

**EL ROL DE LOS FONDOS CONCURSABLES EN LA GESTIÓN DEL
SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN:
EL CASO DE INCAGRO 2000 - 2010***

Aylin Rosas Tejada - Marta Tostes Vieira*****

** Licenciada en Gestión Social. Estudiante de la Maestría en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Email: aylin.rosas@pucp.pe

*** Profesora Principal del Departamento Académico de Ciencias de la Gestión de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Sevilla. Magister y Titulada en Ciencias Económicas por la Universidad Federal de Rio de Janeiro. Email: mtostes@pucp.edu.pe

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de la investigación realizada sobre la segunda etapa del programa Innovación para la Competitividad del Agro Peruano (INCAGRO) en el norte del Perú, considerada por los involucrados como una experiencia exitosa para la innovación en el agro nacional y para los agricultores de las zonas de Lambayeque, Piura y Tumbes. Para ello, se ha analizado la información obtenida de las encuestas a los representantes de las organizaciones que gestionaron los subproyectos y las entrevistas a los involucrados en el proceso de toma de decisiones organizacionales del entorno de INCAGRO. Los resultados muestran que el Programa marcó una pauta distintiva en la promoción de la innovación agraria 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 analizadas. Asimismo, contribuyó significativamente al cambio de la mentalidad asistencialista hacia la de competencia por méritos entre los mejores proyectos, pues, desde el término de INCAGRO, existe un mayor interés sobre la importancia de la canalización de esfuerzos para la innovación agraria, así como la priorización de la inversión necesaria para su adecuado desarrollo.

Palabras clave: Sistema de innovación, innovación agraria, fondo concursable.

JEL: O3, Q16

Recepción: 03/06/2016

Aprobado: 21/11/2016

* El artículo es producto de una tesis de grado para obtener el título de Licenciada en Gestión.

CONTESTABLE FUNDS ROLE IN THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM MANAGEMENT. INCAGRO CASE 2000 – 2010***Aylin Rosas Tejada** - Marta Tostes Vieira*****

** Degree in Social Management. Student of the Master in Management and Policy of Innovation and Technology of the Pontifical Catholic University of Peru, Lima, Peru.
Email: aylin.rosas@pucp.pe

*** Principal Professor of the Academic Department of Management Sciences of the Pontifical Catholic University of Peru, Lima, Peru. PhD in Economic and Business Sciences from the University of Seville. Magister and Titled in Economic Sciences by the Federal University of Rio de Janeiro. Email: mtostes@pucp.edu.pe

ABSTRACT

This article shows the results of an investigation conducted on the second phase of the program for the Innovation and Competitiveness of the Peruvian Agriculture (INCAGRO) program in northern Peru, which has been considered by its participants a successful experience for innovation in national agriculture and for farmers in Lambayeque, Piura and Tumbes. To prove this, information from surveys to the representatives of the organizations which managed the subprojects and interviews to the people involved in the organizational decision making process of the INCAGRO environment has been analyzed. Thus, the results show that the Program set a different guideline in the promotion of agricultural innovation by encouraging and articulating the development of service markets as an essential mechanism for the innovation and the development of strategic services aiming at innovation which was verified in the analyzed regions. Also, it significantly contributed to the change of a welfare - oriented mindset to one driven by competitiveness merits among the best projects because since the ending of INCAGRO, there has been higher interest in the importance of channeling efforts for agricultural innovation, as well as prioritizing the necessary investment for its adequate development.

Keywords: Innovation system, agricultural innovation and contestable funds.

*The article is the product of a thesis of degree to obtain the title of Degree in Management.

