo estuvo compuesto por un jefe de proyecto de la organización ejecutora Cuencas, un responsable de la producción agrícola, un coordinador de infraestructura y tres extensionistas que trabajaron a tiempo completo; asimismo, tuvieron el apoyo de un contador y un administrador a medio tiempo. Definitivamente, la mano de obra del proyecto estuvo complementada por los mismos beneficiarios.

La primera etapa del proyecto estuvo dirigida a la planificación e implementación. En relación a la planificación, ésta usó herramientas de gestión adecuadas para que en el futuro puedan ser monitoreadas y evaluadas. El objetivo consistía en comprobar el cumplimiento de metas y establecer un calendario con los tiempos de entrega de los productos. Es así que se preparó un marco lógico, diagramas de Gantt y formatos de evaluación y monitoreo que serían usados durante la implementación del proyecto. Asimismo, en esta fase se priorizó la formalización de los convenios con los actores clave del lugar, para luego distribuir las responsabilidades de cada institución, incluidos entre estos *stakeholders* a la población beneficiaria.

Durante la fase de la implementación fue vital la participación de cada uno de los actores debido a que sin su apoyo (económico, material[93] o de mano de obra), el proyecto no hubiera podido realizar las actividades planificadas para los tres años de ejecución.

Para detallar esta fase, se explica a continuación cómo se ejecutó cada componente descrito anteriormente. El primer componente fue la construcción de la infraestructura, constituyéndose como una de las más complicadas debido a que tuvo serios retrasos al inicio del proyecto, lo cual acarreó que se dilataran los tiempos en la construcción de reservorios, drenajes y otros componentes del sistema de riego. Tanto en los años 2006, 2007 y hasta 2008 se ocupó cierto porcentaje de tiempo de la primera fase del proyecto, aunque se trató de no afectar los plazos de los siguientes componentes. Es decir, se tuvieron que trabajar conjuntamente actividades del primer, segundo y hasta tercer componente en los últimos años del proyecto.

Entre los principales inconvenientes que no permitieron al proyecto cumplir con sus tiempos establecidos fue que la época de lluvias se prolongó inesperadamente y generó un retraso, pues impidió que los pobladores u obreros trabajen adecuadamente en el sistema de riego. Por otro lado, los mismos pobladores, quienes son actores principales del proyecto, no tuvieron el compromiso suficiente; es decir, en algunas comunidades hubo escasa participación o compromiso de la gente. Ello se manifestó en la negativa a la construcción de canales de agua o simplemente la lentitud en el cumplimiento de las tareas encomendadas. Y, por último, se presentaron demoras en la entrega de las maquinarias u otros objetos por parte de las organizaciones que se habían comprometido desde el primer período del proyecto.

En consecuencia, los informes de monitoreo durante la fase de implementación no fueron muy favorables para el proyecto. Es así que la evaluación ha tenido resultados desde aprobado, aprobado con reservas hasta desaprobado. Este último resultado pudo haber significado el abandono del proyecto, sin embargo, se analizaron los problemas y se establecieron nuevas estrategias para implementarlas y reprogramarlo.

A pesar de estas dificultades el proyecto llegó a culminarse en 2009, obteniendo los impactos deseados y generando réplicas sobresalientes. Estas réplicas se han logrado debido al apoyo de otras instituciones o al financiamiento de los mismos beneficiarios.

La última fase se centró en la evaluación ex post, la cual estuvo liderada por la organización CEPES que en septiembre de 2009 elaboró la línea de salida del proyecto. Es necesario recordar que fue esta misma institución la que realizó la línea de base del proyecto (durante la etapa de planeación). Asimismo, se ha aplicado una encuesta por alumnos de la Universidad de Cajamarca con el apoyo del Instituto Cuencas.

93 Considerar dentro de “material” tanto maquinarias como insumos de construcción (materiales).

Los productos del proyecto y la manera como se gestionó han sido presentados en las secciones 1.1 y 2.4. En la siguiente subsección se describen los principales impactos (positivos y negativos) de GASPAZOL. Es decir, se describen los cambios más impactantes tanto a nivel agrícola como en relación con la calidad de vida de las personas beneficiarias.

### 3.2. Evaluación Ex Post de GASPAZOL: Principales Resultados

Los impactos del proyecto serán analizados a través de los resultados de una encuesta realizada por el Instituto Cuencas y por la línea de salida de CEPES. Previamente, es necesario exponer el universo de beneficiarios y los principales resultados de la construcción de los reservorios. Estos resultados no son parte de las metas del proyecto, sin embargo, son claves para su éxito.

La Tabla 4.13 muestra el número de beneficiarios según las provincias, lo cual permite determinar que existen 247 beneficiarios. La mayoría de éstos se encuentra en los distritos de Condebamba y Pedro Gálvez. Es así que la línea de base de CEPES ha sido enfocada en estos dos lugares, en la medida que ahí se halla la principal cantidad de beneficiarios.

**Tabla 4.13.GASPAZOL: distribución del universo de beneficiarios, 2009**

| Provincia | Distrito | N° de beneficiarios | Porcentaje | N° de encues-tados |
|---|---|---|---|---|
| Cajabamba | Cajabamba | 35 | 14% | 13 |
| | Condebamba | 55 | 22% | 17 |
| Cajamarca | Matara | 10 | 4% | |
| | Namora | 38 | 15% | 4 |
| | Encañada | 19 | 8% | |
| San Marcos | Pedro Gálvez | 55 | 22% | 15 |
| | Ichocán | 2 | 1% | |
| | Gregorio Pita | 33 | 13% | 23 |
| Total | | 247[94] | 100% | 72 |

Fuente: Informes de monitoreo, encuesta de salida. CEPES 2009a y b.

94 Ver nota al pie de página 101.

**Tabla 4.14. GASPAZOL: fuentes de captación de agua para los micro reservorios, 2009**

| Provincia | Distrito | Fuente de captación de agua | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Canal | Escor. | Manantial | | Mixto | | | |
| | | | | Propio | Com-partido | Man-can | Man-ecor | Can-Escor | Esc-Man-Can |
| Cajabamba | Cajabam-ba | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 8 | 21 | 0 |
| | Conde-bamba | 7 | 4 | 5 | 0 | 0 | 16 | 39 | 0 |
| Sub total | | 8 | 5 | 6 | 0 | 0 | 24 | 60 | 0 |
| San Marcos | Ichocán | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pedro Gálvez | 19 | 26 | 3 | 0 | 2 | 6 | 15 | 2 |
| | Gregorio Pita | 15 | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sub total | | 34 | 37 | 12 | 0 | 2 | 6 | 15 | 2 |
| Cajamarca | Encañada | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Matara | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | Namora | 8 | 20 | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| Sub total | | 65 | 296 | 11 | 0 | 1 | 8 | 11 | 12 |
| Total | | 107 | 338 | 29 | 0 | 3 | 38 | 86 | 14 |

Fuente: Instituto Cuencas 2009.

Como lo muestra el Cuadro 4.14, las fuentes de agua del proyecto GASPAZOL están dadas por los manantiales, escorrentía y canal. La importancia de la existencia de estas fuentes determina el volumen de agua que pueden almacenar los reservorios. Asimismo, se puede verificar que no todos los distritos cuentan con todos los tipos de fuentes de agua. Sin embargo, pueden existir combinaciones entre las fuentes; ya sean manantiales con escorrentía, canal-escorrentía, o canal-manantial. Si bien los reservorios tienen una misma función no todos los reservorios construidos tienen el mismo rango de capacidad. En ese sentido, en la Tabla 4.15 se ofrece información sobre los tamaños de reservorios que han sido construidos para los pobladores.

**Tabla 4.15. GASPAZOL: rango de capacidad de micro reservorios existentes, 2009 ($m^3$)**

| Rango ($m^3$) | Provincia | | | Sub total |
|---|---|---|---|---|
| | Cajabamba | San Marcos | Cajamarca | |
| < a 1000 | 10 | 43 | 17 | 70 |
| 1000 – 1500 | 74 | 55 | 285 | 414 |
| 1500 – 2000 | 17 | 4 | 77 | 98 |
| 2000 – 2500 | 2 | 2 | 15 | 19 |
| 2500 –3000 | 0 | 2 | 8 | 10 |
| > a 3000 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| Total | | | | 615 |

Fuente: Instituto Cuencas 2009.

Es necesario resaltar que los reservorios más pequeños tienen como fin exclusivo el regadío de cultivos. Sin embargo, en el caso de los reservorios más grandes, su uso puede expandirse tanto a la piscicultura como a actividades recreativas (paseos en bote).

Otro factor importante dentro del proyecto es el material usado para la construcción de los reservorios, que –según recomendación de los expertos– es la arcilla; debido a que a su mayor duración con un mantenimiento adecuado. Si el reservorio está construido por arcilla su duración aproximada es de 60 años, mientras que si está construido por cemento su uso será de aproximadamente 20 años.

Por ese motivo es importante realizar este proyecto en una zona arcillosa ya que este material puede ser utilizado sin mucho costo de por medio. Así , todos los reservorios de GASPAZOL han sido construidos con arcilla; por lo tanto, su duración y beneficios están garantizados por décadas.

**Tabla 4.16. GASPAZOL: materiales de impermeabilización de micro reservorios, 2009**

| Provincia | Distrito | Nº de encuestas aplicada | Material de impermeabilización | Tiempo natural de impermeabilización con arcilla (años) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | < a 1 | 1 – 2 | > a 2 |
| Cajabamba | Cajabamba | 17 | Arcilla | 11 | 6 | 0 |
| | Condebamba | 20 | Arcilla | 16 | 2 | 0 |
| San Marcos | Pedro Gálvez | 28 | Arcilla | 23 | 1 | 0 |
| | Gregorio Pita | 23 | Arcilla | 14 | 2 | 1 |
| Total | | 88 | | 62 | 11 | 1 |

Por tener menos de un año de vida algunos reservorios aún están en proceso de impermeabilización.
Tabla elaborada a partir de las encuestas realizadas.
Fuente: Instituto Cuencas 2009.

Sin embargo, aunque el material sea la arcilla, existen algunos problemas que pueden surgir en estos reservorios o en cada uno de los componentes del sistema de riego. Para ello, la Tabla 4.17 muestra los problemas detectados en los reservorios construidos dentro del proyecto GASPAZOL hasta octubre de 2009.

**Tabla 4.17. GASPAZOL: problemas detectados con los sistemas de riego, 2009 (número, S/.)**

| Componentes | Problemas frecuentes | Recurrencia por año | Jornal / año | Costo mantenimiento (S/.) | Total aprox. |
|---|---|---|---|---|---|
| Colectores | Sedimentación | 2 | 4 | 10 | 40 |
| Canal de aducción | Sedimentación | 2 | 1 | 10 | 10 |
| Desarenado | Sedimentación | 2 | 1 | 10 | 10 |
| Canal de ingreso | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Vaso o reservorio | Rajaduras, sedimentación | Indeterminado | 100 | 10 | 1,000 |
| Aliviadero | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Tubería de salida | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Válvula principal | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Tubería principal | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Caja de válvulas | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Hidrantes | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Laterales móviles | Ninguno | -- | -- | -- | -- |
| Aspersores | Obstrucción, ruptura | 1 | -- | -- | 30 |

Fuente: Instituto Cuencas 2009.

Como se puede observar, los principales problemas son la sedimentación o la obstrucción, lo cual se debe principalmente a un mal mantenimiento de los sistemas de riego. La falta de limpieza de cada una de las partes crea problemas como "huecos dentro del reservorio", que luego producirán problemas de filtración de agua. Asimismo, las piedras o la arena que traen los canales de aducción pueden crear problemas dañando el sistema de riego.

Un factor más a analizar dentro de las estadísticas del proyecto es el costo de la construcción del sistema de riego, en la medida que de ello dependerá la posibilidad de construcción de estos reservorios de agua. Para un análisis detallado, se presenta la Tabla 4.18, en la cual se observan los costos de los reservorios según el volumen de agua que puede almacenar.

**Tabla 4.18.GASPAZOL: costos de inversión del micro reservorio, 2009**

| COMPONENTE | Unidad de medida | Cantidad Total | Precio unit. (S/.) | COMPONENTE | Unidad de medida | Cantidad total | Precio unit. (S/.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Micro reservorios de 1,300 m³ | | | | 2. Micro reservorios de 2,000 m³ | | | |
| 1.1. Canal de Aducción | Unidad | 1 | 30.74 | 2.1. Canal de aducción | Unidad | 1 | 30.74 |
| 1.2. Desarenador | Unidad | 1 | 45.05 | 2.2. Desarenador | Unidad | 1 | 45.05 |
| 1.3. Canal de ingreso | Unidad | 1 | 537.28 | 2.3. Canal de ingreso | Unidad | 1 | 537.28 |
| 1.4. Micro reservorio | Unidad | 1 | 6,981.98 | 2.4. Micro reservorio | Unidad | 1 | 9,731.52 |
| 1.5. Aliviadero | Unidad | 1 | 398.78 | 2.5. Aliviadero | Unidad | 1 | 398.78 |
| 1.6. Tubería de salida | Unidad | 1 | 187.05 | 2.6. Tubería de salida | Unidad | 1 | 187.05 |
| 1.7. Caja de control | Unidad | 1 | 179.48 | 2.7. Caja de control | Unidad | 1 | 179.48 |
| 1.8. Impermeabilización con arcilla | Unidad | 1 | 785.20 | 2.8. Impermeabilización con arcilla | Unidad | 1 | 1,289.08 |
| Total | | | 8,360.36 | Total | | | 12,398.98 |
| Vida útil del reservorio (años) | | | 60 | Vida útil del reservorio (años) | | | 60 |
| Costo del reservorio por año (S/.) | | | 139.34 | Costo del reservorio por año (S/.) | | | 206.65 |

| Costo del m³ de agua / año para micro reservorio de 1,300 m³ | | | | | Costo del m³ de agua/ año para micro reservorio de 2,000 m³ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Canal | Caudal (lt/seg) | Frecuencia (días) | Turno (horas) | Precio / m³ | Canal | Caudal (lt/seg) | Frecuencia (días) | Turno (horas) | Precio / m³ |
| Canal Los Paderones (San Marcos) | 7 | 12 | 5 | 11.59 | Canal Los Paderones | 7 | 12 | 5 | 17.29 |
| Canal B (Cajabamba) | 60 | 18 | 0.25 | 22.25 | Canal B | 60 | 18 | 0.25 | 11.85 |
| Canal Peña Blanca (Cajabamba) | 60 | 15 | 2 | 24.83 | Canal Peña Blanca | 60 | 15 | 2 | 30.58 |

Fuente: Instituto Cuencas 2009.

A modo de conclusión, es necesario especificar el nivel de uso de los reservorios que se han construido hasta la fecha, y para ello se cuenta con datos de la encuesta realizada por el Instituto Cuencas en octubre de 2009. Como lo muestran los resultados de la Tabla 4.19, casi la totalidad de los beneficiarios utiliza los reservorios construidos.

**Tabla 4.19. GASPAZOL: porcentaje de uso efectivo de los micro reservorios, 2009**

| Provincia | Distrito | Nº de reservorios | Se usan | No se usan | Causas del abandono |
|---|---|---|---|---|---|
| Cajabamba | Cajabamba | 32 | 30 | 2 | Por nuevas actividades |
| | Condebamba | 71 | 66 | 5 | Desinterés en el proyecto, deslizamiento de tierras |
| San Marcos | Ichocán | 2 | 2 | 0 | - |
| | Pedro Gálvez | 73 | 63 | 10 | Maquinaria averiada |
| | Gregorio Pita | 33 | 27 | 6 | Deslizamiento de tierras, no impermeabiliza |
| Cajamarca | Baños del Inca | 337 | 335 | 2 | Maquinaria averiada, desinterés en el proyecto |
| | Encañada | 19 | 17 | 2 | Deslizamiento de tierras |
| | Matara | 10 | 10 | 0 | |
| | Namora | 38 | 33 | 5 | Derrumbe de diques, no impermeabiliza |
| Total | | 615 | 583 | 32 | - |
| Porcentaje (%) | | 100 | 94.79 | 5.20 | |

Tabla elaborada del total de los micro reservorios ejecutados hasta 2009.
Fuente: Elaboración propia, 2010.

Así, el 94.7% de los reservorios se encuentra en uso y, por lo tanto, sus beneficios están haciendo efecto en población. Solo en algunos casos hubo problemas directos con la construcción del reservorio, sin embargo, el porcentaje es mínimo en comparación con la población total.

### 3.2.1. Principales Resultados del Proyecto GASPAZOL

En esta sección, se analizan los principales cambios realizados a partir de la línea de base y las metas establecidas.

### 1. En relación a los ingresos: el fin del proyecto es aumentar los ingresos de las familias involucradas en un 30%

La Tabla 4.20 refleja los cambios que ha sufrido la población en temas de ingresos después de la implementación del sistema de riego a través de reservorios. Ahí se muestra que el ingreso promedio agrícola de la población en 2006 era de S/. 112.5 mensuales aproximadamente. Los ingresos que los beneficiarios alcanzaban antes del proyecto estaban basados únicamente en la actividad agrícola y, entre ellos, el principal cultivo era la papa, la cual solo se puede cosechar una vez al año y no es muy rentable para el comercio.

**Tabla 4.20 GASPAZOL: análisis de ingresos agrícolas, 2009 (S/.)**

| Tipo de ingreso | Línea de base 2006 | Línea de salida 2009 | |
|---|---|---|---|
| | | Total | Producto del proyecto |
| Ingreso agrícola promedio | S/. 112.5 | S/.1,229.65 (Valor total de la producción):<br>▪ S/.622.97 (Ingreso por ventas)<br>▪ S/.606.68 (Valorización del resto de la producción) | S/. 251.41 (Valor total de la producción):<br>▪ S/.136.52 (Ingreso por ventas)<br>▪ S/.114.89 (Valorización del resto de la producción) |
| Ingreso no agrícola promedio | No disponible | S/. 1,764.70 | S/. 783.67* |
| Total | No disponible | S/. 2,994.35 | S/. 1,035.08 |

*Por crianza de animales menores.

Fuente: Universidad de Cajamarca 2009.

Sin embargo, con la implementación del proyecto los ingresos aumentaron debido a factores como la selección de nuevos cultivos o productos rentables. Esto permitió no solo llevar al mercado productos con mejor precio sino que lograron obtener sus productos en períodos más cortos debido a que el ciclo de siembra y cosecha se redujo. Es decir, las cosechas se realizan más de tres veces al año. Entre los principales productos que se lograron cultivar debido al acceso de agua constante son el ajo, alverja, cebada, lenteja, maíz amiláceo, frijol, oca, olluco, hortalizas, berenjenas, rocoto y pastos. Con las nuevas estrategias de cultivo, se logró no solo superar el 30% de la meta sino el 123% llegando a S/. 251.41 mensuales aproximadamente.

**Tabla 4.21. GASPAZOL: Tipo de cultivos introducidos a partir de micro reservorios, 2009**

| Provincia | Cultivos existentes | Cultivos introducidos |
|---|---|---|
| Cajabamba | Ajo, arveja, cebada, lenteja, maíz amiláceo, frijol, oca, olluco, papa, trigo. | Todos los anteriores más tomate de palo (berenjena), rocoto, cebolla china, zanahoria, manzanilla, lechuga, col, lechuga, betarraga, manzana de agua, alfalfa, *Rye grass*. |
| San Marcos | Papa, maíz, trigo, cebada, arveja, lenteja, oca, olluco, ajo. | Todo los anteriores más zanahoria, repollo, manzanilla, rocoto, lechuga, *Rye grass*, trébol rojo, alfalfa. |
| Cajamarca | Papa, maíz, oca, olluco, arveja, haba, lenteja, quinua, trigo, orégano, alfalfa, *Rye grass*, avena. | Todos los anteriores más cebolla china, zanahoria, rabanito betarraga, repollo, lechuga, ajo, manzanilla, claveles, pompas, lluvia, rosa, gladiolos, alstroemerias. |

Fuente: Universidad de Cajamarca 2009.