O PAPEL DOS FUNDOS CONTESTÁVEIS ÑA GESTÃO DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO: O CASO DE INCAGRO 2000 – 2010*

Aylin Rosas Tejada - Marta Tostes Vieira*****

**Licenciatura em Gestão Social. Aluno do Mestrado em Gestão e Política de Inovação e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Peru, Lima, Peru. Email: aylin.rosas@pucp.pe

***Professor Titular do Departamento de Ciência da Gestão Acadêmica da Pontifícia Universidade Católica do Peru, Lima, Peru. PhD em Economia e Negócios da Universidade de Sevilla. Magister Licenciado em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Email: mtostes@pucp.edu.pe

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de pesquisa realizada na segunda etapa do Programa de Inovação para a Competitividade da Agricultura peruana (INCAGRO) no norte do Peru, considerado por aqueles que estão envolvidos como uma experiência bem sucedida para a inovação na agricultura nacional e os agricultores das áreas de Lambayeque, Piura e Tumbes. Para fazer isso, analisamos as informações obtidas a partir de inquéritos de representantes de organizações que conseguiram subprojetos e entrevistas com as pessoas envolvidas no processo de tomada de decisão organizacional do ambiente de INCAGRO. Os resultados mostram que o programa marcou um padrão diferenciado na promoção da inovação agrícola para promover e coordenar o desenvolvimento do mercado de serviços como mecanismo essencial e desenvolvimento de serviços estratégicos com horizontes da inovação que foi encontrado nas regiões analisadas. Ele também contribuiu significativamente para a mudança de mentalidade de bem-estar para a concorrência no mérito entre os melhores projetos, porque, desde o fim da INCAGRO, há um interesse crescente na importância de canalizar esforços para a inovação agrícola e priorização do investimento necessário para o desenvolvimento adequado.

Palavras chave: Inovação do sistema, inovação agrícola, fundos competitivos.

*O artigo é o produto de uma tese para o grau de Bachelor of Management.

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 del Banco Mundial 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, p. 2).

Para Massler (2012), los fondos concursables son definidos de la siguiente forma:

“los concursos son un catalizador y un medio efectivo y eficiente para compartir, diseminar y replicar innovaciones tecnológicas locales en la totalidad del área del proyecto [...]. Los concursos no solo han permitido la réplica del conocimiento y técnicas, sino también han generado impactos económicos y sociales significativos” (pp. 16-17).

En la gestión de los fondos concursables, la evaluación ex post de los proyectos de investigación, de acuerdo a Jaramillo (s/f) “es uno de los temas que no se ha incluido de forma consistente dentro de las políticas de fomento de investigación y desarrollo en la gran mayoría de países latinoamericanos” (p. 13). De la misma manera, desde el punto de vista social los fondos concursables orientan los recursos hacia el desarrollo económico y social. INCAGRO se constituyó como la primera experiencia de relevancia para la política de ciencia, tecnología e innovación en el Perú, que permitió preparar capacidades para nuevas iniciativas.

De ahí la importancia y justificación de esta investigación en el contexto nacional de innovación agraria. En ese sentido, el enfoque de evaluación ex post del programa INCAGRO, para autores como Gasana y Sabogal (2009), permite aclarar los resultados exitosos y los no exitosos, los factores de éxito y de fracaso, así como la contribución del proyecto a su espacio de

intervención y las lecciones aprendidas para las siguientes investigaciones; es así que surge una necesidad por realizar estudios a profundidad y evaluaciones ex post de la acción promovida por INCAGRO.

La estructura del presente artículo consiste, en primer lugar, en una explicación conceptual de las principales fuentes académicas sobre ciencia tecnología e innovación, fondos concursables, innovación agraria, otros. En segundo lugar, se expone el diseño metodológico del trabajo de campo realizado para que finalmente, se presente el análisis de los principales resultados obtenidos y sus respectivas conclusiones.

Sistema Nacional de Innovación

El sistema nacional de innovación es definido para autores como Nelson (1993), como “una serie de instituciones cuya interacción determina la capacidad innovadora.... de las empresas de un país” (pp. 4-5); mientras que Lundvall (1992) lo define como “los elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimientos nuevos y económicamente útiles.... y se localizan dentro o en las fronteras de un Estado” (p. 3). En otras palabras, el sistema nacional de innovación es considerado como herramienta eficaz que tiene por finalidad analizar la propensión para promover la innovación de un país (Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, 1998, p. 47). A comienzos de la década de los años noventa, se publican las primeras investigaciones sobre el concepto de sistema nacional de innovación. La tabla 1 hace referencia a las diversas definiciones que le han otorgado connotados autores.