Para poder comparar los cambios de precios de los productos a los que se puede enfrentar un agricultor en épocas de sequía o lluvia se presenta la Tabla 4.22. Esto permite visualizar que los productos tradicionales sufren grandes variaciones en torno al precio durante estas dos épocas. Sin embargo, la caída de los precios de estos productos puede estar contrarrestada con otros cultivos, como son el rocoto o la cebolla china.

**Tabla 4.22 GASPAZOL: precios de los productos agrícolas en época de lluvia y época de estiaje, 2009 (S/. por kg)**

| Cultivo | Precios (S/. por kg) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cajabamba | | San Marcos | | Cajamarca | |
| | Lluvia | Estiaje | Lluvia | Estiaje | Lluvia | Estiaje |
| Papa | 0.43 | 0.86 | 0.58 | 1.20 | 0.54 | 0.97 |
| Maíz | 1.10 | - | 1.27 | - | 1.89 | 3.00 |
| Trigo | - | 0.70 | - | 0.72 | - | 0.67 |
| Arveja (grano seco) | - | 1.85 | - | 1.70 | - | 2.014 |
| Lenteja | 1.97 | - | 1.47 | - | 2.164 | - |
| Alfalfa | 0.04 | 0.05 | 0.028 | 0.028 | 0.020 | 0.023 |
| *Rye grass* | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.013 | 0.013 |
| Manzanilla | - | 3.30 | - | 3.00 | - | - |
| Zanahoria | - | 0.69 | 0.44 | 0.69 | 0.52 | 0.87 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rocoto | 2.00 | 6.00 | - | 4.00 | - | 3.00 |
| Cebolla china | 2.50 | 3.50 | 2.50 | 3.50 | 2.50 | 3.50 |
| Flores | - | - | - | - | 0.50 | 1.00 |

Fuente: Dirección Regional Agraria Cajamarca- Dirección de Información Agraria- MINAG 2009.

La Tabla 4.22 permite analizar los beneficios que presenta la producción de cultivos alternativos durante el tiempo de estiaje, ya que los precios de estos productos aumentan y, por consiguiente, los ingresos de los agricultores también.

**Tabla 4.23.GASPAZOL: participación de los productos en los ingresos antes y después del proyecto, 2009 (porcentaje)**

| | Participación de los productos en los ingresos totales (%) | |
|---|---|---|
| Producto | Antes del proyecto | Después del proyecto |
| Maíz | 15.4 | 6.1 |
| Papa | 76.9 | 13.0 |
| Trigo | 7.7 | 6.1 |
| Alfalfa | - | 4.9 |
| Cebolla china | - | 40.6 |
| Manzanilla | - | 11.2 |
| Zanahoria | - | 18.3 |

Fuente: Instituto Cuencas 2009.

Debido a la implementación de estas nuevas estrategias en la agricultura y en otros negocios, los ingresos de los beneficiarios se han visto impactados positivamente por el proyecto. Es así que se tiene casos en que los ingresos familiares han llegado hasta S/. 7,000 cuando su situación sin proyecto era, aproximadamente, S/. 396. Definitivamente, los cambios son importantes cuando muchos de los pobladores solo trabajaban para autoconsumo o presentaban ingresos mínimos como de S/. 196 por campaña.

Uno de los factores de la rentabilidad del proyecto es el nivel de rendimiento de uso de las hectáreas de terreno. Es así que, sin los reservorios, la campaña grande más la chica no llegaban a dos ciclos de siembra-cosecha. Sin embargo, gracias a los reservorios se han logrado duplicar las campañas, y se han iniciados nuevos negocios en la zona.

Asimismo, se ha mejorado el nivel de productividad agrícola en todos los distritos donde se ha implementado el proyecto, aunque los niveles de productividad varían para cada una de esas localidades. Esta variación depende de factores externos como

el tipo de productos que se cultivan, el tipo de suelo o el nuevo uso de las tierras a partir de la creación de los reservorios (actividades de recreación, piscicultura, etcétera).

### 2. Referente a la agricultura: indicador del propósito "área promedio potencialmente usuaria del sistema de riego tecnificado por beneficiario"

Uno de los principales resultados del proyecto GASPAZOL fue ampliar las áreas de cultivo pues en 2006 se tenía 0.36 ha de cultivos permanentes, mientras que en 2009 se constató que se había incrementado a 0.78 ha (41% más). Durante este período se sembraron nuevos productos como zanahorias, alverjas, manzanilla, ajo entre otros, cuyos ciclos de producción eran menores y sus precios en el mercado eran rentables. Además, se incursionó en nuevas actividades económicas como piscicultura, florerías, entre otros; las que, en muchos casos, reemplazaron a la actividad principal de la agricultura o se implementaron las dos actividades en forma paralela.

**Tabla 4.24. GASPAZOL: Rendimiento de productos principales, 2007 (kg por ha)**

| | Rendimiento x ha (kg) | |
|---|---|---|
| Productos | Antes | Después |
| Maíz | 800 | 1,000 |
| Papa | 2,500 | 4,000 |
| Trigo | 800 | 1,000 |

Fuente: Encuesta Universidad de Cajamarca 2007.

### 3. En relación al empleo: indicador del propósito "Número de jornales generados en el área total potencialmente usuaria del proyecto"

La Tabla 4.25 muestra el impacto sobre empleo a partir de la implementación del proyecto. Uno de los principales datos que se debe resaltar de estos resultados es que los jornales se han duplicado, teniendo en cuenta que ahora se tienen mayores áreas de cultivo y el incremento de mano laboral es necesaria para los trabajos agrícolas. Asimismo, no solo ha aumentado la necesidad de peones sino que la misma familia tiene trabajo constante en sus propias chacras. Es por eso que existe una clasificación de jornales pagados (peones externos a la familia) y jornales familiares (los propios miembros de la familia).

**Tabla 4.25 GASPAZOL: Análisis del empleo en la zona, 2006-2009**

| | Línea de base (2006) | Línea de salida (2009) |
|---|---|---|
| Jornales estimados | 17,910 | 41,405 totales:<br>▪ 28,390 pagados<br>▪ 13,015 familiares |
| Área total de influencia del proyecto | Donde se estimó que sería el área potencial del proyecto:<br>▪ de pastos naturales<br>▪ cultivadas | 321.67 ha en las que se utiliza el riego tecnificado:<br>▪ de cultivo permanente incluyendo pastos naturales y<br>▪ de cultivos transitorios. |
| Jornales por ha por año | 41 | 128 |

Fuente: Instituto Cuencas 2009.

## 4. En relación a factores sociales

Aparte del tema de ingresos y empleo, existen factores anexos que han causado efectos sociales dentro de la población, entre ellos, se encuentran los siguientes:

a) *La participación de la mujer dentro de los labores de agricultura*.- La gran parte de las mujeres del proyecto complementaron sus labores domésticas con el trabajo de campo debido a que los nuevos productos insertados en sus tierras tenían un proceso de siembra o cosecha más simples y no requerían un esfuerzo físico fuerte.

b) *La migración se ha reducido en un 87%*.- Debido a la actividad agrícola constante y el aumento de empleo en la misma zona, los pobladores no se ven en la necesidad de abandonar sus tierras e irse a la ciudad a trabajar en actividades comerciales o ambulatorias, sino que se mantienen en la misma comunidad cultivando sus productos y creando nuevos puestos de trabajo.

c) *Mejora de la salud de los beneficiarios*.- Se debe a los siguientes factores:
   - La variedad de sus alimentos.- Les permite tener diferentes fuentes de energía que ayudan a su alimentación balanceada.
   - El incremento de sus ingresos mensuales debido a la agricultura u otros negocios.- Los pobladores pueden distribuir mejor sus ingresos en alimentos y en gastos de salud.
   - El cambio de horarios de riego.- Gracias a los reservorios los pobladores riegan sus cultivos a cualquier hora del día evitando enfermedades respiratorias. Antes de la creación de los reservorios cada familia tenía que adecuarse al horario que le tocaba según el pozo o cuenca común. Debido a ello, muchos pobladores tenían

que regar sus cultivos en la madrugada, lo cual les terminaba acarreando problemas respiratorios.

d) *Mejora en la calidad de la alimentación de los beneficiarios*.- Está relacionada a uno de los factores del inciso anterior pues permite a los pobladores disfrutar de una variedad de alimentos que apoyan una dieta balanceada. Por tanto, puede mejorar su calidad alimenticia y su resistencia a cualquier tipo de enfermedad.

En conclusión, se han mostrado los principales cambios obtenidos por la población beneficiaria de GASPAZOL, teniendo en cuenta tanto sus beneficios como sus limitaciones. Asimismo, el análisis desarrollado permite identificar los principales indicadores de sostenibilidad que han sido estudiados en la línea de salida de este proyecto.

De esta manera, existen indicadores como empleo constante, productos rentables, adecuado funcionamiento de reservorios, entre otros, que pueden determinar si este proyecto es sostenible en el tiempo.

### 3.3. GASPAZOL: Indicadores de Sostenibidad y Replicabilidad

Esta subsección tiene la finalidad de utilizar los indicadores identificados previamente, con el objetivo de poder definir a través de éstos si el proyecto es o no sostenible y si es o no replicable. A continuación, se presentan los criterios e indicadores que han sido analizados anteriormente. Sin embargo, esta medición del desempeño ha sido consolidada en un solo formato, con el fin de establecer un conjunto de indicadores de sostenibilidad y replicabilidad que permita analizar un proyecto de gestión de agua como es GASPAZOL.

Cada criterio e indicador será explicado a la luz de la experiencia del proyecto, no obstante, algunos de los indicadores propuestos no cuentan con toda la información adecuada para un análisis correcto, debido a que no se ha logrado levantar data de estos indicadores al inicio del proyecto. Es decir, muchos de los indicadores de sostenibilidad y replicabilidad propuestos en la segunda subsección no han sido considerados dentro de la línea de base y por consiguiente no se han tomado en cuenta en la línea de salida ni en la evaluación final. Sin embargo, es clave reconocer los avances obtenidos en relación a estos dos temas y es por ello que cada criterio de análisis presenta comentarios que describen el nivel alcanzado a partir del trabajo de campo realizado.

#### 3.3.1. Criterios de Sostenibilidad de GASPAZOL

Los criterios de sostenibilidad van a estar descritos según los cinco tipos de sostenibilidad de proyectos que se consideran. Asimismo, dentro de cada tipo, se identifica los criterios o indicadores que se han encontrado dentro del proyecto.

## 1. Sostenibilidad técnica

| A) Infraestructura |
| --- |
| Mantenimiento constante de la infraestructura del proyecto |

Definitivamente, la infraestructura es un eje importante dentro de los proyectos de gestión de agua debido a que es el que canaliza todo el proyecto. En este caso, la parte principal del proyecto es el reservorio y para ello el material utilizado es la arcilla, cuya duración promedio es de 60 años. Sin embargo, es importante que exista un mantenimiento constante, para que pueda permanecer todo ese tiempo. Las cifras obtenidas hasta noviembre de 2009 señalan que el 80% de los beneficiarios ha seguido rigurosamente el mantenimiento y cuidado de cada uno de los componentes de la infraestructura de riego. Asimismo, del 20% restante, el 15% lo hacía esporádicamente y el otro 5% casi nunca lo hacía desde que se puso en operación el sistema de riego.

En consecuencia, según este criterio de sostenibilidad, GASPAZOL tiene avances considerables, pues si bien es cierto no representa a la totalidad, el número de personas que tiene su infraestructura en constante mantenimiento supera el 80%, lo que significa que el sistema de riego puede conservarse por un tiempo relativamente largo, pues se ha incorporado a las costumbres y hábitos de los pobladores.

| B) Asesoría técnica |
| --- |
| Número de personas que asistieron a las capacitaciones.<br>Número de personas capacitadas que actualmente tienen planes de negocio en marcha.<br>Número de personas que están aplicando exitosamente el plan de aprendizaje.<br>Número de personas que han conseguido empleo debido a su participación en la asociación. |

Entre los principales objetivos planteados en el proyecto figura el asesoramiento a los beneficiarios, aunque, según el último informe de monitoreo de 2009 se observa que solo 64 beneficiarios de los 257, recibieron este tipo de acompañamientos. Empero, hay que resaltar que el 90% de los 257 beneficiarios ha recibido alguna vez durante el proyecto charlas sobre temas relacionados al agro, lo cual indica que los talleres realizados se han cumplido exitosamente, pero no ha existido una aplicación de lo aprendido que amerite asesorías permanentes.

En síntesis, según este criterio, el proyecto ha tenido avances parciales, sin embargo, no se ha logrado involucrar a todos los beneficiarios dentro de las capacitaciones ni se ha logrado implementar con cada uno de ellos planes de negocio. Lamentablemente, el escaso tiempo y la limitada proactividad y compromiso de las familias no permitió aprovechar los beneficios que brinda este tipo de proyecto.

**Tabla 4.26 GASPAZOL: resultados de la investigación de sostenibilidad técnica, 2010**

| | |
|---|---|
| Sostenibilidad técnica | - Cumplimiento satisfactorio en el mantenimiento del sistema de riego por parte de los beneficiarios.<br>- Se ha cumplido parcialmente la meta de participación en las asesorías de agro y de gestión empresarial.<br>- No se ha cumplido con asesorías permanentes ni se ha realizado un seguimiento de la aplicación del aprendizaje de las asesorías. |

Elaboración propia.

## 2. Sostenibilidad económica

| A) Mercado |
|---|
| El proyecto satisface una demanda real y significativa.<br>Número de microempresas formales y autosustentables.<br>Hay canales de comercialización de los productos o servicios que promueve el proyecto, incluyendo acuerdos previos cliente-proveedor y/o la presencia de empresas comercializadoras o exportadoras en el consorcio como instituciones colaboradoras.<br>Hay empresas del sector privado activamente involucradas en el auspicio, financiamiento o ejecución del proyecto. |

Este es uno de los criterios en el que el proyecto GASPAZOL no ha trabajado con mucha intensidad, debido a que existía un mercado cautivo que les permitió a los pobladores posicionarse rápidamente. Es decir, la demanda del mercado más cercano no estaba totalmente cubierta, lo cual permitía que el ingreso de nuevos vendedores pueda cubrirlo sin ningún problema.

Si bien en este caso no se ha analizado de manera exhaustiva el contexto, ello no quiere decir que para los demás proyectos de gestión este punto no sea importante. En realidad, es uno de los más relevantes debido a que determina el éxito del proyecto. Hay que recordar que cualquier proyecto como GASPAZOL, solo puede ser considerado innovador productivamente si el mercado responde al proyecto; es decir, si el producto o servicio que se brinda cubre las necesidades de un comprador que pueda pagar por estas.

| B) Asociaciones |
|---|
| Número de personas que trabajan a través de una asociación.<br><br>Número de asociaciones que trabajan en conjunto en un mismo tema.<br><br>Número de personas que comercian sus productos a través de una asociación. |

Al igual que el punto anterior, este criterio no presenta metas cumplidas; es más, se puede decir que GASPAZOL no ha tenido gran incidencia para que se pueda llevar a cabo. Sin embargo, existen algunos proyectos piloto de asociaciones comerciales o agrícolas, pero, lamentablemente, no han tenido mucho éxito. Sin embargo, ello no ha sido una desventaja para el proyecto, debido a que se han podido posicionar los agricultores en el mercado más cercano.

| C ) Empleo e ingresos |
|---|
| Número de pobladores que está empleado gracias a la agricultura. |
| Número de personas que acceden a nuevo empleo o a autoempleo remunerado sostenible. |
| Ingreso promedio de un poblador que está dedicado a la agricultura. |

Definitivamente, si se trata de demostrar el éxito del proyecto este criterio puede ser uno de los medios de verificación más importantes debido a que se ha logrado aumentar significativamente los ingresos de las personas beneficiarias de GASPAZOL.

Es más, como ha sido relatado en la sección anterior, muchos pobladores no solo han superado el 100% de ingresos superiores al año 2006 (su línea de base) sino que están empleados en sus propios negocios y brindando empleo a nuevos peones o jornaleros.

| D) Rentabilidad económica |
|---|
| Número de productos rentables que se cultivan. |
| Frecuencia de campañas grandes y pequeñas. |
| Número de beneficiarios con tierras que venden sus productos en mercados. |
| Número de personas que logren un aumento apreciable en sus ingresos. |
| Rentabilidad económica de los de negocios puestos en marcha (sean de agricultura u otros negocios que han surgido a partir del proyecto). |

El criterio de rentabilidad económica está muy ligado a los avances obtenidos en el nivel de ingreso, porque los ingresos han aumentado gracias a que existen más de 20 nuevos productos que se cultivan y que son rentables, mientras que la frecuencia de cosecha aumenta a cuatro campañas o más según el tipo de producto que se cultiva. Por otro lado, no solo existe la agricultura como actividad económica sino que se han agregado nuevas actividades, entre ellas: piscicultura, florerías, crianza de animales menores, zonas de entretenimiento, etc. Ello ha permitido que se diversifiquen las actividades de la zona, aumentando así el empleo y los ingresos.

En síntesis, dentro de los criterios de sostenibilidad económica el proyecto tiene grandes metas cumplidas como también algunas debilidades por mejorar. Entre

ellas, el nivel de asociatividad comercial y un análisis del mercado o del contexto. Sin embargo, ello no ha impedido que se logren sus principales metas como son mejorar el empleo e ingresos. Los dos últimos puntos son los que hacen a GASPAZOL una experiencia rentable y sostenible, debido a que las estrategias que propone permiten a las personas desarrollar nuevas formas de ingreso y empleo.

**Tabla 4.27 GASPAZOL: resultados de la investigación en sostenibilidad económica, 2010**

| | |
|---|---|
| Sostenibilidad económica | • Cumplimiento exitoso en relación al incremento de empleo e ingresos.<br>• Cumplimiento moderado del posicionamiento de los productos de los beneficiarios en los mercados más cercanos.<br>• No se logró fortalecer ni crear nuevas asociaciones de agricultores. |

Elaboración propia.

3. Sostenibilidad ambiental

| A) Actividades económicas sostenibles |
|---|
| Número de actividades económicas sostenibles ( agricultura, piscicultura, florerías, ganadería) |

Las actividades productivas promovidas por el proyecto no impactan negativamente en el medio ambiente, el paisaje y/o los recursos de la diversidad biológica de la zona.

Este criterio de sostenibilidad trata de analizar si las actividades económicas que han surgido a partir del proyecto causan algún tipo de problema con el medio ambiente, o si afecta a alguna especie sea animal o vegetal. En caso de GASPAZOL no se ha detectado ningún problema debido a que las actividades que se han implementado están relacionadas a la actividad agrícola, piscicultura o crianza de animales menores. Incluso dentro del proyecto, a nivel de asesorías se han analizado las formas para que la tierra pueda ser abonada y fortificada de manera continua.

| B) Fuentes de agua |
|---|
| Número de fuentes de agua sean naturales o artificiales.Número de fuentes de agua con la que cuenta un poblador participante del proyecto. |

Este criterio analiza las fuentes de recursos hídricos necesarios para mejorar la gestión del agua, es por ello que los indicadores están relacionados a si existen fuentes de agua y con qué acceso cuenta cada poblador.

Como ya ha sido mencionado en la sección anterior existen diferentes fuentes de agua tales como manantiales, cuencas y las lluvias las cuales han permitido que el sistema de riego por micro reservorios sea posible en el área de aplicación del proyecto.

| C) Calidad y cantidad de agua |
|---|
| El nivel de metros cúbicos de almacenamiento de agua.<br><br>El nivel de calidad de agua: lluvia directa, escorrentía o río. |

Este criterio muestra si realmente se logra reunir la cantidad de agua necesaria para que el sistema de riego pueda funcionar o cubra las expectativas de los pobladores. Afortunadamente, en la experiencia de este proyecto, las fuentes de agua no han sido un problema debido a que presentan diferentes medios para recaudar la cantidad necesaria.

En conclusión, GASPAZOL es un proyecto ambientalmente sostenible, debido a que no atenta contra ningún ser vivo y promueve el uso eficiente de los recursos hídricos, a favor de mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

**Tabla 4.28 GASPAZOL: Resultados de la investigación en sostenibilidad ambiental, 2010**

| | |
|---|---|
| Sostenibilidad Ambiental | • Cumplimiento satisfactorio en la implementación de actividades económicas sostenibles ambientalmente.<br>• Cumplimiento satisfactorio en el manejo de adecuado de los recursos hídricos para riego.<br>• Cumplimiento satisfactorio en el uso adecuado de la cantidad y calidad de agua adecuada para riego. |

Elaboración propia.

4. Sostenibilidad social

| A) Compromiso de la población beneficiaria |
|---|
| Las articulaciones interinstitucionales y/o empresariales requeridas por el proyecto están establecidas y son viables. |
| La población se encuentra satisfecha con los logros obtenidos hasta el momento con el proyecto. |
| La población está dispuesta a continuar con el manejo del proyecto desde sus propios negocios. |
| Número de personas que ha manifestado invertir, con sus propios medios, en un proyecto parecido. |
| Compromiso de los pobladores con su participación en el desarrollo del proyecto. |
| Credibilidad en el éxito del proyecto por parte de la población. |

Este criterio permite analizar la participación de los pobladores durante y después de la realización del proyecto. Por lo tanto, puede dar información sobre la motivación y satisfacción de los pobladores sobre GASPAZOL. Este indicador es importante porque también simboliza el compromiso para la continuación del proyecto y posibles réplicas a futuro. Al finalizar el proyecto, se detectó que el 75% de los beneficiarios estaban satisfechos con su implementación y casi un 80% pensaba en algún momento replicarlo.

**Tabla 4.29 GASPAZOL: resultados de la investigación en sostenibilidad social, 2010**

| | |
|---|---|
| Sostenibilidad social | • Los beneficiarios se encuentran satisfechos y comprometidos con la implementación y beneficios del proyecto GASPAZOL.<br>• Los pobladores están conscientes de los beneficios y existen intenciones de replicabilidad del proyecto.<br>• No se ha logrado fortalecer el vínculo entre las organizaciones sociales y los beneficiarios directos. |

Elaboración propia.

### 3.3.2. Criterios de Replicabilidad de GASPAZOL

Muchos de los criterios de replicabilidad están íntimamente ligados con los criterios de sostenibilidad. Por ejemplo, el criterio de *compromiso de la población* también es parte del análisis de la replicabilidad de los proyectos debido a que la motivación, compromiso y responsabilidad de la población es un factor determinante para tener mano de obra en la construcción de los micro reservorios y, luego, en la limpieza y mantenimiento de los mismos.

Los datos obtenidos en la encuesta realizada revelan que por lo menos existe intención de invertir en el mantenimiento de la infraestructura: casi el 93.3% de los encuestados afirma que invertiría en el cuidado de los reservorios (CEPES 2009a).

Asimismo, brinda información sobre un alto grado de motivación y compromiso con el proyecto, tanto así que hay un 80.9% de los usuarios que replicarían la experiencia (CEPES 2009a).

El siguiente criterio de replicabilidad es *fuentes de agua accesibles*, debido a que el proyecto GASPAZOL solo puede ser replicable en lugares donde existan fuentes de agua como los manantiales, cuencas o lluvias. En ese sentido, el proyecto trata de gestionar de la mejor manera el escaso recurso hídrico existente y no necesariamente busca nuevos puntos de fuentes de agua.

El tercer criterio de replicabilidad se refiere a *actividades económicas rentables,* porque de estas actividades dependen el mantenimiento del sistema de riego y la mejoría de los ingresos de cada uno de los beneficiarios, que es el objetivo final del proyecto, según FONDOEMPLEO. Además, se debe procurar que las actividades económicas no afecten la *identidad de la comunidad*.

Por otro lado, para desarrollar un proyecto como GASPAZOL, de preferencia se necesita un *tipo de suelo arcilloso*, porque es un material excelente para micro reservorios y tiene una duración de casi 60 años. Si bien se puede comprar la arcilla, la inversión aumentaría significativamente.

Por último, se tiene que considerar que un proyecto como GASPAZOL de preferencia debe darse en una *zona ladera* debido a que para implementar un sistema de riego en zonas laderas o con precipicio, no se necesita ninguna fuerza motora ni eléctrica, solo la presión de la altura que genera la fuerza para poder regar los cultivos.

A modo de conclusión se puede decir que los indicadores analizados nos permiten concluir que este proyecto es una experiencia exitosa y tiene las características necesarias para ser sostenible en el tiempo y lograr, posiblemente, experiencias replicables.

**Tabla 4.30. Indicadores de replicabilidad de GASPAZOL, 2010**

| | Resultados de la investigación en la evaluación ex post |
|---|---|
| Replicabilidad técnica | • Cumplimiento satisfactorio en el mantenimiento del sistema de riego por parte de los beneficiarios.<br>• Se ha cumplido parcialmente la meta de participación en las asesorías de agro y de gestión empresarial.<br>• No se ha cumplido con asesorías permanentes ni se ha realizado un seguimiento de la aplicación del aprendizaje de las asesorías. |
| Replicabilidad económica | • Cumplimiento exitoso en relación al incremento de empleo e ingresos.<br>• Cumplimiento moderado del posicionamiento de los productos de los beneficiarios en los mercados más cercanos.<br>• No se logró fortalecer ni crear nuevas asociaciones. de agricultores. |
| Replicabilidad ambiental | • Cumplimiento satisfactorio en la implementación de actividades económicas sostenibles ambientalmente.<br>• Cumplimiento satisfactorio en el manejo de adecuado de los recursos hídricos para riego.<br>• Cumplimiento satisfactorio en el uso adecuado de la cantidad y calidad de agua apropiada para riego. |
| Replicabilidad social | • Los beneficiarios se encuentran satisfechos y comprometidos con la implementación y beneficios del proyecto GASPAZOL.<br>• Los pobladores están conscientes de los beneficios y existen intenciones de replicabilidad del proyecto.<br>• No se ha logrado fortalecer el vínculo entre las organizaciones sociales y los beneficiarios directos. |

Elaboración propia.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La presente investigación ha analizado la metodología de la evaluación ex post del proyecto GASPAZOL, con el fin de complementar esta herramienta de gestión de proyectos sociales con el análisis de dos temas importantes como son la sostenibilidad y replicabilidad de proyectos exitosos. Por lo tanto, se ha utilizado la evaluación ex post realizada por FONDOEMPLEO y, a partir de los resultados obtenidos, se han planteado nuevos criterios de estudio que están íntimamente relacionados con los temas de sostenibilidad y replicabilidad.

Una de las principales *conclusiones* de la presente investigación está dirigida a que la sostenibilidad y replicabilidad se han convertido en dos criterios fundamentales para la evaluación de la gestión de proyectos sociales de desarrollo. De esta manera, los objetivos de los proyectos son analizados a partir de indicadores de sostenibilidad y replicabilidad que permiten llegar a una conclusión sobre su posible éxito.

En caso del proyecto de gestión del agua GASPAZOL, los criterios de sostenibilidad identificados son:

1. El mantenimiento constante de la infraestructura. Con este criterio se busca que el principal indicador –número de veces de limpieza de todo el sistema de riego– sea “1 vez por semana”, según lo indicado por el personal técnico de Instituto Cuencas. En este proyecto, de acuerdo a la encuesta realizada por la Universidad de Cajamarca, se logró que el 90% de los casos se efectuarán.

2. El compromiso de los beneficiarios antes, durante y después del proyecto. Es decir, mantener un indicador de motivación y satisfacción de los pobladores que supere el 70%, debido a que su actuación dentro del proyecto es vital para el cumplimiento del cronograma de actividades y metas. En este caso, según la encuesta del Instituto Cuencas, se logró tener niveles de satisfacción y motivación de alrededor del 75% a lo largo del proyecto.

3. Los negocios rentables identificados deben tener una rentabilidad económica positiva. Según lo analizado en proyectos de generación de empleo (FONDOEMPLEO) se tiene que lograr un flujo de caja positiva, un VAN mayor a cero y un TIR que supere el 11%. En GASPAZOL se logró mantener un flujo de caja positiva a partir del segundo año, lo cual al final del proyecto se logró tener un VAN positivo y tener una rentabilidad social de 20%.

4. Conservación de actividades que respeten la identidad de la población. Por lo tanto, es vital tener al 70% de la población que conozca de manera tradicional las actividades económicas que se está reforzando a través del proyecto, debido a que se refuerza la identidad de su comunidad.

Los criterios de replicabilidad de GASPAZOL son:

1. El tipo de suelo e identificación de zonas laderas. Es decir, para tener el mismo nivel de costo del proyecto se espera tener réplicas creativas en lugares de suelos arcillosos, debido a que ello reduciría el nivel de costo del material de impermeabilización. Asimismo, se espera que se realicen réplicas en zonas laderas para evitar tener generadores de energía para lograr la presión del agua.

2. Compromiso de los beneficiarios. Este criterio tiene como principal indicador nivel de satisfacción y motivación de la población a lo largo del proyecto, y tiene que cumplir en este indicador un mínimo de 70% durante el proyecto.

3. Negocios rentables complementarios, que se midan a través de una perspectiva de rentabilidad económica y social; cómo principales indicadores se tiene VAN mayor a cero y TIR superior al 11%.

4. Conservación de actividades que respeten la identidad de la población.

Entre las conclusiones secundarias, se puede mencionar que la evaluación ex post planteada por FONDOEMPLEO permite analizar el caso de estudio en relación a su eficiencia, eficacia, pertinencia, relevancia e identificar los principales cambios encontrados después del proyecto. Asimismo, dentro de estos puntos de evaluación ex post se han podido encontrar algunos indicadores de sostenibilidad y replicabilidad. Sin embargo, éstos no son los únicos que pueden utilizarse para analizar los dos temas mencionados y no encierran todos los aspectos que son parte de la sostenibilidad y replicabilidad.

De esta manera, no se han encontrado criterios de evaluación de sostenibilidad y replicabilidad en torno al aspecto social, cultural, técnico y ambiental. Solo se identificaron criterios económicos, que estaban íntimamente relacionados a tener negocios rentables dentro de los proyectos de gestión de agua. Es decir, que las actividades económicas identificadas tengan una rentabilidad económica positiva, entre ellos tener VAN mayor a cero y TIR mayor al 11%.

Por tanto, la evaluación ex post es una herramienta importante dentro de la gestión de los proyectos de gestión de agua. Sin embargo, si no se logran analizar todos los aspectos relevantes de un proyecto social de desarrollo, el análisis que brinda puede ser limitado.

Además, los criterios de sostenibilidad y replicabilidad permiten mejorar los criterios de evaluación ex post de proyectos de gestión de agua, debido a que éste no solo evalúa el proyecto hasta un momento dado, sino permite evaluar el posible futuro del proyecto, además de determinar su éxito o no.

Por otro lado, es necesario reconocer que identificar indicadores de sostenibilidad y replicabilidad en cualquier proyecto de desarrollo permite que se fortalezcan los puntos ejes del proyecto, logrando asegurar que este realmente tenga un sentido social y sea asumido por los propios beneficiarios.

Un punto importante a resaltar dentro del proyecto GASPAZOL es que las poblaciones de Cajabamba (Cajabamba y Condebamba), Cajamarca (Encañada, Matara, Namora) y San Marcos (Ichocán, Pedro Gálvez, Gregorio Pita) presentan niveles similares de indicadores socioeconómicos. Según las datos del INEI, las tres provincias presentan un IDH que bordea el 0.5, y además, el 25% de la población es analfabeta, el 69% de su PEA ocupada está trabajando en temas de agricultura, el 90% de las casas son de adobe, el 50% no cuenta con ningún tipo de servicios básicos, el 80% de la población utiliza la leña para la cocción de alimentos, el ingreso de la mayoría de las familias no supera la canasta básica y la tasa de desnutrición es medianamente alta. Por lo tanto, es una población pobre, con bajos estándares de calidad de vida.

Por su parte, FONDOEMPLEO es una organización que solo aprueba proyectos de desarrollo a poblaciones que tienen características como las mencionadas anteriormente; es decir, busca como fin último mejorar la calidad de vida de poblaciones rurales pobres.

Por ende, debe asegurar que los proyectos que financia sean exitosos. Para ello es indispensable el análisis de la sostenibilidad y replicabilidad de los mismos. Primero, a nivel técnico, en el que se busca que el conocimiento tradicional se complemente con nuevas tecnologías y asesorías. Segundo, a nivel económico, que persigue lograr la rentabilidad económica de los negocios que se formen. Luego, el nivel cultural, que vela por mantener la identidad de la zona, sus costumbres y hábitos. Sigue el nivel social, en la medida que busca medir el nivel de participación, satisfacción y motivación de los pobladores. Y, finalmente, el nivel ambiental, que hace referencia al mantenimiento del ecosistema en el que se desenvuelve el proyecto. Todos estos ámbitos de intervención son formas de medir el éxito o no del proyecto.

En el caso GASPAZOL, se han detectado distintos factores de sostenibilidad y replicabilidad, entre los cuales se pueden resaltar tres como los más relevantes. El primero está relacionado a temas económicos y hace referencia a que un proyecto es sostenible y replicable si las actividades económicas son rentables; es decir si su VAN es mayor a cero y si su TIR supera el 11% (éstos datos son parte de la evaluación ex post de FONDOEMPLEO). En este aspecto de la evaluación se encontró que la agricultura había superado las expectativas de las metas planteadas; es decir, se logró el VAN mayor a cero y su TIR alcanzó un 20%.

El segundo factor está relacionado a la motivación de las personas durante y después del proyecto, criterio que debe superar por lo menos el 70% según los responsables del GASPAZOL, debido a que la mano obra es imprescindible para lograr el éxito. En

este caso, se midió ese factor mediante una encuesta realizada por la Universidad de Cajamarca al final del proyecto y se llegó al resultado de un 75% de satisfacción con el proyecto y que el 80% tenía intenciones de replicabilidad a través de un financiamiento propio.

El tercer factor está relacionado con el mantenimiento de la infraestructura. Según la encuesta realizada por el Instituto Cuencas, 90% de la población beneficiaria cumple con hacer la limpieza una vez por semana de toda la infraestructura del sistema de riego. Este indicador es importante, en la medida que determina la duración final de todo el sistema, que tiene un promedio de uso de 60 años, según la investigación de uso de micro reservorios del Instituto Cuencas.

De esta manera, se puede decir que GASPAZOL cumple con los criterios de sostenibilidad y que los criterios identificados son vitales para lograr una posible réplica del proyecto. Sin embargo, es preciso señalar que existen proyectos exitosos que presentan factores determinantes que no permiten su replicabilidad. Por tanto, es necesario reconocer cuáles son aquellos criterios que hacen al proyecto único y diferente a los demás, teniendo en cuenta si estos factores son determinantes para su éxito y si permiten o no una réplica.

Hay que considerar que la replicabilidad no equivale a una copia del proyecto original sino que forma parte de una réplica creativa. Es decir, se tienen que asumir nuevos factores que son propios del nuevo ámbito en el que se pone en práctica el proyecto, sea éste el suelo, las costumbres de los pobladores, la situación económica de la población, entre otras características.

Por otro lado, después de haber realizado la presente investigación se han obtenido algunas lecciones que se pueden ofrecer a modo de recomendaciones. La recomendación principal hace referencia a la necesidad de reconocer la importancia de implantar dentro de los criterios de evaluación de los proyectos sociales de desarrollo indicadores de sostenibilidad y replicabilidad. De esta manera, se asegura el éxito de sus metas antes, durante y después de la implementación del proyecto, aunque se haya retirado el financiamiento externo.

Una primera forma de analizar estos dos temas en los proyectos sociales es incluirlos dentro del sistema de evaluación y, especialmente, cuidar que la línea de base tenga información suficiente para contrastarla con la evaluación ex post; pues es al final que se realiza una evaluación general de todo el desempeño, la que permite detectar los principales factores que pueden determinar su sostenibilidad y replicabilidad.

Según lo dicho anteriormente, FONDOEMPLEO presenta algunos de los indicadores analizados en esta investigación, aunque es recomendable incluir los indicadores restantes, como actividades complementarias rentables, conservación de la identidad de la población, y motivación y satisfacción de la población.

Por otro lado, es deseable que la sostenibilidad y la replicabilidad de proyectos exitosos sea sistematizada para que puedan ser experiencias que determinen réplicas creativas en otros lugares.

Asimismo, hay que resaltar que existen factores de sostenibilidad y replicabilidad que tienen que analizarse con cuidado, especialmente cuando se trata de poblaciones pobres como las de los distritos de Cajabamba, Cajamarca y San Marcos; lo que supone un trabajo extra. Uno de estos criterios es la motivación y compromiso de las personas, pues se debe estar en permanente comunicación con los beneficiarios antes, durante y después del proyecto, debido a que su mano de obra es un recurso imprescindible en el proyecto. Si la comunidad no logra reconocer al proyecto como uno que cubra sus expectativas, simplemente éste no podrá lograr los objetivos que se propone. Es más, el compromiso de ellos es vital para que exista alguna retroalimentación de la experiencia del proyecto. Por ese motivo, se requiere de su constante motivación a través de asesorías, información de los posibles resultados, de los posibles negocios a iniciar; lo que es clave para mantener a los pobladores unidos al éxito del proyecto.

Así, se recomienda no solo sistematizar experiencias sostenibles y replicables, sino crear herramientas de gestión como parte del monitoreo y seguimiento del proyecto para evaluar los avances de los indicadores de sostenibilidad y replicabilidad.

En relación al proyecto GASPAZOL, se puede decir que la evaluación ex post que se ha realizado incluye algunos factores de sostenibilidad y replicabilidad dentro de su análisis. Sin embargo, es vital que se identifiquen otros factores como la motivación y compromiso de la población, debido a que este punto no ha sido analizado a profundidad y los resultados expuestos muestran que algunos beneficiarios han dejado el proyecto, aunque nunca se ha establecido la razón.

Asimismo, se debe tomar en cuenta que las actividades económicas que se implementen con las poblaciones rurales no deben ser contrarias a las actividades habituales que se realizan y deben apoyarse en la identidad de la zona. De esta manera, se crea una sinergia entre el conocimiento tradicional y el nuevo conocimiento que se les ofrece. En ese sentido, las actividades complementarias a la agricultura pueden ser: los viveros, la siembra de pasto o alfalfa para animales menores, la venta de flores, entre otros. Todo ello permite que la población beneficiaria de este tipo de proyectos incremente su nivel de vida.

## BIBLIOGRAFÍA


BYBEE, R. Wayne
1991 "Planet Earth in crisis: how should science educators respond?". *The American Biology Teacher* 53(3), pp. 3146-3153.

CASTRO, Augusto
2010 *El valle de Condebamba en Cajamarca: situación, desafíos y perspectivas.* Lima: CISEPA, PUCP.

CHAMORRO, Lilian
2008 *Guía de sostenibilidad.* Archivo de Power Point. Grupo Tricalcar. Consulta: 16 de octubre de 2009. http://wirelessu.org/uploads/units/2008/08/28/63/19_es_guia-de-sostenibilidad_presentacion_v02-2.pdf

CEPES (Centro Peruano de Estudios Sociales)
2009a "Encuesta del Proyecto GASPAZOL".
2009b "Línea de salida del Proyecto GASPAZOL".
2005 "Propuesta de Línea de base de GASPAZOL-Región Cajamarca". Informe de Consultoría.

COHEN, Ernesto y Rodrigo MARTÍNEZ
2005 *Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales.* Santiago de Chile: División de Desarrollo Social CEPAL.

COHEN, Ernesto y Rolando FRANCO
1992 *Evaluación de proyectos sociales*. México: Siglo XXI.

COMISIÓN EUROPEA
2008 *Agua y agricultura. Las iniciativas de la Comisión Europea en la gestión del agua*. Fecha de Consulta: 15 de noviembre de 2009. http://ec.europa.eu/agriculture/events/zaragoza/background_es.pdf

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ
2009 Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos. 30 de marzo. En http://www.incagro.gob.pe/portal.shtml?m=incagro&s=noticia&apc=incagro~noticias~-~-~-~6-&x=75469&cmd%5B192%5D=i-192-f6ce8b39a6ccb41194eea28f0acc7502

DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA CAJAMARCA
2009 Agricultura en distritos de Cajamarca y valles aledaños.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
2010 "Aquaculture Development". Consulta: 26 de agosto de 2010. http://www.fao.org/docrep/013/i1750e/i1750e.pdf

FONDOEMPLEO
2010 Consulta: noviembre de 2010. http://fondoempleo.com.pe/website/aportantes/
2009 Consulta: noviembre de 2009. http://fondoempleo.com.pe/website/nuestros-proyectos/lineas-de-financiamiento/

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)
2007 *Compendio Estadístico 2007. Sectores económicos.* Lima: INEI. Sistema Estadístico Nacional Perú.