Tabla 1. Sistema Nacional de Innovación: Principales definiciones conceptuales

Autor	Definición
Freeman (1987)	“...la red de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías”.
Lundvall (1992)	“... los elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimientos nuevos y económicamente útiles.... y se localizan dentro o en las fronteras de un Estado”.

Nelson (1993)	“... una serie de instituciones cuya interacción determina la capacidad innovadora.... de las empresas de un país”.
Patel y Pavitt (1994)	“... las instituciones nacionales, sus estructuras de incentivos y sus competencias que determinan la velocidad y la dirección del aprendizaje tecnológico (o el volumen y composición de las actividades generadoras de cambio) en un país”.
Metcalfe (1995)	“.... la serie de instituciones que conjuntamente o de forma individual contribuyen al desarrollo y difusión de nuevas tecnologías y que proporcionan el marco en el cual los gobiernos forman e implementan políticas para influir en el proceso de innovación. Por tanto, es un sistema de instituciones interconectadas para crear, almacenar y transferir el conocimiento, competencias y artefactos que definen las nuevas tecnologías”.
Edquist (1997)	“... todos los factores económicos, sociales, políticos, organizacionales, y otros que incluyen en el desarrollo, difusión y uso de innovaciones (...) La aproximación a los Sistemas de Innovación se refiere a los “determinantes” de la innovación, no a sus “consecuencias” (crecimiento, empleo, etc.)”.

Fuente: Perruchas, Yegros, Castro y Fernández, 2005, p. 52

De esta manera, Vega (2003) presenta los cuatro componentes que constituyen el Sistema Nacional de Innovación (SNI) cuando se producen los fenómenos tecnológicos. En primer lugar, el marco macroeconómico está formado por diversas variables: (i) la dinámica económica y la situación, (ii) el marco institucional y regulador y (iii) las políticas sectoriales. Este marco define las reglas de juego y las perspectivas a largo plazo, y orienta las decisiones macroeconómicas, esto es, aquello que define los comportamientos de las personas y organizaciones frente a los desafíos tecnológicos. En segundo lugar, el marco institucional considera a las organizaciones que contribuyen al desarrollo tecnológico. Ambos determinan la formación de competencias, lo que, a su vez, da lugar a los desempeños y sus respectivos logros o fracasos relacionados con los objetivos sociales.

El tercer componente, llamado competencias o capacidad social, se refiere a los efectos de la dinámica de la economía, es decir, a los resultados y consecuencias de la asignación de recursos en el funcionamiento de las

instituciones y organizaciones vinculadas al desarrollo innovador en la sociedad. Por último, el cumplimiento de los objetivos viene directamente relacionado a las competencias y es lo que el autor define como “desempeño”, esto es, la manera en que los agentes innovadores se desenvuelven en determinado contexto para el alcance de los objetivos propuestos.

El desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación 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 (2007), 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” (p. s/n). Por el contrario, las políticas de ciencia, tecnología e innovación en América Latina reconocen la carencia y 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” (pp. 17-18). Estos tres conjuntos de instrumentos 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 (BID, 2010, p. 52).

Por su parte, Sagasti (2011) indica que a lo largo de la mitad del último siglo, los países de la región siguieron diversas fases, en cuanto a las ideas y planteamientos de la evolución de la política de ciencia, tecnología e innovación; siendo las etapas: i) Empuje de la ciencia (1950-1959), ii) Regulación de la transferencia tecnológica (1960-1969), iii) Instrumentos de política y enfoque de sistemas (1970-1989), iv) Ajuste económico y transformación de la política de ciencia y tecnología (1990-1999), y v) Sistemas de innovación y competitividad (2000-2009) (Sagasti, 2011, pp. 134-141).

Particularmente, 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 (Emiliozzi, Lemarchand y Gordon, 2009, p. 58). En ese sentido, los fondos son considerados un instrumento relevante en las políticas de desarrollo de los sistemas productivos de un país que busca mejorar su competitividad y direccionarla para el cumplimiento de objetivos nacionales.