INSTITUTO CUENCAS
2009 Informes de monitoreo del Proyecto GASPAZOL
2006 "Plan operativo anual del proyecto GASPAZOL". Consulta: 10 de enero de 2011. <http://www.cepes.org.pe/portalgsaac/institucion.shtml?x=28579>

NAVARRO, Hugo
2005 *Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
2001 *El uso de indicadores socioeconómicos en la formulación y evaluación de proyectos aplicación metodológica*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

ONU (Organización de las Naciones Unidas)
2000 *Objetivos del Milenio*. Fecha de consulta: 28 de mayo 2010. http://www.un.org/es/millenniumgoals/

OIT (Organización Internacional del Trabajo)
2002 *Evaluación de impacto tipos, modelos teóricos y proceso técnico.* Consulta: 29 de octubre. http://prejal.oit.org.pe/index.php?option=com_content&task=view&id=785&Itemid=206

ORÉ, María Teresa, Laureano DEL CASTILLO, Saskia VAN ORSEL y Jeroen VOS
2009 *El agua, ante nuevos desafíos. Actores e iniciativas en Ecuador, Perú y Bolivia*. Lima: IEP, OXFAM Internacional.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
2010 "Indicadores de Desarrollo Humano-Perú". Consulta: 24 de noviembre de 2010.
<http://www.pnud.org.pe/>

QUIROGA, Rayén
2001 *Indicadores de la sostenibilidad ambiental y desarrollo social: estado del arte y perspectivas.* Santiago de Chile: CEPAL.

REBOSIO, Guillermo
2010 "FONDOEMPLEO. Balance 2008-2010". Archivo en Power Point. Lima.

RODRIGUEZ, Adolfo
2002 *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.

SANÍN, Héctor
1999 *Control de gestión y evaluación de resultados en la gerencia pública. Metaevaluación-mesoevaluación*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Dirección de proyectos y programación de inversiones.

UNIVERSIDAD DE CAJAMARCA
2009 Informe final de la investigación realizada al Proyecto GASPAZOL. Cajamarca.
2007 Encuesta piloto realizada al proyecto GASPAZOL. Informe de investigación. Cajamarca.

VÁSQUEZ, Enrique, Carlos Eduardo ARAMBURU, Carlos FIGUEROA y Carlos PARODI
2008 *Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales* Lima: CIUP, IDRC.

VERNA, Vito
2009 "Acceso sin barreras. La gestión sostenible del agua". El Comercio. Lima. Consulta: 3 de marzo de 2009.
<F:\tesis\gestion del agua\La gestión sostenible del agua El Comercio Perú.mht>

# CAPÍTULO 5

## EL ROL DE LOS FONDOS COMPETITIVOS EN LA GESTIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN: EL CASO DE INCAGRO EN EL NORTE DEL PERÚ 2005 – 2010

Aylin Rosas, Marta Tostes y Fidel Torres


### RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la participación de INCAGRO en la gestión y constitución del Sistema Nacional de Innovación Agraria entre 2005 y 2010, como herramienta de política de asignación de recursos para el desarrollo del mercado de servicios especializados para la innovación. Para ello, se ha llevado a cabo la revisión del marco teórico y del contexto del agro en este entorno, así como un trabajo de campo con 11 entrevistas a especialistas y la aplicación de una encuesta a 35 coordinadores de los 56 proyectos implementados durante este período en las regiones de Tumbes, Piura y Lambayeque, liderados por 42 organizaciones y que involucró a un total de 187 instituciones de su entorno.

Las principales conclusiones señalan que el modelo de asignación de recursos de la segunda etapa de INCAGRO es considerado exitoso por los involucrados del norte del Perú, pues contribuyó a la gestión del conocimiento para la articulación de los actores con la mejora de la viabilidad de experiencias innovadoras que se vienen replicando y generando avances tecnológicos en cadenas productivas como las de panela, banano, cacao, entre otras; las mismas que ponen a la pequeña agricultura como eje potencial de la actividad económica y de la biodiversidad peruana. Según estos actores, los logros más destacados obtenidos en los subproyectos desarrollados en el norte del país se pueden sintetizar en tres factores: mejoría de la gestión del conocimiento para el desarrollo del mercado de servicios agrarios especializados para la innovación, avance tecnológico replicable y sostenible para la atención de necesidades de la comunidad y transformación productiva con mejoras de las condiciones remunerativas del productor y de los prestadores de servicios especializados, además de haber incentivado la participación de la mujer en actividades económicas remuneradas. En este contexto, se detecta la formación de un semillero de profesionales que gestionan y dirigen proyectos y programas regionales agrarios en el marco de la política sectorial. Se identifica que la experiencia de INCAGRO ha inspirado a otros fondos competitivos y la implementación de una política sectorial de modernización que promueve un agro inclusivo, eficiente y moderno; motivo por el cual se requiere continuar examinando los factores determinantes de las experiencias innovadoras en la gestión del sistema nacional de innovación que contribuyan al desarrollo sostenible del agro peruano.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto nacional de rápida internacionalización y apertura de la economía en el cual se busca compartir el crecimiento económico con el desarrollo social de manera sostenible, la innovación toma relevancia en la agenda pública como promotor del desarrollo productivo y de la apertura de nuevas posibilidades de inclusión. En ese sentido, tal como se menciona en el *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008*, la agricultura puede trabajar en coordinación con otros sectores a fin de generar mayor crecimiento, reducir la pobreza y lograr sustentabilidad en la utilización de los recursos naturales, debido a las características que posee como herramienta para el desarrollo de las zonas más vulnerables vinculadas al sector rural (Banco Mundial 2007: 2).

En el ámbito de la agricultura peruana, se ha puesto en marcha una serie de proyectos y programas destinados a contribuir al despliegue del sector, con el objetivo de generar un agro inclusivo, eficiente y moderno. Para ello, se ha generado un conjunto de políticas entre las cuales la herramienta vinculada al mecanismo de fondos competitivos ha sido fundamental para descubrir las capacidades organizativas y tecnológicas disponibles en los diversos escenarios agrarios del país; las que se encuentran listas para interactuar en alianzas y competir para la consecución de fondos y de clientes de sus productos mejorados (Torres 2009: 11).

La pregunta principal a partir de la cual se desarrolla la presente investigación es: ¿Cuál fue el rol del Proyecto de Investigación y Extensión Agraria (PIEA) para la Innovación y Competitividad para el Agro peruano (INCAGRO) en la constitución del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) peruano que influenció en el proceso de articulación de los actores entorno a la modernización del agro del norte del Perú? El objetivo general se centra en evaluar la participación de INCAGRO en la gestión y constitución del Sistema Nacional de Innovación Agraria entre 2005 y 2010, teniendo como alcance geográfico las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes. Para lograr este objetivo, se parte de la hipótesis de que los fondos competitivos que articulan la demanda y la oferta de servicios especializados, como INCAGRO, introducen elementos de generación de conocimientos para la *articulación de los actores, avances tecnológicos replicables y sostenibles,* así como una transformación productiva con la mejora de *las condiciones remunerativas de productores y prestadores de servicios especializados, inclusive de las mujeres productoras*. Esto resultó en la consolidación de los procesos de gestión del SNIA para fomentar el desarrollo y la innovación del sector agrario, lo cual se puede visualizar tomando en cuenta la percepción de los actores que lideraron la implementación de los proyectos en estas tres regiones.

La metodología de esta investigación fue mixta y estuvo compuesta por tres fases. La primera comprendió el análisis de las principales bibliografías académicas sobre ciencia, tecnología e innovación (Lemarchand, Machinea y OECD), fondos competitivos (Toro y Espinoza, Shimabukuru), innovación agraria (Ordinola y Escobar, Tostes y Torres), entre otros. La segunda consistió en una revisión estadística del sector agrario a nivel nacional y regional, tomando como referencia el IV Censo Nacional Agropecuario

2012 del INEI. Además, se ha delimitado la investigación al norte del Perú, teniendo en cuenta el desarrollo del perfil socioeconómico de la región Lambayeque, Piura y Tumbes, y el Sistema Nacional de Innovación Agraria en el Perú, según estudios como los de BDO, Tostes y Torres.

La estructura de este capítulo consiste en el desarrollo de tres puntos. El primero explica la dimensión conceptual de la innovación y, a partir de ello, del Sistema Nacional de Innovación Peruano. Asimismo, se explican las políticas y herramientas de ciencia, tecnología e innovación (CTI), y el rol de los fondos competitivos en el contexto nacional. El segundo punto describe las principales características económicas del sector agrario en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes. Así también de los actores que conforman el Sistema Nacional de Innovación Agraria y la evolución de los fondos competitivos en dicho sector. Después de exponer la descripción de la segunda fase de INCAGRO en el norte del Perú, se analizan los efectos que haya tenido en la consolidación del sistema nacional de innovación agraria.

En síntesis, la presente investigación pretende analizar los resultados del programa INCAGRO en el norte del país, vigente en la década pasada, que después de cuatro años de su término se encuentra en una etapa muy enriquecedora de reflexión en su período de evaluación ex post. De esta forma, se puede revisar la experiencia para la consolidación de la articulación de los actores del entorno en actividades de innovación en el agro del norte peruano y para las organizaciones de productores de cada una de las zonas de intervención antes mencionadas.

## 1. GESTIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN

El presente acápite desarrolla los principales conceptos relacionados a la gestión del Sistema Nacional de Innovación (SIN) con la finalidad de comprender las bases teóricas y contextuales que giran en torno a la investigación.

### 1.1. Sistema Nacional de Innovación

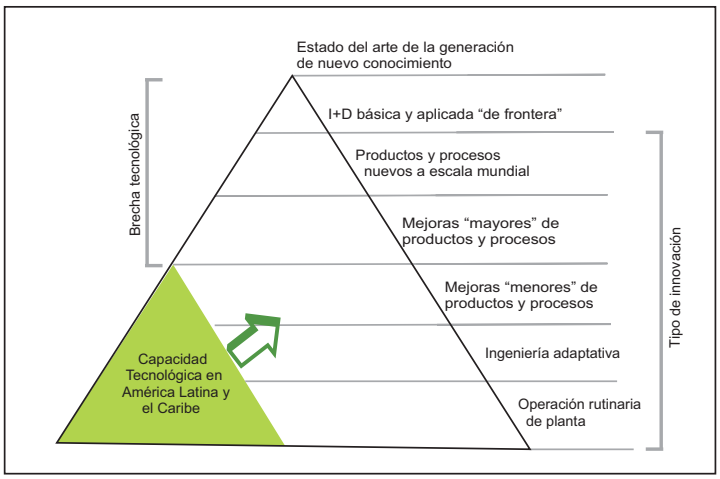
La adquisición e incorporación del conocimiento y tecnologías son imprescindibles para el crecimiento y desarrollo de las economías. Machinea (2004) menciona que la innovación y los factores productivos, como capital (humano y físico), trabajo y recursos naturales son temas clave para el crecimiento económico de una nación. En ese sentido, el fortalecimiento de las capacidades, sumado a la productividad empresarial y su respectiva competitividad en el sector, representan al conjunto de variables que empleadas con éxito sirven como guía para el camino al bienestar social de un país. Para activar este proceso, la innovación toma relevancia en la agenda pública, específicamente, como promotor de desarrollo productivo. El Manual de Oslo[95] sintetiza las definiciones planteadas a nivel internacional y se refiere a la innovación como la

95 Véase OECD (2005).

introducción de nuevos productos (ya sean bienes o servicios) o a su mejoramiento; también se relaciona a nuevos procesos, formas de comercialización y mejoras organizacionales en y entre las empresas. Por ello, el concepto de innovación puede darse en diferentes dimensiones y ámbitos. En concordancia con el Manual de Oslo, se distinguen cuatro tipos: innovación de producto, innovación de proceso, innovación de mercadotecnia e innovación de organización.

En consecuencia con la tipología antes mencionada, Lemarchand (2010) y otros estudios dedicados a medir y analizar los procesos de innovación tecnológica en las empresas, como el Manual de Oslo y el Manual de Bogotá, mencionan que la introducción exitosa en el mercado de alguna de las nuevas formas de producción se da en el marco de empresas innovadoras. En ese sentido, las diferencias en los niveles de inversión en I+D y los resultados de las empresas innovadoras producen una brecha tecnológica entre los países de la región. El Esquema 5.1 representa el tipo de cultura de innovación y la brecha tecnológica que predomina en América Latina. Este sub continente desarrolla innovaciones incrementales que van desde acciones rutinarias en planta hasta la capacidad de mejoras menores de productos y procesos. Sin embargo, están fuera de sus recursos las mejoras "mayores" de productos y procesos, que son las principales; así como productos y procesos nuevos a escala mundial motivados por la I+D básica y aplicada "de frontera".

**Esquema 5.1. América Latina: tipo de cultura de innovación y brecha tecnológica, 2000**




Fuente: Lemarchand 2010.

Como señala el BID[96], "los sectores de innovación en cada país se encuentran en un nivel diferente de desarrollo", lo que determina la capacidad de cada uno de sus sub-

96 BID 2011.

sistemas, su interconexión e interrelación para generar conocimiento científico y el establecimiento de un marco que facilite la actividad innovadora. Si bien el proceso de innovación no depende exclusivamente de la participación de la ciencia y tecnología, pues existen desarrollos realizados a partir de la práctica productiva, la existencia de una metodología sistémica de producción del conocimiento ejerce una gran influencia en el desarrollo de las capacidades y en la consolidación de un entorno favorable (UNCTAD 2011: 13).

El SNI es considerado por autores como Freeman, Lundvall y Nelson como una herramienta eficaz que tiene por finalidad analizar la propensión para promover la innovación de un país (Tostes 2006, y Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica 1998: 47). Las relaciones entre los diversos agentes involucrados en un sistema colectivo de conocimientos representa el elemento primordial para mejorar el desempeño innovador de un país (Rincón Castillo, 2004).

En el ámbito nacional, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT) del Perú se articula con el CONCYTEC, el cual es el órgano rector del SINACYT y tiene por funciones dirigir, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado destinadas a las actividades de CTI, así como formular las políticas de CTI y el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT), que capta, gestiona, administra y canaliza los recursos nacionales e internacionales vinculados a las actividades de CTI (Lemarchand 2010: 254). De acuerdo con Villarán y Golup (2010), la CTI en el Perú se encuentra en una situación de emergencia y una posible solución para este problema se centra en mantener las políticas, programas y acciones que funcionan eficientemente (Villarán y Golup 2010: 46).

### 1.2. Políticas y Herramientas de Ciencia, Tecnología e Innovación

El desarrollo de la CTI influencia la gestión diaria de las instituciones y las personas, y este progreso es vital para mejorar la calidad de vida de los países en el mundo. De acuerdo a la CEPAL[97], el debate en los países desarrollados "se ha centrado, desde la década de los años ochenta, en la importancia de las redes, los vínculos y las interacciones entre los agentes como el principal estímulo para la innovación y la transferencia de tecnología". Por el contrario, las políticas de CTI en América Latina reconocen la carencia y la necesidad de un óptimo diseño, planificación e implementación de políticas tecnológicas que contribuyan al sistema productivo regional. La política de ciencia y tecnología es definida por Lemarchand como el "conjunto de instrumentos y mecanismos, y de normas, lineamientos y decisiones públicas, que persiguen el desarrollo científico y tecnológico en el mediano y largo plazo" (Lemarchand 2012: 17).

Los estudios sobre el modelo de la interacción entre las acciones del Gobierno, de las empresas y de los centros de investigación han sido valiosos para el análisis de

97 CEPAL, 2007.

las políticas y herramientas de CTI. La triple hélice introduce el foco en la vinculación e interrelación entre las universidades, empresas y gobiernos; es decir, este modelo "está generando una infraestructura de conocimiento en términos de superposición de las esferas institucionales, donde cada uno toma el papel de los otros y con organizaciones híbridas emergentes en las interfaces" (Etzkowitz y Leydesdorff 2000: 111). Los autores explican que los sistemas de innovación operan en un escenario donde se encuentran las tres intersecciones que conforman el centro de la hélice, siendo esta zona de encuentro clave para mejorar los contextos innovadores en las economías del conocimiento, lo cual implica el trascendental rol de las universidades en la generación de nuevo conocimiento y nueva tecnología (González de la Fe 2009: 745). Economías emergentes, como las de América Latina, están desarrollando este modelo de fomento de la innovación, en la medida que pretenden visualizar las consecuencias de la interacción universidad-empresa-gobierno de manera integradora. En síntesis, este instrumento de intervención pública resulta esencial en la estrategia de innovación, en la medida que busca alcanzar un ambiente innovador para el desarrollo económico basado en el conocimiento (Chang 2010: 86-89).

En cuanto a las políticas de CTI, resulta necesario diferenciar entre los instrumentos vinculados a los marcos legales (leyes, decretos, tratados y convenios) y aquellos relacionados a la estructura organizacional de los SNI, y los asociados a los instrumentos operativos de las actividades innovadores (Emiliozzi, Lemarchand y Gordon s/f: 56). Los elementos mencionados son distinguidos por los autores de acuerdo a tres niveles vinculados a los conjuntos de instrumentos que se pueden enmarcar en tres ámbitos de acción referidos a políticas orientadas a la oferta, la demanda (sector empresarial), y a las estrategias de los programas y métodos de coordinación de los SNI. Como se detallará más adelante, los niveles y esfuerzos de los países que conforman la región son muy diversos (BID 2010: 52).

Particularmente, para Emiliozzi, Lemarchand y Gordon (s/f), los instrumentos operativos son aquellos que asignan los recursos humanos, económicos, físicos y financieros destinados a alcanzar los objetivos y metas de las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación productiva. A pesar de que puedan existir diversas clasificaciones para este grupo, se propone la siguiente de acuerdo a cinco tipos de objetivos y metas: "(1) Generación de nuevo conocimiento científico básico y aplicado; (2) Generación de nuevos productos y servicios de alto valor agregado; (3) Formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación; (4) Desarrollo de áreas tecnológicas estratégicas para el país y (5) Generación de redes de articulación que estimulen el funcionamiento de un sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación" ( s/f: 58).

En síntesis, son los actores de cada país quienes, de acuerdo a sus características institucionales, establecen su propia política en CTI. Sin embargo, en materia de priorización de I+D y sus respectivas actividades, son los consejos, organismos y programas nacionales que los promueven y sostienen. Para ello, la elevación del grado académico de los sectores vinculados al proceso de producción del conocimiento se constituye

como desarrollo de capacidades fundamentales, lo que fortalece la sinergia entre el sector público y privado (Cimoli, Ferraz y Primi 2007: 19).

Por otro lado, la mayor parte del financiamiento para la articulación de los actores con la finalidad de fortalecer la producción del conocimiento y la innovación se canaliza a través de los fondos tecnológicos. En esta categoría están los que crean y fortalecen los mercados de servicios especializados para la innovación, como el sistema de subsidio de la demanda (fondos públicos o internacionales) y el de enlace entre la oferta y la demanda (enfoque de gestión colectiva). En líneas generales, en materia de modernización tecnológica y de difusión del conocimiento aún le queda gran camino por recorrer a la región (Cimoli, Ferraz y Primi 2007: 20-22).

### 1.3. Fondos Competitivos

Durante los años ochenta, la región se caracterizaba por tener un conocimiento científico limitado a determinados espacios, un escenario discontinuo e irregular en diversas áreas de conocimiento y tecnología, altos costos en el ciclo de vida del proyecto y factores de riesgo que limitaban el proceso de investigación (Morales 1997: 15-16). Por estas razones, a finales de esa década, varios países crearon y desarrollaron instrumentos de financiamiento (fondos) específicos para financiar y ejecutar proyectos de investigación disponibles para investigadores, instituciones y empresas (INIA 2006: 23).