Durante la década de los años ochenta, la región se caracterizaba por tener un conocimiento científico limitado en 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, pp. 15-16). Por estas razones, a finales de esa década varios países crearon y desarrollaron instrumentos de financiamiento (fondos) específicos para solventar y ejecutar proyectos de investigación disponibles para investigadores, instituciones y empresas (INIA, 2006, p. 23). La tabla 2 reseña los principales fondos concursables que se establecieron en algunos países de ALC, en el inicio de la segunda etapa de INCAGRO.

Tabla 2. América Latina: Fondos concursables para proyectos de investigación científica e innovación tecnológica agropecuaria, 2006

País	Fondos Concursables
Argentina	Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT)
	Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)
Brasil	Fondo para el Financiamiento de Estudios y Proyectos (FINEP)
	Proyecto de Apoyo al Desarrollo de Tecnología Agropecuaria (PRODETAB)
Chile	Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC)
	Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI)
	Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF)
	Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
	Fondo de Investigaciones Pesqueras (FIP)
Paraguay	Fondo de Investigaciones Mineras (FIM)
	Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACYT)
Uruguay	Fondo Prof. Clemente Estable (FCE)
	Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT)
	Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA)
	Líneas de Investigación Aplicada (LIA)

Fuente: INIA (2006: 24)

En América Latina, este mecanismo de financiamiento llamado fondo concursable, fondo no reembolsable, donación mediante concurso, fondo competitivo, fondo sectorial, entre otros similares (Acha, 2009, p. 2), está siendo cada vez más utilizado por las instituciones con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida, en cada caso, de un determinado grupo humano.

Entre las principales características de estos fondos, se encuentran la competencia y transparencia al momento de participar por los fondos de las entidades cooperantes, el requerimiento de un pequeño cofinanciamiento por parte de las propias instituciones beneficiarias y una elaboración de las iniciativas en las bases del concurso, como contenido, estrategias, actividades y metas, diseñadas y formuladas por ellos mismos (Shimabukuru, 2008, p. 32). Sumado a la transparencia en los concursos de mérito, entre otras ventajas que definen a los fondos concursables, están la promoción y apoyo a los agentes operantes (públicos y privados) en el sistema de innovación, en la medida que son estos los que diseñan, implementan, ejecutan, evalúan y monitorean los servicios o planes de negocio; además de la flexibilidad de la herramienta para comprometer los recursos a través de alianzas público-privadas (INCAGRO, 2004).

Sistema Nacional de Innovación Agraria

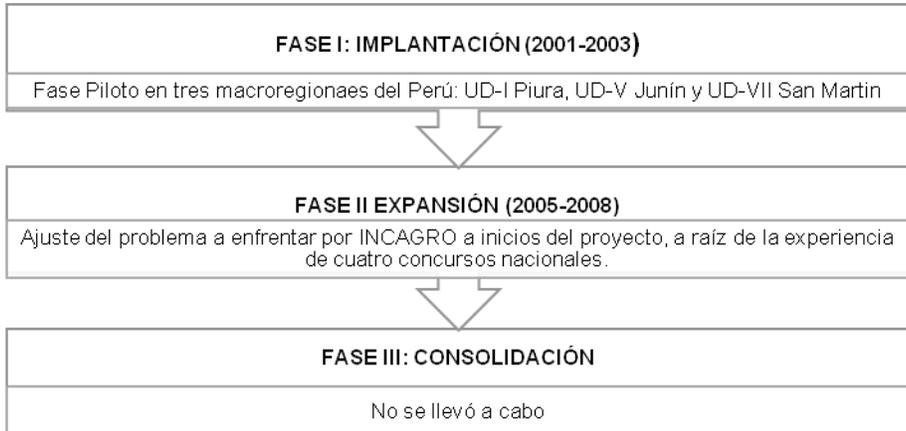
Actualmente, la agricultura peruana toma relevancia en el plano económico y social (Libélula, 2011, p. 10). En este contexto, las investigaciones del Banco Mundial revelan que “la agricultura contribuye de muchos modos al desarrollo [...] en su calidad de actividad económica, como medio de subsistencia y como proveedora de servicios ambientales, todo lo cual convierte al sector en una herramienta singular para el desarrollo” (Banco Mundial, 2007, p. 3). En dicho ámbito, 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 establecido una serie de políticas entre las cuales la herramienta vinculada al mecanismo de fondos concursables ha sido fundamental para descubrir las capacidades organizativas y tecnológicas disponibles en los diversos escenarios agrarios del país. A lo largo de los años noventa, el sector de ciencia y tecnología seguía debilitándose; es así que con el propósito de incluir en la agenda una política integral de ciencia y