En América Latina, este mecanismo de financiamiento presenta diversas denominaciones, tales como fondo competitivo, fondo no reembolsable, donación mediante concurso, fondo concursable, fondo sectorial, entre otros similares (Acha 2009: 2). Esta herramienta de política de CTI está siendo cada vez más utilizada por las instituciones con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de un determinado grupo humano o su sociedad, articulando las políticas públicas con las estrategias empresariales de acercamiento a la producción de conocimiento. Se ha hecho referencia a la variedad de términos que puede dársele a este instrumento, según el país que lo implemente; la Tabla 5.1 señala algunas de las definiciones sobre este tema.

**Tabla 5.1. Fondos competitivos: principales definiciones conceptuales**

| Autor | Definición |
|---|---|
| Toro y Espinoza (2003) | "[I]ntervenciones 'suaves' (financiamiento con fondos públicos que no implica transferencias de los consumidores o ayuda en materia de precios a los productores, instrumento de caja verde), que cuentan con una institucionalidad diseñada especialmente para su gestión". |
| Shimabukuru (2008) | "[M]ecanismo de asignación de recursos, generalmente no reembolsable, que opera a través de concursos de méritos". |
| Escudero (2011) | "[S]on un instrumento de financiamiento orientado al cumplimiento de objetivos que suponen un cambio institucional acordado previamente". |

| | |
|---|---|
| Acha (2009) | "[D]onaciones con cargo, para financiar o ejecutar los proyectos seleccionados en los concursos que se convoque, sea desde el ámbito público o privado". |
| IICA (2013) | "[S]on arreglos organizacionales que cuentan con recursos para financiar proyectos, por los cuales se debe competir según las reglas establecidas para ello". |
| Morales (s/f) | "[M]ecanismo de gran utilidad para incrementar los recursos de las instituciones especializadas en investigación agrícola y para vincularlas a la demanda de los usuarios". |

Elaboración propia.

Por su parte, Toro y Espinoza (2003) enlistan una serie de objetivos para los fondos competitivos[98], los cuales surgen en respuesta a un enfoque de demanda que hacen los usuarios (Toro y Espinoza 2003: 3). Dichos objetivos son:

- Desconcentrar los servicios dirigidos al apoyo de los usuarios y proveer incentivos al sector privado mediante el aporte de recursos públicos.
- Compartir capacidades técnicas y recursos con instituciones privadas, y organizaciones de productores, en la búsqueda de un objetivo común, como es la elaboración de un producto o servicio entre ambos.
- Lograr un mayor acercamiento a la demanda por recursos, llegando más cerca del usuario.
- Alcanzar una mayor eficacia y transparencia en la asignación de los recursos; públicos para la agricultura y el desarrollo rural.
- Especializar a las instituciones estatales en la generación de normativas, supervisión, seguimiento y evaluación de programas y proyectos.
- Otorgar a los funcionarios profesionales de los organismos públicos un papel normativo y supervisor, de alto nivel técnico.

Entre sus principales características, se tiene: competencia y transparencia al momento de participar por los fondos de las entidades cooperantes, el requerimiento de un cofinanciamiento en la inversión a realizar por parte de las propias instituciones beneficiarias y una elaboración de las iniciativas en las bases del concurso, como: contenido, estrategias, actividades y metas; diseñada y formulada por ellos mismos (Shimabukuru 2008: 32).

En América Latina, los fondos competitivos como instrumento principal de implementación de proyectos y programas de fomento de ciencia, tecnología e innovación han sido de los más novedosos en la década de los noventa. En la región, los fondos varían según el país (en características, mecanismo de asignación de los recursos y modalidades de administración); sin embargo, se distinguen dos modelos básicos (Torres

98 Citado en Toro y Espinoza (2003:3).

2009: 12): (1) basado en el *subsidio a la demanda* (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y México), y (2) enfatizado en la coordinación entre la *oferta científico-tecnológica y la demanda de las empresas* (Brasil). Asimismo, los fondos competitivos "pueden clasificarse en dos grupos de acuerdo a sus finalidades: (a) Para financiar proyectos de investigación científica, y (b) para promover la innovación tecnológica y transferencia de tecnología y promover los vínculos entre el sector público y privado" (Morales 1997: 17). En ese sentido, este modelo de financiamiento es considerado para los institutos nacionales de investigación e innovación agraria (INIA) en Sudamérica, como un poderoso instrumento de articulación interinstitucional que promueve y facilita las estrategias de coordinación y de operación entre las diferentes instituciones dedicadas a la investigación (Negro, 2005: 32).

Desde la experiencia de los países del cono sur, los fondos competitivos logran llegar a los beneficiarios y obtener un trabajo participativo por parte de estos, establecer prioridades y ámbitos relevantes, esto es, sirven a la modernización institucional y a la vez propician la participación de INIA (PROCISUR 1999: 6). En el Perú, a pesar del estado irregular del financiamiento de los fondos competitivos en el campo de la ciencia, tecnología e innovación, se constituyen como la principal herramienta usada en el país (Díaz y Kuramoto 2010: 88).

## 2. EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA EN EL NORTE DEL PERÚ: LAMBAYEQUE, PIURA Y TUMBES, DE 2002 A 2011

En este apartado se esbozan los aspectos relevantes del agro en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes para la gestión de las cadenas productivas y la economía nacional, los actores que integran el SNIA y la evolución de los fondos competitivos, contexto en el cual se desarrolla este sistema en Perú.

### 2.1. Relevancia del Agro en la Economía Peruana y para la Gestión de las Cadenas Productivas

Actualmente, la agricultura peruana toma relevancia en el plano económico y social (Libélula 2011: 10). Las investigaciones del Banco Mundial revelan que "la agricultura contribuye de muchos modos al desarrollo […] en su calidad de actividad económica, como medio de subsistencia y como proveedora de servicios ambientales, todo lo cual convierte al sector en una herramienta singular para el desarrollo" (Banco Mundial 2007: 3).

En el Perú, la modernización del agro se constituye como elemento clave para que el crecimiento económico pueda contribuir al desarrollo sostenible. Durante los últimos años, la dinámica de la economía nacional y la gradual recuperación de la economía mundial han mejorado las cifras del sector. Para 2011, creció el PBI agropecuario así como las agroexportaciones y el ingreso del productor. No obstante, aún se registra una alta tasa de pobreza rural (MINAG s/f.-b: 7). La Tabla 5.2 muestra los principales indicadores del sector.

**Tabla 5.2. Perú: Indicadores del sector agropecuario, 201**

| Indicadores Sectoriales | % |
|---|---|
| Crecimiento PBI agropecuario anual 2011 | 3.8 |
| Participación en PBI nacional 2011 | 7.2 |
| Crecimiento agroexportaciones 2005-2011 | 40.6 |
| Participación en exportaciones totales 2011 | 10.3 |
| Crecimiento del crédito agrario 2005-2011 | 20.6 |
| PEA ocupada sector agropecuario 2011 | 25.2 |
| Crecimiento del ingreso del productor 2005-2011 | 13.8 |
| Pobreza rural 2011 | 56.1 |

Fuente: MINAG s/f.-b.

La agricultura ha crecido a una tasa anual promedio de 4.3%, con respecto al 6.4% del PBI nacional entre los años 2001-2011 (Ordinola y Escobar 2012). Específicamente, el crecimiento promedio anual de 5.1% del subsector pecuario sostiene dicho crecimiento (2012: 9). Según el IV Censo Nacional Agropecuario 2012, el número de productores en el país alcanzó un total de 2’260,973. Cajamarca, Puno y Cusco representan los departamentos que concentran la mayor cantidad de productores; mientras que a nivel regional, la Sierra ocupa la mayor cantidad de unidades agropecuarias con 63.9%, seguida por la Selva con 20.3% y la Costa con 15.8% (INEI 2013: 11).

El territorio peruano tiene una superficie de 1’285,215.60 km$^2$, de los cuales 387,424 km$^2$ (38’742,465 ha) son de uso agropecuario y representan el 30.1% del territorio nacional. Regionalmente, la Sierra posee el 57.5% del total de la superficie; mientras que la Selva posee el 31.1% y la Costa un 11.5%. Con respecto a la composición de la superficie agropecuaria, los resultados del Censo Agropecuario 2012 indican que la superficie agrícola es de 7’125,008 ha (de las cuales 4’155,678 ha corresponden al cultivo) y la no agrícola, 31’617,457 ha; cada una representa el 18.5% y 81.5% del área total, respectivamente (Ordinola y Escobar 2012: 3-4). De la superficie dedicada al cultivo, entre los principales productos agrícolas se puede destacar el café, la papa, el maíz amarillo duro, el maíz amiláceo, el arroz, el plátano, el cacao, la caña de azúcar, la yuca y el maíz choclo (INEI 2013: 8). Cabe mencionar que la papa, el maíz amarillo duro, el maíz amiláceo, el arroz y la caña de azúcar son cultivos transitorios, y estos representan el 59.6% de los mismos. Por el contrario, productos como el café, cacao, palto, vid, espárrago y mango sobresalen como cultivos permanentes, y constituyen el 59.3% del total de esa superficie (INEI 2013: 8). El Cuadro 5.1 señala las hectáreas destinadas por los productores en todo el territorio nacional para cada producto agrícola.

**Cuadro 5.1. Perú: Superficie de los principales cultivos (ha), 2012**

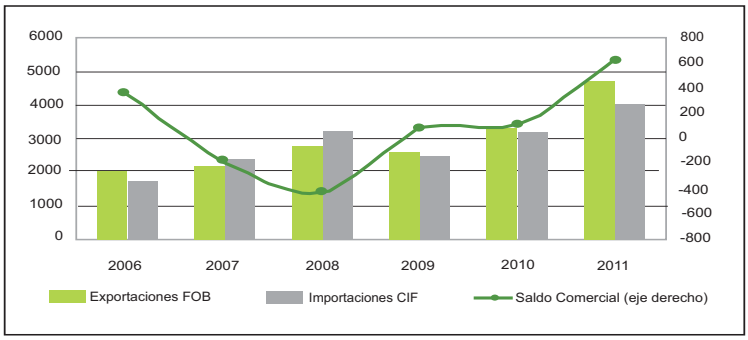
| Cultivos | Miles | Cultivos | Miles |
|---|---|---|---|
| Café | 425.4 | Palto | 65.7 |
| Papa | 367.7 | Avena Forrajera | 54.9 |
| Maíz amarillo duro | 261.6 | Haba grano verde | 51.3 |
| Maíz amilácep | 240.8 | Cebada grano | 45.4 |
| Arroz | 177.6 | Vid | 43.8 |
| Plátano | 145.7 | Esparrago | 39.6 |
| Cacao | 144.2 | Mango | 39.0 |
| Caña de azúcar | 141.3 | Palma aceitera | 26.7 |
| Yuca | 94.6 | Naranja | 22.5 |
| Maíz Choclo | 66.00 | Manzano | 22.4 |

Fuente: INEI 2013: 8.

Enfocándonos a nivel educativo, este ha sido mejorado respecto al año 1994. A la fecha, el número de productores con educación primaria, secundaria y superior se ha incrementado, en 125,200, 322,300 y 98,300, respectivamente, según los datos del MINAG. El empleo en el sector agropecuario se divide en trabajo permanente y eventual. El primero está conformado por 180,500 trabajadores, mientras que el segundo por 13'867,400. De lo anterior, por un lado, los hombres representan un 81.2% y las mujeres, 18.8% para el trabajo permanente. Por otro lado, para el trabajo eventual 72.8 % son hombres y 27.2% son mujeres. Con respecto al número de trabajadores por región, la Sierra reúne la mayor cantidad de empleo con 45.7%, le sigue la Costa con 33% y, en último lugar, la Selva con 21.3% (INEI 2013: 32). Las familias del sector agropecuario tienen acceso a diversos programas sociales, como el Vaso de Leche/ Comedor Popular (492,800 productores), Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres –JUNTOS– (391.100 productores), Desayuno o Almuerzo Escolar (338,300 productores), Bono de Gratitud/Pensión 65 (80,800 productores), Cuna Más/Wawa Wasi (12,400 productores), siendo la Sierra la región natural con mayor cantidad de beneficiarios (INEI 2013: 36).

En lo que se refiere al comercio exterior agropecuario, este se incrementó en 33.6% para 2011, respecto del año anterior, lo que significó un crecimiento de US$ 8,939.5 millones. Dicho intercambio comercial se debió a que las exportaciones se incrementaron en 40.6% y las importaciones en 26.4% (MINAG s/f.-b: 23). El Gráfico 5.1 muestra la variación del comercio exterior en el agro.

**Gráfico 5.1. Perú: comercio exterior agrario, 2006-2011**




Fuente: MINAG s/f.-b: 23.

Por un lado, el comportamiento de las exportaciones agrarias ha registrado un incremento de US$ 3,398.4 millones en 2010 a US$ 4,777.7 millones en 2011. Este crecimiento es el resultado de las ventas externas de productos como el café, espárragos, uvas frescas, frutas, vegetales diversos, legumbres y cereales, y sus preparaciones. Estados Unidos continúa siendo el principal país exportador (26.8%), le siguen Alemania (11.3%), Holanda (8.4%), España (6.5%) y Bélgica (6.5%) (MINAG 2010). Por otro lado, el desempeño de las importaciones aumentó en 26.4%, lo que significó un crecimiento de US$ 4,163.4 millones para 2011, siendo Argentina el principal proveedor (27.1%) seguido por Estados Unidos (21%), Chile (8,1%), Canadá (6%) y Paraguay (5.6%). En este caso, son el maíz amarillo duro, el trigo, las tortas de soya, el aceite de soya, el algodón, el azúcar, el arroz, la leche en polvo, la malta y las habas de soya los principales productos de agro importación, los mismos que representan el 63.8% (MINAG 2010: 26).

Algunas de los factores que no permiten que el agro sea competitivo se vinculan al tipo de servicios con los cuales cuenta para su modernización y la descoordinación de las políticas. Ello se suma al alto costo en el precio del combustible, así como la alta tasa de los préstamos financieros y la inaccesibilidad de los mismos para la pequeña agricultura; además de que el acceso a los mercados en las zonas rurales no es el adecuado, por lo que no pueden llegar con facilidad a la localidad, así como la falta de energía eléctrica.

En cuanto a las cadenas productivas, el escenario nacional es propicio para los acuerdos entre los agentes económicos agropecuarios que interactúan en el mercado. En ese contexto, se están aplicando diversas estrategias para reforzar el grado de articulación de las cadenas productivas; algunas de las estrategias son: identificar mercados alternativos, ampliar los existentes por sustitución de importaciones y cambiar la importancia relativa de los productos tradicionales que conforman el portafolio del agricultor, introducción de nuevos cultivos y/ variedades, volumen de producción para

negociación directa, entre otros (Ordinola y Escobar 2012: 67). Asimismo, para 2012 se han identificado ocho puntos críticos en las cadenas productivas, en materia de políticas, normatividad (regulación), institucionalidad (organización), investigación (tecnología), asistencia técnica y capacitación, promoción, información y financiamiento (Ordinola y Escobar 2012: 72).

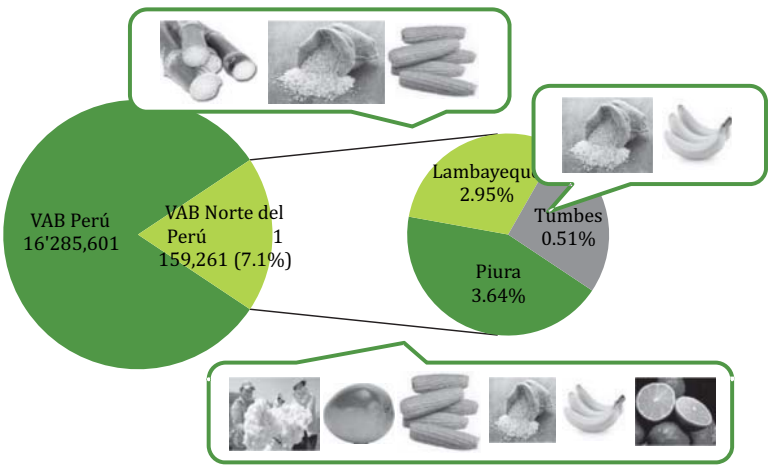
A continuación, se esboza el perfil económico de las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes. Lambayeque se caracteriza por la alta importancia de la actividad comercial (26.8% del valor agregado bruto –VAB– total), así como del sector agrícola y manufacturero, en su conjunto, debido a la presencia de varias azucareras y molinos de arroz en la región. El VAB departamental representa el 2.7% del VAB nacional y un crecimiento promedio anual de 54% durante los años 2002-2011 (BCRP 2013b: 2). En Piura, el sector de mayor relevancia es el de manufactura (18.9%) y le sigue el de comercio (17.1%). De acuerdo al BCRP (2013a), la tasa de crecimiento promedio anual para 2002-2011 fue de 6.2% con un aporte de 4.0% al VAB nacional (BCRP 2013a: 2). Para Tumbes, la tasa de crecimiento promedio anual fue de 6.2% para el período 2002-2011, siendo los sectores de transporte y comunicaciones, comercio y servicios los más importantes para la región (BCRP 2013c: 2).

De acuerdo al INEI, el PBI de la región Lambayeque representa el 2.42% del PBI nacional, en tanto que el de la región Piura es 3.59% y el de Tumbes, 0.41% para el año 2011. Teniendo en cuenta el PBI departamental, se puede deducir que las regiones de Lambayeque y Tumbes se concentran en el comercio, transporte y otros servicios; mientras que para la región Piura los sectores más fuertes son manufactura, comercio y otros servicios.

Históricamente, la agricultura de Lambayeque se ha basado en productos como el arroz, maíz amarillo duro y caña de azúcar con una extensión que promedia las 100,000 ha, de las 270,000 ha de potencial agrícola que hay en la región. De los productos antes mencionados, la caña de azúcar situó a este departamento como el segundo productor en el país, en la medida que aportó el 26.6% de la producción nacional para el año 2012 (BCRP 2013b: 2). Mientras que la región Piura se caracteriza por tener mayor infraestructura de riego y cuenta con un área de tierra de alta calidad de 244,000 ha, la cual le da trabajo a casi la cuarta parte de la PEA (218,700 trabajadores). Los cultivos principales son el arroz, algodón, maíz amarillo duro, mango, limón y plátano; mientras que los cultivos emergentes de mayor potencialidad futura son la uva, caña para etanol, páprika y palto. En Tumbes, el agro está centrado en el arroz y el plátano, aunque el cacao tiene un potencial relevante para la región. Por un lado, el cultivo de arroz tiene gran dependencia del recurso agua, específicamente de los caudales del río Tumbes. El promedio del rendimiento alcanzado de este producto es de 8 tn/ha y las siembras por campaña fluctúan entre las 10,000 y 15,000 ha. Asimismo, la demanda externa del plátano ha generado que se extiendan las hectáreas para producir banano orgánico, por lo que la superficie de este cultivo es de más de 6,000 ha (BCRP 2013c: 3).

Por todo lo antes mencionado, la agricultura en el norte del país toma relevancia en el ámbito nacional. El Gráfico 5.2 representa la estructura del valor agregado bruto y los principales productos agrícolas para las regiones en mención.

**Gráfico 5.2. Perú: agro nacional respecto al agro en el norte del Perú, 2011**
**Estructura del VAB (miles de S/. a precios constantes de 1994)**




Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento 2012; BCRP 2013a-c.
Elaboración propia.

Con la finalidad de mejorar la competitividad del productor agrario peruano, el MINAG ha puesto en agenda, como una las principales medidas de apoyo, la puesta en marcha del Programa de Consolidación del Sistema Nacional de Innovación Agraria-SNIA del Perú. Esta medida tiene por "objetivo incrementar la contribución de la innovación al desarrollo de una agricultura productiva, inclusiva y sostenible, que mejore la competitividad y rentabilidad de sus participantes, en particular los pequeños y medianos productores, por un período de 5 años, la misma que contará con el apoyo del BID y del Banco Mundial" (MINAG s/f.-b: 104).