tecnología, se empiezan a promover algunas iniciativas de innovación agraria (Díaz y Kuramoto, 2010, p. 72). En ese sentido, para 1993 se sientan las primeras bases con el proyecto de Fomento de la Transferencia de Tecnología a las Comunidades Campesinas de la Sierra (FEAS), bajo un enfoque de demanda; es decir, los productores tenían bajo su responsabilidad la elección y gestión del servicio. A raíz de esta experiencia, surgen otros proyectos bajo enfoques complementarios, como el Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur (MARENASS), el proyecto de Desarrollo del Corredor Puno-Cusco (CORREDOR), el programa de Innovación para la Competitividad del Agro Peruano (INCAGRO), la Red de Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE), el Fortalecimiento de los Mercados, Diversificación de los Ingresos y Mejoramiento de las Condiciones de Vida en la Sierra Sur (SIERRA SUR), el programa de Servicios de Apoyo para Acceder a los Mercados Rurales (PROSAAMER), Sierra Exportadora (SIEX), el proyecto de Fortalecimiento de Activos, Mercados y Políticas de Desarrollo Rural en la Sierra Norte (SIERRA NORTE), el programa de Apoyo a las Alianzas Rurales Productivas de la Sierra (ALIADOS), el Programa de Compensaciones para la Competitividad (AGROIDEAS), entre otros (Torres, 2012, pp. 18-23).

La política de innovación agraria en el Perú es clave para mejorar aspectos como la productividad y la competitividad. En ese sentido, la articulación y cooperación entre los diferentes actores es fundamental para que el sistema de innovación agraria opere óptimamente, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) es el que tiene el mandato y la responsabilidad de promover el desarrollo científico y tecnológico (Rendón, 2010, p. 1).

El programa para la Innovación y Competitividad del Agro Peruano, INCAGRO, se enfocó en el desarrollo del mercado de servicios y las competencias institucionales y profesionales a través de la articulación de los agentes que ofertan y demandan tecnologías (Torres, 2009, p. 11). Sus actividades se iniciaron en el año 2001 y, si bien fue diseñado para implementarse en tres fases de doce años, la última fase no llegó a implementarse (INCAGRO, s/f), la figura 1 muestra las fases del programa. Para Torres (2012), INCAGRO institucionaliza y norma el instrumento de fondos concursables mediante la presentación de planes de negocio como proyectos; además de ser un modelo referente para los siguientes proyectos y programas (Torres, 2012, p. 19).

Figura 1. Fases del programa INCAGRO



Fuente: Torres (2009)

Durante los años 2001 al 2003 se desarrolló la Fase Piloto de INCAGRO, esta primera fase se lleva a cabo en tres macroregiones representativas de las realidades agrarias peruanas, Unidad Descentralizada I: Lambayeque, Piura y Tumbes; Unidad Descentralizada V: Huánuco, Pasco y Junín; y Unidad Descentralizada VII: San Martín, Amazonas y Cajamarca (Torres, 2009). Esta fase tuvo como propósito contribuir a establecer el sistema de ciencia, tecnología e innovación agraria.

Durante los años 2005-2008, tiene lugar la expansión de INCAGRO con el objetivo de desplegar el proyecto a nivel nacional. Esta fase de INCAGRO tuvo por objetivo “contribuir a la expansión, fortalecimiento y desarrollo institucional del sistema de ciencia, tecnología e innovación agraria” (INCAGRO, 2005, p. 41).

El programa INCAGRO se ejecutó a través de los órganos de línea, denominadas Unidades Descentralizadas (UD). De acuerdo a INCAGRO (s/f), las UD estuvieron organizadas en siete ámbitos multidepartamentales y tres sedes, las cuales presentaron por encargo: 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 ciencia, tecnología e innovación (INCAGRO, 2004).