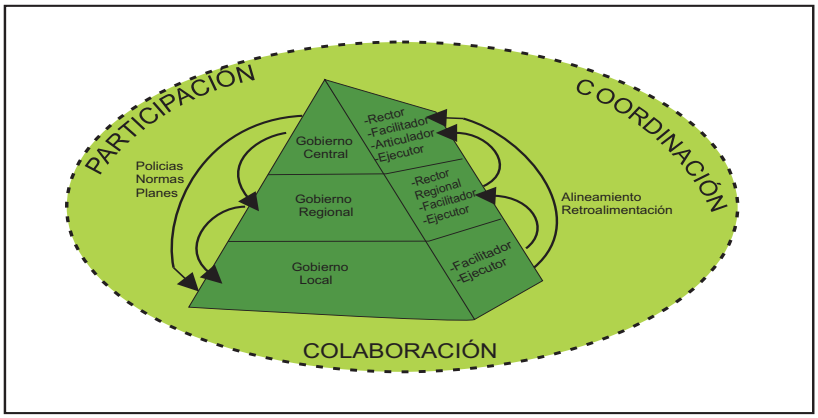
## 2.2. Sistema Nacional de Innovación Agraria: Mapeo de Actores y su Articulación

Como se ha mencionado anteriormente, la política de innovación agraria en el Perú resulta clave para mejorar aspectos como la productividad y la competitividad, y que ello se convierta en desarrollo sostenible. En ese sentido, la articulación y cooperación entre los diferentes actores se constituye como un factor fundamental para que el sistema de innovación agraria opere óptimamente. El INIA es la entidad que tiene el mandato y la responsabilidad de promover el desarrollo científico y tecnológico (Rendón 2010: 1).

La Constitución del Perú establece en la Ley N° 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, la conformación del SINACYT y designa como su organismo rector al CONCYTEC. Posteriormente, mediante el D.L. N° 1060 se regula el SNIA, el mismo que alude a su articulación con el PNCTI[99].

A fin de cumplir el mandato nacional de promover el desarrollo científico y tecnológico, tanto el SNIA y el SINACYT deben desempeñar sus responsabilidades en estrecha coordinación. En ese sentido, en concordancia con la descentralización del Estado, las normas sobre regulación del SNIA, la Ley de Descentralización, Ley de Gobiernos Regionales y la Ley Orgánica de Municipalidades, se definen los roles y relaciones entre los niveles centrales de Gobierno para la gestión del SNIA. Tal como se puede ver en el Esquema 5.2, los tres niveles de Gobierno Central tienen un rol rector y ejecutor, de acuerdo a sus competencias territoriales, lo cual implica que el SNIA se desenvuelva bajo un escenario articulador, coordinador, de retroalimentación, colaboración y de participación (BDO 2012: 42-43).

**Esquema 5.2. Perú: roles y relaciones centrales de niveles de Gobierno**




Fuente: BDO 2012: 43.

La Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación Agraria (CONICA) y el INIA son las entidades que tienen el encargo de facilitar el funcionamiento y operación del SNIA. La máxima representatividad la tiene la CONICA, ya que está integrada por autoridades de primer nivel jerárquico de los diferentes sectores (BDO 2012: 43-44).

Para promover y desarrollar actividades en materia de ciencia, tecnología e innovación, el SNIA peruano está conformado por los siguientes actores[100]:

99 Ver la sección 1 del primer capítulo de este libro.
100 Citado del D.L. N° 1060, artículo 2.

a) *Ministerio de Agricultura*
El MINAG es el ente rector del sector agrario y tiene por mandato principal "diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la Política Nacional Agraria del Estado, así como realizar seguimiento respecto del desempeño y logros de la gestión agraria, prestar apoyo técnico a los Gobiernos Regionales y Locales", entre otras funciones (Congreso de la Republica s/f).

b) *Ministerio de Educación*
El Artículo 40° del reglamento de la Ley General de Educación específica las funciones relacionadas en materia de investigación e innovación educativa para mejorar la calidad de la educación nacional. Entre las mismas, "los Gobiernos Regionales organizan espacios de difusión e intercambio de los resultados de los proyectos de investigación realizados, las propuestas de innovación impulsadas por las instancias competentes podrán ser incentivadas a través del Fondo Nacional para el Desarrollo de la educación – FONDEP" (Poder Ejecutivo 2012: 21).

c) *Instituto Nacional de Innovación Agraria*
El INIA es el órgano rector del SNIA con autoridad técnica normativa, adscrito al MINAG. En la gestión del SNIA, la institución es "responsable de diseñar y ejecutar la estrategia nacional, esto es, investigar, transferir tecnología, asistencia técnica, conservar los recursos genéticos y producir semillas, plantones y reproductores de alto valor, zonificar cultivos y crianzas, y establecer los lineamientos de política del servicio de extensión agropecuaria" (Poder Ejecutivo 2008).

d) *Servicio Nacional de Sanidad Agraria*
El SENASA es el organismo público descentralizado del MINAG, "encargado de desarrollar y promover la participación de la actividad privada para la ejecución de los planes y programas de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades que inciden con mayor significación socioeconómica en la actividad agraria, así como de cautelar la seguridad sanitaria del agro nacional" (Poder Ejecutivo 1992).

e) *Gobiernos regionales y gobiernos locales*
Los gobiernos regionales y locales tienen por misión contribuir al desarrollo integral y sostenible en sus ámbitos de competencia. Por ende, entre sus funciones está la promoción y regulación de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en productos de relevancia o para mejorar la infraestructura de las estaciones experimentales (Torres 2012: 29-30).

f) *Universidades públicas y privadas*
El rol de las universidades es el de promover y contribuir a la investigación científica, esto es, realizar prácticas en los campos demostrativos o implementar proyectos para la extensión científica y la capacitación agraria (Torres 2012: 30).

g) *Empresas privadas*
De acuerdo a la normatividad peruana, las organizaciones particulares con fines de lucro, específicamente aquellas dedicadas a actividades de cultivo,

crianza y agroindustriales, de producción de semillas, de genética animal y biotecnología y de comercialización de insumos y productos agropecuarios, tienen beneficios tributarios o laborales cuando contribuyen al desarrollo y la competitividad del sector; es decir, las empresas privadas tienen un rol de promoción del sector agrario (Tostes y Quintana 2012: 77-78).

h) *Organizaciones de productores agrarios*
Las organizaciones de productores agrarios tienen una participación primordial en el SNI debido a que son los agentes que agregan valor productivo, contribuyen a regular los precios de algunos productos y producen a economías de escala, ello con el fin de articularse con una ventaja al mercado, mejorar la competitividad del sector y la calidad de vida de los productores (Aponte 2012).

i) *Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual*
El INDECOPI es el organismo encargado de la protección y difusión de los derechos intelectuales. En materia agraria tiene competencia sobre la administración del sistema de otorgamiento y protección de los derechos de propiedad intelectual con el objetivo de proteger y difundir las patentes y marcas que puedan obtenerse en el proceso innovador (Tostes y Quintana 2012: 79-80).

Previamente se ha hecho hincapié sobre la importancia de que el SNIA se desarrolle bajo un escenario articulador, para ello son imprescindibles los mecanismos que se establezcan entre los diferentes agentes innovadores. En ese sentido, los consorcios, plataformas, redes, entre otros, son algunos de los mecanismos de articulación que contribuyen a la implementación de las políticas de innovación (Torres 2012: 42).

En primer lugar, una de las herramientas que fomenta la interrelación entre los agentes de las cadenas productivas en los programas y proyectos de innovación es el papel que desempeñan las direcciones regionales agrarias (DRA) en los gobiernos regionales. Particularmente, los gobiernos regionales diseñan e implementan el Plan Regional de Innovación e Investigación Agraria (PRDC), dispuesto como instrumento de articulación en los planes regionales de desarrollo concertado. En segundo lugar, otro mecanismo de articulación es el establecido por los consejos regionales de ciencia y tecnología (CORCYTEC), los cuales buscan generar un espacio de diálogo y concertación entre las instituciones de CTI. Así también, para promover los agentes del sistema regional agrario y diseñar la Agenda de Prioridades de la Innovación Agraria Regional, el CORCYTEC ha establecido los consejos regionales de innovación agraria (CORIA). En tercer lugar, con el fin de gestionar el sistema regional se han creado los centros de planeamiento estratégico regional (CEPLAR) como herramientas de gestión en el proceso de desarrollo. Por último, el INIA dirige diversos mecanismos de articulación como son las investigaciones estratégicas, la capacitación por competencias para la innovación tecnológica, el servicio de investigación adaptativa, la supervisión de proyectos de inversión pública y de los provenientes de concursos públicos (Torres 2012: 42-43).

Actualmente, los casos sobre innovación en la actividad económica no están documentados de la mejor manera, esto es, la información sobre los avances o informes finales es insuficiente. En la actividad agraria, los proyectos de innovación financiados por la cooperación internacional y el Estado son aquellos que están debidamente sistematizados; en consecuencia, el SNI del Perú se caracteriza por ser un sistema frágil. Particularmente, en el norte del país esta tendencia de debilidad entre los agentes económicos y la fragilidad del sistema "dificulta la construcción de agendas regionales de investigación, desarrollo tecnológico e inversión en la innovación" (IPAE 2011: 1).

Cabe mencionar que entre las iniciativas de fomento a la innovación en el Perú, el Programa INCAGRO ha sido el más destacado. Este proyecto ha sido financiado con un préstamo del Banco Mundial y concebido como un proyecto de tres fases (en el orden de tres, cuatro y cinco años) el mismo que se inició en 2001, con la finalidad de fomentar la competitividad del agro peruano, haciendo énfasis en el mercado de servicios para la innovación (INCAGRO 2002: 34). Las fases se presentan en el Esquema 5.3.

**Esquema 5.3. Fases del proyecto INCAGRO**

FASE I: IMPLANTACIÓN (2001-2003)

Fase Piloto en tres macroregionaes del Perú: UD-I Piura, UD-V Junín y UD-VII San Martin.

↓

FASE II EXPANSIÓN (2005-2008)

Ajuste del problema a enfrentar por INCAGRO a inicios del proyecto, a raíz de la experiencia de cuatro concursos nacionales.

↓

FASE III: CONSOLIDACIÓN

No se llevó a cabo.

Fuente: Torres 2009.
Elaboración propia.

## 2.3 Evolución de los Fondos Competitivos en el Agro Peruano

A principios de la década de 1990 el sistema de servicios estatales de extensión agraria se basa en el modelo de transferencia tecnológica unidireccional; es decir, de arriba abajo, como enfoque de oferta predominante en América Latina y el Caribe. Este modelo entró en crisis a causa de su ineficiencia, centralismo y exceso de personal poco competente, culminando con su desmantelamiento total en un gran número de países en los últimos 15 a 20 años. Y fue remplazado gradualmente por un servicio descentralizado de asesoramiento por agentes privados a través de diferentes diseños de licitación.

En el Perú este proceso ha tenido una trayectoria iniciada hace dos décadas y cuya evolución permite entender las raíces y conexiones de las actuales iniciativas de fomento de la innovación agraria (ver Esquemas 5.4) (Torres 2013). En 1993, este desafío se afronta en el Perú priorizando regiones andinas del país introduciendo un esquema basado en un conjunto de criterios implementados en el Proyecto de "Fomento de la Transferencia de Tecnología a las Comunidades Campesinas de la Sierra" (FEAS) que fueron: (1) los servicios debían ser específicos y temporales; (2) su provisión estaba a cargo de un agente u oferente privado; (3) los oferentes eran preseleccionados en un directorio; (4) la elección del oferente la efectuaba la organización productiva; (5) el cliente firmaba contrato con el oferente; (6) Los servicios estaban relativamente estandarizados y su precio preestablecido; (7) el subsidio a la organización cliente era por la totalidad del servicio o por una parte sustancial del mismo; (8) los resultados del servicio eran responsabilidad del cliente y su proveedor. Este esquema alternativo se basó en un enfoque de demanda en tanto transfería la elección del servicio y la responsabilidad de su gestión a la organización de productores. Sin embargo, la elección estaba condicionada en relación con el servicio y con el proveedor como expresión de la incertidumbre que implicaba esta experiencia pionera en el país.

En esta experiencia se pusieron los cimientos del proceso de innovación agraria basada en el estímulo y desarrollo del mercado, que es el medio natural por donde se difunden las innovaciones. A partir de ella, en 1998 surgieron otros proyectos que desarrollaron enfoques complementarios en diferentes regiones, como el MARENASS, que continuó y profundizó el enfoque del FEAS y el Proyecto Subsectorial de Irrigación (PSI) que propone la coparticipación económica de las organizaciones de usuarios del agua de riego y del agricultor beneficiario. En 2000 el proyecto Corredor Puno-Cusco replicó las prácticas exitosas de FEAS y MARENASS superando las limitaciones originales.

En 2001 las iniciativas y experiencias primigenias de fomento a la innovación iniciados con el FEAS van a dar un salto cualitativo con el Programa INCAGRO –impulsado por el MINAG con financiamiento del Banco Mundial– a partir del cual se lanza un propósito de gran alcance: el establecimiento de un SNIA conducido por el sector privado y orientado por la demanda para mejorar la competitividad del agro peruano. Con esto surge una propuesta nacional destinada a superar los esfuerzos focalizados de los proyectos precedentes. INCAGRO propone que este SNI requiere de un énfasis principal centrado en el desarrollo del mercado de servicios tecnológicos especializados, complementado con el desarrollo de servicios estratégicos de apoyo a la extensión, utilizando como instrumentos principales los fondos competitivos, que garantizarían calidad, transparencia y equidad.

En el contexto de la regionalización promulgada en 2003 surgen nuevos proyectos y programas que asumen como modelo referente a INCAGRO para contribuir al proceso de innovación nacional. Así, desde el Ministerio de la Producción se crean los CITE como articuladores entre oferta y demanda de ciencia y tecnología para la innovación recogiendo el enfoque de INCAGRO. Paralelamente, se continuó la reformulación y mejora de las experiencias de los proyectos primarios como el Corredor Puno-Cusco

que es el referente para el surgimiento del Proyecto Sierra Sur en 2005, que incrementó la cobertura geográfica en la sierra sur e incluyó una iniciativa para agregar valor a los activos de los productores mediante la identificación del potencial de mercado para los productos con un contenido cultural tradicional. Adicionalmente, se introdujo un programa piloto para promover el ahorro entre las mujeres rurales pobres para mejorar los mercados financieros.

Entre 2006 y 2007 surgen los programas PROSAMER para la mejora de los planes de negocio introduciendo la variable del operador o articulador entre oferta y demanda a fin de disminuir los costos de transacción; y el Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología (FINCYT) promovido desde la Presidencia del Consejo de Ministros tomando el modelo de INCAGRO para la expansión a la innovación general a nivel nacional.

Hacia 2009, el Proyecto Sierra Norte –como extensión de Sierra Sur– interviene con distintas estructuras de organización. En 2010 el Programa ALIADOS se instaura incentivando la asociatividad basada en planes de negocio, asimilando los enfoques de INCAGRO y los aprendizajes de MARENASS.

Los programas y proyectos que se concentraron en macroregiones han dejado una huella de incidencia en estos escenarios, la que se puede verificar por las enseñanzas y aprendizajes fundamentales que han dejado sus propuestas en el proceso del aprestamiento necesario que requieren las organizaciones para jugar ventajosamente en las reglas de la innovación. En ellas se realizaron las primeras experiencias de estímulo a la demanda, la contratación de servicios de asistencia técnica, el control de los recursos por las organizaciones de pequeños productores, los primeros bosquejos de planes de negocios. Aspectos que constituirán posteriormente la base para la propuesta de sistema de innovación que encarnó INCAGRO.

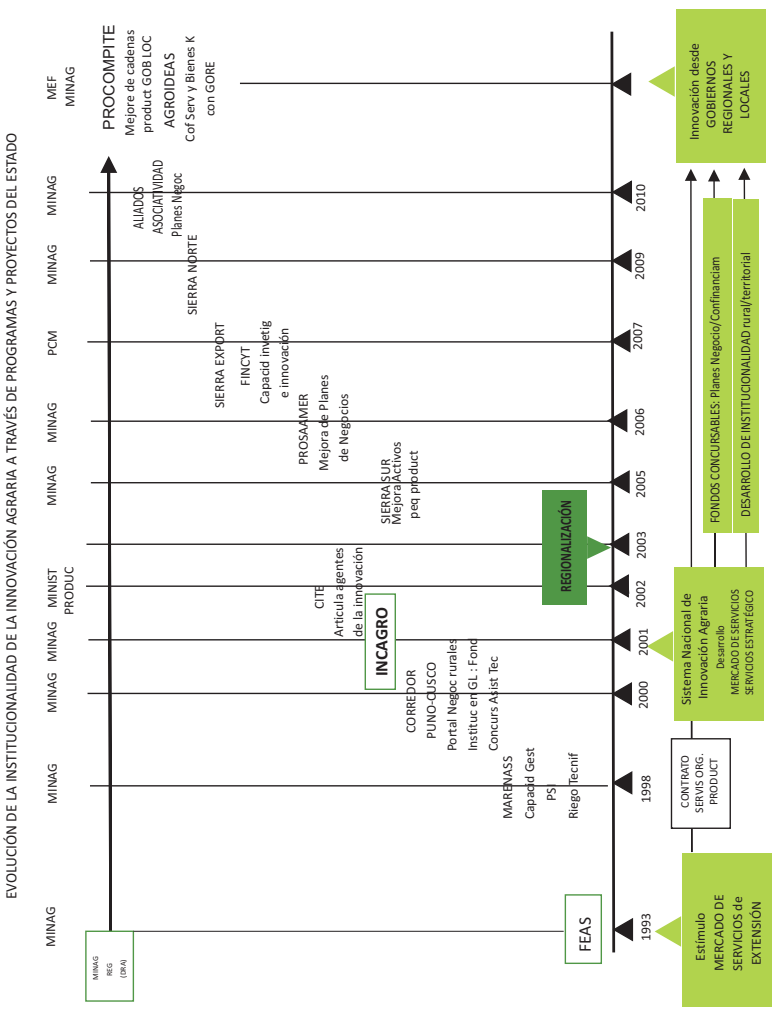
Este programa desarrolla e institucionaliza el proceso de contratación de servicios por los productores al establecerse como norma aceptada el acceso a subsidios del Estado mediante concursos públicos debidamente normados y vigilados para acceder a ello en procesos competitivos mediante la presentación de proyectos fundamentados en planes de negocio. Sistema que no solo se institucionaliza, sino que se instala en el pensamiento colectivo agrario, especialmente de la agricultura de pequeña escala, como condición indiscutible para merecer acceso a recursos financieros para desarrollar sus negocios.

En 2011, AGROIDEAS representa una etapa avanzada del cancelado Programa INCAGRO, que propone cofinanciar la asociatividad de la pequeña y mediana agricultura y la adopción de tecnologías asignando cofinanciamiento no solo a la contratación de servicios especializados, sino especialmente para la adquisición de bienes de capital.

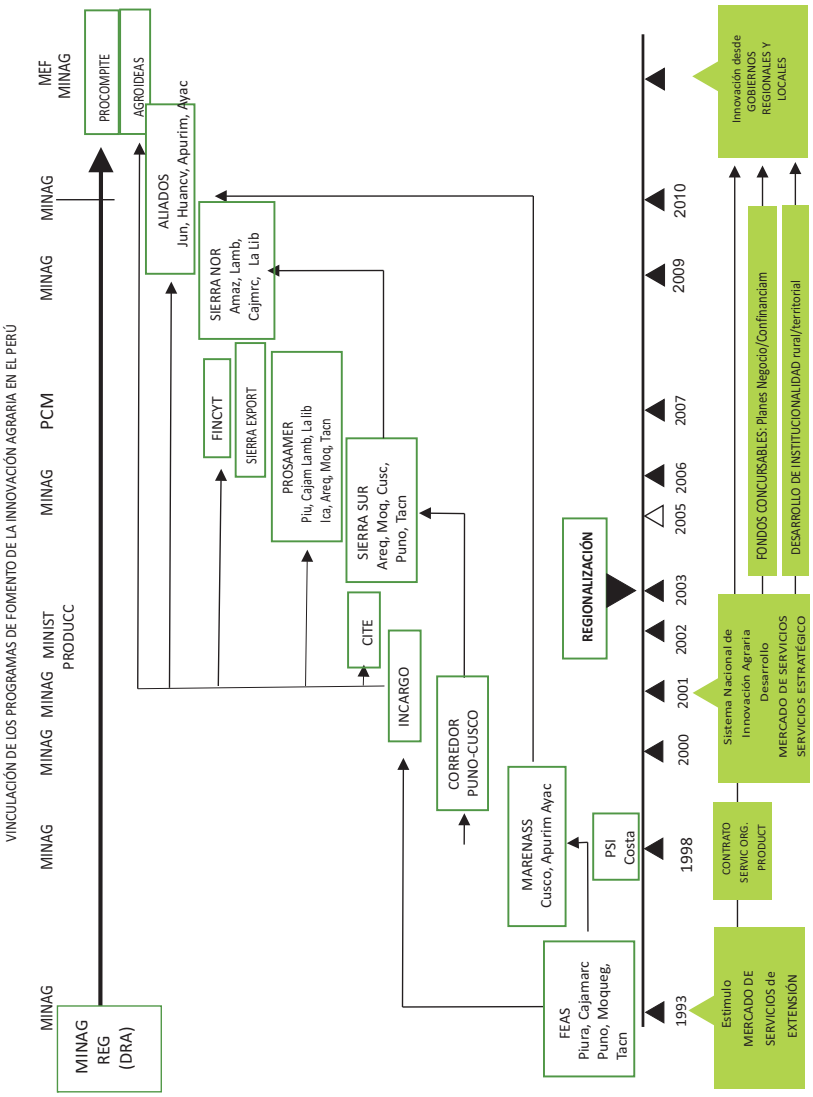
Finalmente, desde 2012, involucrándose el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en la innovación agraria, se ingresa en un nuevo e importante momento: la institucionalización del proceso de regionalización de la innovación a través de los primeros

mecanismos operativos para su establecimiento. Es el caso del sistema PROCOMPITE, que es el mecanismo inicial desde el cual los gobiernos regionales y locales cuentan con recursos para invertir en la innovación regional y que supera la barrera obligatoria de destinar los recursos financieros disponibles solamente para inversiones de infraestructura.

**Esquema 5.4. Perú: Evolución de la institucionalidad de la innovación agraria a través de programas y proyectos del Estado**




Fuente: Torres 2013.




Fuente: Torres 2013.

## 3. LA SEGUNDA FASE DE INCAGRO EN EL NORTE DEL PERÚ

INCAGRO fue un proyecto que buscó desarrollar el mercado de servicios y las competencias institucionales y profesionales a través de la articulación de los agentes que ofertan y demandan tecnologías. La implementación del mismo se dio mediante el sistema de fondos competitivos públicos y sus herramientas específicas fueron: 1) el Fondo de Tecnología Agraria (FTA), "para promover el encuentro entre productores demandantes y entidades o expertos oferentes de tecnología para la formación de

alianzas que comparten los riesgos de invertir en agronegocios"; y 2) el Fondo de Desarrollo de Servicios Estratégicos (FDSE), "para el desarrollo de las competencias de las entidades oferentes de ciencia, tecnología y capacitación como factores especializados que den sustento y/o apoyo a nuevas innovaciones" (Torres, 2009: 11).

Torres acotó que el problema principal de INCAGRO era "el bajo nivel tecnológico en diversos puntos de la cadena de valor del agro peruano" (Torres, 2009: 10), siendo su objetivo "contribuir al establecimiento de un sistema moderno de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo del sector agrario, descentralizado, plural, orientado por la demanda y liderado por el sector privado, con el propósito de incrementar la rentabilidad y mejorar la competitividad del sector, mediante la generación y adopción de tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras" (Torres, 2009: 12).

El programa INCAGRO se ejecutó a través de los órganos de línea, denominadas Unidades Descentralizadas (UD). Las UD estuvieron organizadas en siete ámbitos multidepartamentales y tres subsedes, las cuales tuvieron por encargo[101] promover en sus ámbitos los concursos para la adjudicación de fondos para servicios a la innovación, acompañar la ejecución de los subproyectos adjudicados brindando asistencia y orientación a las entidades ejecutoras y sus aliados, y desplegar sus mejores esfuerzos para involucrar al mayor número de actores públicos y privados de los ámbitos de competencia de las UD, en la promoción de un sistema de CTI (INCAGRO s/f). La conformación de los departamentos que integran cada unidad, se detalla en la Tabla 5.

**Tabla 5. INCAGRO: unidades descentralizadas**

| Unidad Descentralizada | Regiones |
|---|---|
| UD-I Piura | Piura, Tumbes, Lambayeque. |
| UD-II Cajamarca | Cajamarca, Áncash, La Libertad. |
| UD-III Ayacucho | Ayacucho, Huancavelica, Ica. |
| UD-IV Puno | Puno, Arequipa, Moquegua, Tacna. |
| UD-V Junín | Junín, Huánuco, Pasco. |
| UD-VI Cusco | Cusco, Apurímac, Madre de Dios. |
| UD-VII San Martín | San Martín, Amazonas. |
| Subsedes | Lima (Sede central). |
| | Iquitos. |
| | Pucallpa. |

Fuente: Página Institucional de INCAGRO.
Elaboración propia.

101 Tomado de INCAGRO (s/f.).

Torres (2009) indica que INCAGRO "creó y rediseñó estrategias, metodologías, instrumentos y conceptos con el que se ha generado un conocimiento para incidir en la transformación del agro peruano hacia el establecimiento de un sistema nacional de innovación". Al 2008, el Banco Mundial realizó una evaluación, en la cual se constató "la exitosa instalación de un modelo eficiente, legítimo y riguroso de establecimiento de sistema de innovación agraria" (Torres 2009: 5).

Durante los años 2005-2008, se llevó a cabo la expansión de INCAGRO, con el objetivo de desplegar el proyecto a nivel nacional (Torres 2009: 5). La justificación de esta etapa se debe a que se había realizado satisfactoriamente el piloto del proyecto INCAGRO, al haberse cumplido y logrado los cinco activadores previstos; además de realizar un valioso aporte a la construcción de un sistema de innovación agraria (INCAGRO 2009: 6).

Para esta fase, el problema identificado tuvo que ser ajustado a raíz de la experiencia de cuatro fondos competitivos, los mismos que determinaron una débil y distorsionada interacción entre los agentes del SNIA. Por consiguiente, la nueva hipótesis para la UD-I Piura fue: "El desarrollo de estrategias e instrumentos de aprendizaje que mejoren la articulación e intensidad de la interacción de la demanda por innovación con oferta científica-tecnológica y su integración en agendas de gobiernos locales y regionales contribuirá al establecimiento de sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación" (Torres 2009: 55).

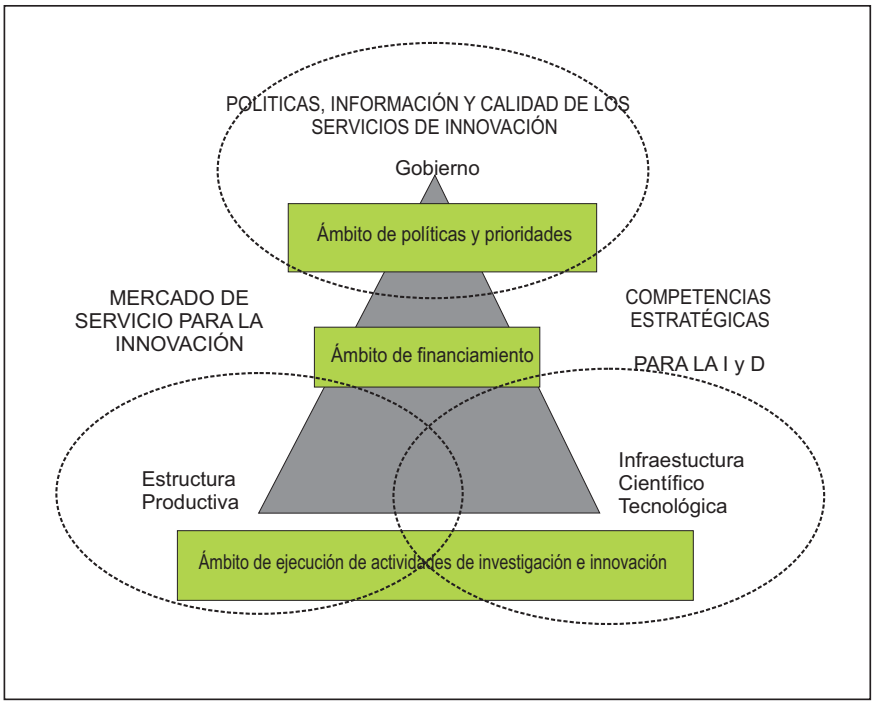
La segunda fase de INCAGRO tuvo por objetivo "contribuir a la expansión, fortalecimiento y desarrollo institucional del sistema de ciencia, tecnología e innovación agraria" (INCAGRO 2005: 41). Para lograr este objetivo, las estrategias e instrumentos implementados por el programa fueron los siguientes:

i. Desarrollo del mercado de servicios para la innovación.
   Esta estrategia consiste en la "articulación entre los agentes que ofertan tecnología y las organizaciones de productores que demandan por innovación, así como la detección de capacidades productivas y profesionales frente a las prioridades regionales" (Torres 2009: 12).
ii. Desarrollo de ciencia y las competencias profesionales e institucionales que contribuyan a la innovación.
   Esta estrategia se fundamenta en la generación de la innovación del sector agrario a través de las áreas estratégicas que contribuyan a la investigación y el desarrollo tecnológico, y de las competencias institucionales y profesionales (Torres 2009: 13).
iii. Políticas de fomento y control de calidad de los procesos, servicios y productos para la innovación cofinanciados con los recursos asignados.
   Esta última estrategia hace referencia al sistema de monitoreo y evaluación de los subproyectos de INCAGRO como inversión del Estado peruano (Torres 2009: 13).

El diseño de las estrategias de INCAGRO se complementó con los instrumentos que el programa empleó: los fondos competitivos. Para INCAGRO, esta importante herramienta tenía una serie de atributos, como: "la promoción y apoyo a los agentes de la innovación que operan efectivamente en el sistema, la transparencia en la asignación de los recursos a través de un concurso de méritos y una calificación independiente, y la flexibilidad del instrumento para comprometer los recursos de los operadores y clientes de los servicios a la innovación" (INCAGRO 2005: 41). Para el período 2005-2008, INCAGRO aún se disponía de ambos fondos (FTA y FDSE), siendo importante mencionar que de acuerdo a las estrategias del programa, el FTA correspondía a la primera estrategia, mientras que el FDSE recaía en la segunda.

Las experiencias exitosas, tanto nacionales como internacionales, de fondos competitivos han sido fundamentales para el enfoque que propone INCAGRO. Sumado ello a las débiles y frágiles entidades que integran el SNIA, esta segunda fase se propone fortalecer el sistema en mención, mediante un enfoque multidimensional; es decir, los diversos niveles y dimensiones deberán desarrollarse coordinadamente, a través de los proyectos que ejecute (INCAGRO 2005: 41). Tal como se muestra en el Esquema 5.5.

**Esquema 5.5. Enfoque multidimensional del programa INCAGRO**




Fuente: INCAGRO 2005: 43.

Como se indica en el citado Esquema del enfoque multidimensional de INCAGRO, esta segunda fase se compuso de tres proyectos:

Proyecto 1.- Fortalecimiento del mercado de servicios para la innovación.
Proyecto 2.- Fortalecimiento de competencias estratégicas para la investigación y desarrollo.
Proyecto 3.- Políticas, información y calidad de los servicios de innovación.

La descripción de los proyectos, se visualiza en los Esquemas 5.6 a 5.8.

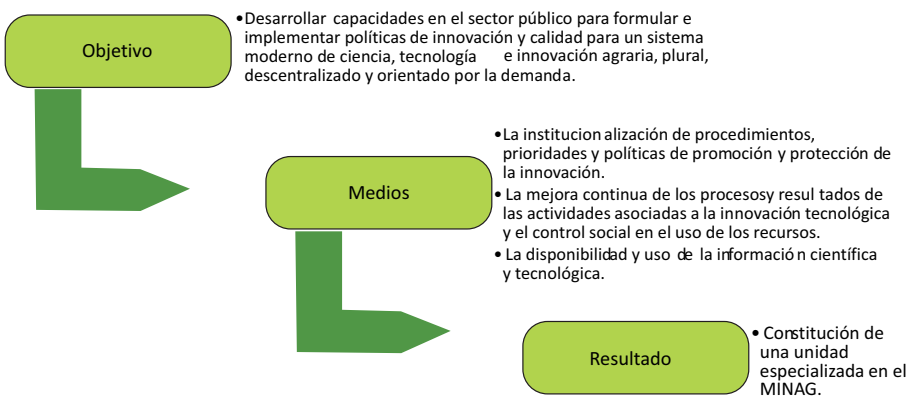
**Esquema 5.6. Fortalecimiento del mercado de servicios para la innovación**

Fuente: INCAGRO 2005: 46.
Elaboración propia.

### Esquema 5.7. Fortalecimiento de competencias estratégicas para la investigación y desarrollo

Fuente: INCAGRO 2005: 46.
Elaboración propia.

### Esquema 5.8. Políticas, información y calidad de los servicios de innovación



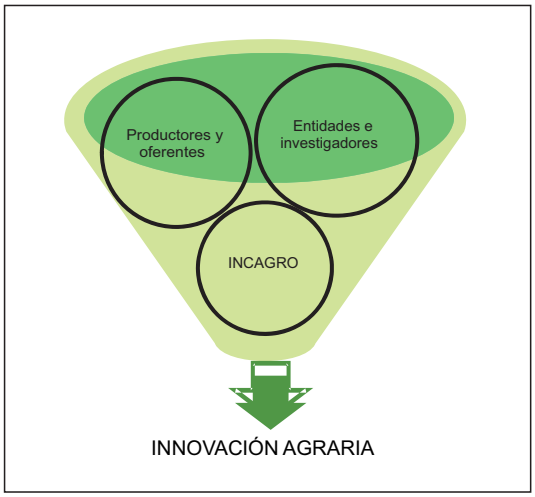

Fuente: INCAGRO 2005: 47.
Elaboración propia.

El modelo de INCAGRO tenía previsto la consolidación de un sistema nacional de innovación agraria y aunque esta última fase no pudo llevarse a cabo, un cúmulo de invaluable aprendizaje se adquirió de la experiencia resultante de la implementación del

mismo. Los principales aprendizajes del programa pueden verse desde tres diferentes perspectivas. En primer lugar, lo aprendido por las entidades e investigadores se sintetiza en la "formación de escuelas de pensamiento científico, la sistematización de las investigaciones disponibles para generar conocimiento, la identificación de problemas prioritarios y la importancia de marcos teóricos" (Torres 2009: 123).

En segundo lugar, de las organizaciones de pequeños productores y oferentes se aprendió "el conocimiento local, la importancia de contratar servicios expertos, la relevancia en ser un cliente competitivo y un gestor de alianzas estratégicas, en competir por clientes, así como ser un articulador" (Torres 2009: 123). Por último, lo aprendido por INCAGRO se representa en un modelo pionero y referente en materia agraria, debido al "conocimiento acumulado, organizado y normado en el establecimiento metódico de un sistema operativo necesario para el establecimiento de sistemas de innovación agraria; además de la capacidad de aprendizaje adquirida y la transmisión de ese conocimiento a otras iniciativas de fomento a la innovación" (Torres 2009: 123).

**Esquema 5.9. Modelo de aprendizaje del programa INCAGRO**




Fuente: Torres 2009: 125.
Elaboración propia.

En la fase II de INCAGRO se adjudicaron un total de 487 subproyectos, de los cuales, en el norte del Perú son 56 los que conforman la UD-I Piura. La composición de estos 56 subproyectos que involucran a 42 organizaciones en el liderazgo de su implementación se describe en la Tabla 5.3.

**Tabla 5.3. INCAGRO: Composición de los proyectos de la UD-I Piura en la Segunda Fase, 2010 (número de proyectos)**

| Región | Tipo de Subproyecto | | | | Fondo | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Capacitación por competencias de agentes de extensión | Investigación estratégica | Servicios de extensión | Servicios de investigación adaptativa | FTA | FDSE | |
| Lambayeque | 2 | 8 | 7 | 4 | 11 | 10 | 21 |
| Piura | 1 | - | 25 | 6 | 31 | 1 | 32 |
| Tumbes | - | - | 1 | 2 | 3 | - | 3 |
| Total | 3 | 8 | 33 | 12 | 45 | 11 | 56 |

Elaboración propia en base a la información de las bases de datos de INCAGRO.

Así también, para complementar la descripción de los subproyectos en el norte del Perú, se puede deducir que los sectores que se atienden son el agrícola con 31 proyectos, el pecuario con 16, el apícola con 3, el forestal con 2, el acuícola con 1 y otros con 3. Asimismo, tenemos que los principales productos atendidos son la leche (8), el banano (6) y el mango (4); le siguen el arroz, el cacao y la miel con 3 proyectos cada uno; el algarrobo, la caña de azúcar, el algodón, el café, el ovino y el pallar con 2; y la arveja, el camote, el cerdo, los caracoles, la panela, el vacuno, el cuy, el frijol, la gallina, el lácteo, el porcino, la vid, el langostino, la lombricultura, el maíz amarillo, la mermelada y los recursos hídricos con 1. Por último, en cuanto a la fecha de inicio de los proyectos, en 2006 se ejecutaron 7; en 2007, 27; en 2008, 21; y en 2009, 1.

A través de los 56 subproyectos se han beneficiado a un total de 238,244 participantes. La distribución de los beneficiarios por tipo de fondo, se presenta en el Esquema 5.10.

**Esquema 5.10. UD-I Piura: beneficiarios por tipo de fondo**

**FTA**

- Beneficiarios directos (clientes): 4,081
- Bueneficiarios indirectos: 10,524

**FDSE**

- Beneficiarios directos (clientes): 539
- Bueneficiarios indirectos: 268,100

Fuente: Listado de subproyectos adjudicados en la fase II.
Elaboración propia.

Cabe resaltar que para la ejecución de la segunda fase, la UD-I Piura ha involucrado a una serie de instituciones y organizaciones: entidades públicas, organización de productores, universidad/instituto superior, organización de la sociedad civil, empresa privada, entidad internacional e independiente (INCAGRO 2010: 25). Las instituciones antes mencionadas, se agrupan según lo mostrado en la Tabla 5.4.

**Tabla 5.4. UD-I Piura: instituciones involucradas por región y según naturaleza**

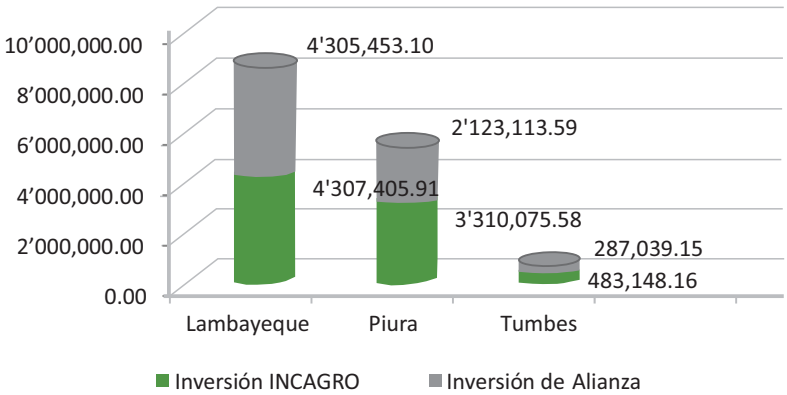
| Región | | | | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lambayeque | 6 | 25 | 3 | 10 | 9 | 3 | 20 | 76 |
| Piura | 13 | 38 | 4 | 14 | 6 | 3 | 23 | 101 |
| Tumbes | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Total | 21 | 67 | 7 | 25 | 16 | 7 | 44 | 187 |

* Nota: Las organizaciones e instituciones del gráfico de la parte superior de la tabla están representadas en el siguiente orden: entidades públicas, organización de productores, universidad/instituto superior, organización de la sociedad civil, empresa privada, entidad internacional e independiente, respectivamente.
Fuente: INCAGRO 2010: 25.
Elaboración propia.

La movilización de dichas entidades permitió que se definieran diversos roles (demandante, colaboradora, aliado, socio estratégico, oferente de servicios y ejecutora), los cuales fueron determinantes en la ejecución de los subproyectos debido a la articulación de alianzas estratégicas (INCAGRO 2010: 24).

Asimismo, es importante mencionar que para la adjudicación de la totalidad de subproyectos ejecutados en la segunda fase de INCAGRO, la inversión por región de la UD-I fue: Lambayeque S/. 8’612,859.01; Piura, S/. 5’433,189.17; y Tumbes, S/. 770,187.31. De la misma manera, la estructura de dicho cofinanciamiento se realizó desde dos partes: INCAGRO y alianzas. El Gráfico 5.3 representa el aporte comprometido por cada una de las partes antes mencionadas.

**Gráfico 5.3. UD-I Piura: inversión por región, según aporte, 2005-2011**




Fuente: Listado de subproyectos adjudicados en la fase II.
Elaboración propia.

El objeto de estudio de la presente investigación se propone examinar los efectos de los fondos competitivos de INCAGRO en la gestión del SNIA, especialmente en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes. En ese sentido, se ha planteado la siguiente hipótesis general: los fondos competitivos, como INCAGRO, introducen elementos de generación de conocimientos, avance tecnológico, transformación productiva y articulación en los procesos de gestión del SNIA para fomentar el desarrollo y la innovación del sector agrario.

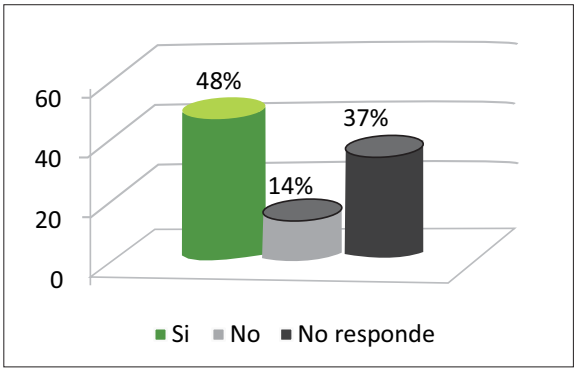
Con la finalidad de investigar lo antes mencionado, para la metodología del trabajo de campo se diseñó una serie de encuestas dirigidas a los coordinadores del total de subproyectos implementados en la Unidad Descentralizada I Piura, así como entrevistas semiestructuradas a especialistas vinculados al programa INCAGRO. Asimismo, se realizó un estudio de los documentos institucionales. Es así que durante los meses de noviembre y diciembre de 2013, se realizaron un total de 35 encuestas y 11 entrevistas. Las principales conclusiones se presentan a continuación.

En primer lugar, la experiencia del modelo INCAGRO facilitó capacidad de gestión del conocimiento a las organizaciones del entorno de los productores beneficiados en términos de introducción de nuevas tecnologías, el desarrollo de nuevos procesos productivos y la verificación de la viabilidad del cambio tecnológico, así como el fortalecimiento de las asociaciones y el fomento competitivo entre las mismas. Por consiguiente, el 94% de los encuestados confirmó la posibilidad de réplica del modelo de articulación de demanda y oferta de conocimiento con los recursos de INCAGRO, lo cual se viene dando en la práctica en fondos competitivos como el FINCYT, INNOVATE PERÚ, FONDECYT, entre otros. O sea, se ha dejado no solo un marco legal y herramientas de gestión ya desarrolladas, sino materiales sobre gestión de proyectos in-

novadores, prácticas de articulación de actores, capacidad de rendición de cuentas, transparencia en la asignación de los recursos, entre otros aspectos resaltados por los involucrados.

En segundo lugar, el avance tecnológico de manera replicable y sostenible pudo ser contrastado a través del establecimiento de un mecanismo de reinversión para el desarrollo de las actividades del proceso productivo y/o de comercialización generado con la implementación de los subproyectos en el norte peruano. De esta manera, el 48% los encuestados respondió que los resultados obtenidos sirvieron para incrementar la capacidad de reinversión en nuevos proyectos innovadores; mientras que un 14% indicó no realizar tal estrategia. En líneas generales, las asociaciones de productores mantienen un porcentaje acordado de la venta producida con la finalidad de reinvertirlo en el desarrollo de las actividades, sea de capacitación, producción y/o comercialización.

**Gráfico 5.4. Coordinadores encuestados: establecimiento de un mecanismo de reinversión para el desarrollo de las actividades del proceso productivo y/o de comercialización, 2013**

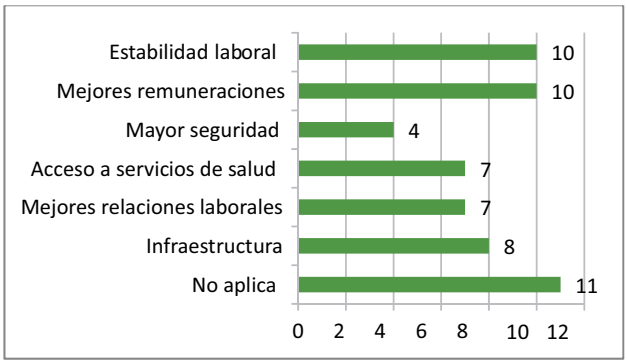



Fuente: Encuesta a coordinadores de proyectos INCAGRO en Tumbes, Piura y Lambayeque, 2005-2011.
Elaboración propia.

En tercer lugar, la transformación productiva concebida con la implementación y ejecución de los subproyectos en el norte del Perú ha generado que para un 54% de los encuestados se han mejorado las *condiciones de remuneración vinculadas a la actividad productiva en el ámbito rural*. Además del incremento del ingreso de los productores, una de las razones que justifica este porcentaje se vincula a la formación de un semillero de profesionales que gestionan proyectos y programas regionales agrarios, así como la consolidación de buenas prácticas agrarias de las organizaciones de productores que buscan certificaciones como Global Gap (estándares para las buenas prácticas agrícolas), la misma que exige condiciones laborales adecuadas para los productores.

En el Gráfico 5.5 se muestran las características de la implicancia de las acciones de la asignación de recursos en la segunda etapa de INCAGRO sobre las condiciones del empleo rural, siendo la estabilidad laboral, las remuneraciones y la infraestructura, las condiciones señaladas como las que tuvieron mejoras más significativas.

**Gráfico 5.5. Coordinadores encuestados: ámbitos que se han mejorado sobre las condiciones del empleo rural, 2013**




Fuente: Encuesta a coordinadores de proyectos INCAGRO en Tumbes, Piura y Lambayeque, 2005-2011.
Elaboración propia.

Finalmente, aunque no estaba en el centro de los objetivos de INCAGRO, se buscó analizar los efectos sobre la participación de la *mujer* como un componente imprescindible en el desarrollo de los subproyectos, por su relevancia para la articulación en los procesos de gestión de SNIA. De acuerdo a los resultados de la encuesta, el 80% indicó que la participación de la mujer ha mejorado durante la ejecución de los subproyectos, empoderando a las organizaciones de mujeres productoras y motivando su participación en actividades productivas innovadoras. Específicamente, el 32% menciona que dicha participación ha mejorado bastante en comparación a la fecha que culminó el subproyecto, mientras que el 25% mejoró algo y el 17% mucho. En síntesis, se ha mostrado una tendencia favorable y positiva para el componente del empoderamiento de la mujer en el ámbito del desarrollo del agro en el norte del Perú.

Se debe mencionar también como conclusión de la investigación que las innovaciones generadas a partir de los resultados o impactos del proyecto se pueden resumir en la disposición y voluntad de los productores a seguir capacitándose y asesorándose (desarrollo del mercado de servicios especializados para la innovación), la mejora en la gestión, las mejores prácticas de producción y calidad del producto en las diferentes cadenas, las mismas que contribuyen a seguir fomentando el desarrollo en el sector agrario.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Programa INCAGRO marcó una pauta distintiva en la promoción de la innovación agraria en el Perú, al fomentar y articular el desarrollo del mercado de servicios como mecanismo esencial de la innovación y el desarrollo de servicios estratégicos con horizonte de innovación que se constató en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes. Contribuyó significativamente al cambio de la mentalidad asistencialista hacia la de competitividad por méritos pues desde el término de INCAGRO existe un mayor interés por la importancia de la innovación en el agro y la inversión necesaria para el desarrollo del mismo.

El instrumento de fondos competitivos aceleró la articulación de la oferta y demanda de servicios especializados promovida por INCAGRO como un modelo exitoso debido a los resultados e impactos producidos en la ejecución de los subproyectos, como se constata actualmente en las cadenas productivas del cacao, café, banano y panela granulada. Los logros más destacados obtenidos en los subproyectos desarrollados en el norte del país se pueden sintetizar en tres factores: mejoría de gestión del conocimiento en términos de servicios agrarios especializados para la innovación, avance tecnológico para la atención de necesidades de la comunidad y transformación productiva con mejoras de las condiciones laborales y de la participación de la mujer en actividades económicas remuneradas.

Otro impacto del programa fue un cambio de mentalidad en el productor, en especial en su concepción hacia temas de asesoría continua y requerimientos de capacitación, asociatividad, cofinanciamiento en las inversiones, y visión empresarial en términos de bienes intangibles generadores de ingresos. En este contexto innovador, se potencia la pequeña agricultura peruana y la oportunidad de fomentar la competitividad del agro peruano, tanto a nivel nacional como internacional.

Los fondos competitivos movilizan nuevas capacidades y competencias en el sector productivo y académico con el acceso a recursos financieros para la innovación y la generación de conocimientos con horizonte de innovación bajo la condición de cofinanciamiento y calidad de propuesta que exigen concurso.

Con respecto a las recomendaciones, por un lado, se propone la articulación a las políticas de desarrollo sectoriales, especialmente del desarrollo de mercado de servicios especializados para la innovación; las cuales –en su momento– presentaron incoherencias. Por otro lado, se requiere consolidar la articulación de los agentes innovadores en la gestión de los procesos productivos y de comercialización de los productos desarrollados en las zonas de estudio, que no se logró concretar por el abrupto cierre del programa INCAGRO. Con la puesta en marcha del Programa Nacional de Innovación Agraria encabezado por el INIA se buscará consolidar este proceso potenciando la modernización del agro peruano en la atención a las necesidades de desarrollo sostenible, dando continuidad a las lecciones aprendidas con la experiencia de INCAGRO.

## BIBLIOGRAFÍA


ACHA, María
2009 *Mapeo e identificación de fondos concursales aplicables a MYPES del Perú*. Lima: PRODUCE.

APONTE, Augusto
2012 "La asociatividad para inserción en los mercados". Consulta: 6 de octubre de 2013. <http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/videoconferencias/2012/asociatividad.pdf>

BANCO MUNDIAL
2007 *Informe sobre el desarrollo mundial 2008*. Washington, D.C: Banco Mundial.

BCRP (Banco Central de Reserva del Perú)
2013a "Información regional: caracterización del departamento de Piura". Consulta: 11 de octubre de 2013. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/piura-caracterizacion.pdf>
2013b "Información regional: caracterizacion del departamento de Lambayeque". Consulta: 11 de octubre 2013. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/lambayeque-caracterizacion.pdf>
2013c "Información regional: caracterización del departamento de Tumbes". Consulta: 11 de octubre de 2013. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/tumbes-caracterizacion.pdf>

BDO CONSULTING
2012 *Modelo de organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) y del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) como ente rector y su interrelación con los demás actores involucrados.* Lima: BDO Consulting.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo)
2011 "América Latina y el Caribe reclaman una mayor inversión en innovación". Consulta: 14 de septiembre de 2013. <http://www.iadb.org/es/noticias/articulos/2011-08-10/bid-apoya-mayor-inversion-en-innovacion,9463.html#.UjYUJdL6FyR>
2010 *Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. Un compendio estadístico de indicadores*. Nueva York: BID.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)
2007 "Políticas de CyT y desarrollo económico". Consulta: 19 de septiembre de 2013. <http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/iyd/noticias/paginas/4/31434/P31434.xml&xsl=/iyd/tpl/p18f.xsl&base=/iyd/tpl/top-bottom.xsl>

CHANG, Helene
2010 "El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa". *Revista Nacional de Administración* 1 (1). Enero-junio, pp. 85-94. Costa Rica.

CIMOLI, Mario, Joao FERRAZ y Annalisa PRIMI
2007 *Políticas de ciencia y tecnología en economías abiertas: la situación de América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL/GTZ.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
2008 Decreto Legislativo Nº 997. Ley de organización y funciones del Ministerio de Agricultura.

DÍAZ, Juan y Juana KURAMOTO
2010 E*valuación de políticas de apoyo a la innovación en el Perú*. Lima: GRADE.

EMILIOZZI, Sergio, Guillermo LEMARCHAND y Ariel GORDON
S/f. *Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. Working Paper 9. S/l.: BID y REDES.

ESCUDERO, Celeste
2011 *Fondos competitivos: El caso del fondo para el mejoramiento de la calidad en la Universidad Nacional de Córdoba*. Florianópolis: IGLU.

ETZKOWITZ, Henry y Loet LEYDESDORFF
2000 "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations". *Research Policy* 29, pp. 109-123.

FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
1998 *El sistema español de innovación. Diagnósticos y recomendaciones*. Madrid: Gráficas Arias Montano S.A.

GONZÁLEZ DE LA FE, Teresa
2009 "El modelo de Triple Hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: Un análisis crítico". *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*. CLXXXV, 738. Julio-agosto, pp. 739-755.

IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura)
2013 *Fondo competitivo del IICA para la cooperación técnica: a dos años de su creación.* San José: IICA.

INCAGRO (Innovación y Competitividad para el Agro Peruano)

2010 *Proyectos de I&D+i agraria. Productos y resultados en cifras*. Lima: Gráfica Biblos.

2009 *Innovación y competitividad para el agro peruano. Manual operativo del programa fase II (2005-2009)*. Lima: Ediciones INCAGRO.

2005 *Innovación y competitividad para el agro peruano. Estudio de factibilidad del programa fase II*. Lima: Ediciones INCAGRO.

2002 *Modernización de la agricultura peruana: La visión regional en debate*. Lima: Ediciones INCAGRO.

S/f. "Unidades descentralizadas de INCAGRO". Consulta: 16 de octubre de 2013. <http://www.proyectoincagro.org:8080/WebIncagro/detalleArticulosLista.do?c_nivel1=0002&c_nivel2=0005&c_codigoArticulo=000121&currentPage=0>

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)

2013 *IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Lima: INEI.

INIA (Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria)

2006 *Promoción y desarrollo de agronegocios desde la perspectiva de la innovación tecnológica en América Latina y el Caribe: Desafíos para una agenda regional*. Montevideo: PROCISUR, Foragro e IICA.

IPAE

2011 "Casos de innovación empresarial en el Norte del Perú". IPAE estudios estratégicos. 30 de noviembre. Consulta: 16 de octubre de 2013. http://www.ipae.pe/sites/default/files/casos_de_innovacion_empresarial_en_el_norte_del_peru_1.pdf

LEMARCHAND, Guillermo

2010 *Sistemas Nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe.* Montevideo: UNESCO.

2012 "Glosario de términos sobre ciencia, tecnología e innovación productiva utilizados en América Latina y el Caribe". Consulta: 19 de septiembre de 2013. <http://www.unesco.org.uy/politicacientifica/budapest+10/fileadmin/templates/cienciasNaturales/pcyds/Budapest10/archivos/Doc%2012-Glosario%20de%20t%C3%A9rminos%20sobre%20ciencia.pdf>

LIBÉLULA

2011 *Diagnóstico de la Agricultura en el Perú*. Lima: Libélula.

MACHINEA, José

2004 "Capítulo 6. Políticas para promover la innovación y el desarrollo tecnológico". *En Desarrollo productivo en economías abiertas*. San Juan: CEPAL, pp. 211-236.

MINAG (Ministerio de Agricultura)
s/f.-a *Dinámica Agropecuaria 2002-2011.* Lima: MINAG.
s/f.-b *Memoria Anual 2011.* Lima: MINAG.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
2012 "Diagnóstico Regional". Consulta: 3 de enero de 2014. <http://www.vivienda.gob.pe/dnv/docs/DIAGNOSTICOREGIONAL.pdf>

MORALES, César
1999 *La introducción de mecanismos de mercado en la investigación agropecuaria y su financiamiento: Cambios y transformaciones recientes.* CEPAL. Consulta: 13 de septiembre de 2013. http://www.eclac.org/cgibin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/3/4623/P4623.xml&xsl=/ddpe/tpl/p9f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottom.xsl
1997 *Nuevas y viejas demandas por tecnología en la agricultura: Los roles públicos y privados.* CEPAL. Consulta: 13 de septiembre de 2013. http://www.eclac.org/cgibin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/3/8203/P8203.xml&sl=/ddpe/tpl/p9f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomdirector.xslt

NEGRO, Carlos
2005 El modelo de Fondos Competitivos para la articulación Interinstitucional. *Revista INIA*. Nº 3, pp. 32-35. Montevideo.

OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)
2005 *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Tercera edición. Madrid: OECD, Grupo Tragsa.

ORDINOLA, Miguel y Juan ESCOBAR
2012 "Análisis de las tendencias y situación del sector agrario y de las políticas que han incidido en los cambios observados". Informe de consultoría. Lima: INIA. Texto no publicado.

PROCISUR (Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur)
1999 *Los fondos competitivos en la investigación agropecuaria. Diálogo LII.* Montevideo: IICA, PROCISUR.

PODER EJECUTIVO
2012 Decreto Supremo N° 011-2012-ED. Reglamento de la Ley N° 28044 Ley General de Educación. 7 de junio.
2008 Decreto Legislativo N° 1077. Creación del Programa de Compensaciones para la Competitividad.
1992 Decreto Legislativo N° 25902. Aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura. 29 de noviembre.

RENDÓN, Eric
2010 *La gestión pública de la innovación agraria en el Perú: Antecedentes y perspectivas*. Lima: UPC.

RINCÓN, Elita
2004 "El sistema nacional de innovación: Un análisis teórico-conceptual". *Revista de Ciencias Humanas y Sociales* [online]. Vol. 20, N°45, pp. 59-72. Maracaibo.

SHIMABUKURU, Iris
2008 *Fondos competitivos: sistematización*. Lima: PROPOLI.

TORO, Guillermo y Nelson ESPINOZA
2003 *Los fondos competitivos para la agricultura y el desarrollo rural*. San José: RUTA e IICA.

TORRES, Fidel
2013 "Factores críticos en el escalamiento de innovaciones agrarias en el norte del Perú". En Álvaro Paz, María Paz Montoya y Raúl H. Asensio. *Escalando innovaciones rurales*. *Estudios de la sociedad rural 43*, pp. 123-149. Lima: IEP, IDRC-CRDI, FIDA.
2012 "Roles institucionales y retos en el proceso de regionalización de la innovación agraria en el Perú". Informe de consultoría. Lima: INIA. Texto no publicado..
2009 *Agro innovación en el norte del Perú (2001-2008): Un caso de aprendizaje en el establecimiento del sistemas regionales de innovación agraria*. Piura: INCAGRO.

TOSTES, Marta
2006 "Sistema regional de innovación para la amazonía peruana (SIRIAP)". Proyecto Agenda Amazónica. – Informe de consultoría. Lima: IIAP. Texto no publicado.

TOSTES, Marta y Nadiejda QUINTANA
2012 "Análisis del Sistema Nacional de Innovación Agraria: actores y procesos". Informe para el Programa Nacional de Innovación Agraria. Lima: INIA. Texto no publicado.

UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo)
2011 *Examen de las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

VILLARÁN, Fernando y Romina GOLUP
2010 *Emergencia de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el Perú*. Lima: OEI.

Impresión:
ROBLE ROJO GRUPO DE NEGOCIOS S.A.C.
Teléfonos: 348 5571 / 349 6636
info@roblerojo.com
www.roblerojo.com
2014
Lima - Perú

Elaborado con el apoyo de:

ISBN: 978-612-46662-0-9

COLECCIÓN

**Agrosaber**

del Banco Agropecuario

Investigación, conocimiento y debate,
para el desarrollo agrario y rural

AGRORED NORTE

INTE-PUCP
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA, TERRITORIO Y ENERGÍAS RENOVABLES

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