Con la finalidad de mejorar la competitividad del productor agrario peruano, el Ministerio de Agricultura ha puesto en agenda, como una de 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 periodo de 5 años, la misma que contará con el apoyo del BID y del Banco Mundial” (MINAG, s/f, p. 104).

Metodología

El objeto de estudio de la presente investigación es examinar los factores determinantes y los efectos de los fondos competitivos de INCAGRO en la gestión del Sistema Nacional de Innovación Agraria, especialmente en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes. En ese sentido, se plantea la siguiente hipótesis general: los fondos concursables, como INCAGRO, introducen elementos de generación de conocimientos, avance tecnológico, transformación productiva y articulación en los procesos de gestión del SNIA que son efectivos para fomentar el desarrollo y la innovación del sector agrario.

Para la metodología del trabajo de campo, se aplicaron una serie de entrevistas y encuestas; para luego realizar un análisis cualitativo de la data obtenida. Respecto a las encuestas, se estableció como la población de estudio al conjunto de organizaciones que presentaron subproyectos en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes durante la segunda fase de INCAGRO. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo de tipo no probabilístico intencional. Dado un universo de 44 organizaciones de productores, el tamaño de la muestra representativa para las encuestas fue de 35 encuestas (nivel de confianza 95% y el margen de error 8%).

Asimismo, se realizó un estudio de los documentos institucionales y bases de datos que se sistematizaron de la experiencia INCAGRO. Los

documentos se obtuvieron de manera virtual y algunos fueron brindados, voluntariamente, después de algunas entrevistas. En consecuencia, durante los meses de noviembre y diciembre del 2013 y enero del 2014, se realizaron personalmente un total de 35 encuestas y 15 entrevistas. Del total de encuestados, el 97% eran varones y el 3%, mujeres. De las organizaciones de productores el 52% pertenece a la región Lambayeque, el 45%, a la región Piura y el 3% a la región Tumbes.

Resultados

En líneas generales, la investigación tuvo como propósito evaluar la participación de INCAGRO en la gestión y constitución del Sistema Nacional de Innovación Agraria desde el año 2000 hasta el 2010. Para ello, el presente artículo identifica dos aspectos relevantes. Por un lado, examina los factores determinantes y los efectos de los fondos competitivos de INCAGRO en la gestión del Sistema Nacional de Innovación Agraria, especialmente en las regiones de Lambayeque, Piura y Tumbes. Por otro lado, plantea que los fondos concursables, como INCAGRO, introducen elementos de generación de conocimientos, avance tecnológico, transformación productiva y articulación en los procesos de gestión del SNIA que son efectivos para fomentar el desarrollo y la innovación del sector agrario.

En tal sentido, los siguientes párrafos revelan que la participación de INCAGRO en la gestión y constitución del Sistema Nacional de Innovación Agraria desde el año 2000 hasta el 2010 introdujo elementos de: a) generación de conocimientos, b) avance tecnológico, c) transformación productiva y, d) articulación en los procesos de gestión del SNIA.

Generación de conocimientos

En primer lugar, la gestión del conocimiento promovida por INCAGRO ha sido un elemento crucial para la sostenibilidad y replicabilidad de las actividades realizadas en cada una de las cadenas productivas monitoreadas y evaluadas en su momento por el programa, las cuales hoy continúan desarrollándose y se trabaja para que sean competitivas en el mercado nacional e internacional.

La experiencia del modelo INCAGRO facilitó la capacidad de gestión del conocimiento a las organizaciones del entorno de los productores de

beneficios 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. Es decir, se ha desarrollado no solo un marco legal y herramientas de gestión, sino materiales sobre gestión de proyectos innovadores, prácticas de articulación de actores, capacidad de rendición de cuenta, transparencia en la asignación de los recursos, entre otros aspectos resaltados por los involucrados. Asimismo, sobresale el hecho de la importancia de apoyar la transferencia de tecnología con el fin de mejorar la calidad y generar valor de los productos o servicios brindados por los productores agrarios, así como la aplicación de conocimientos para reducir costos y fomentar el mercado de servicios, justificaciones principales para retomar esta experiencia de acuerdo a lo mencionado por los entrevistados.

De la misma manera, destaca un dato interesante obtenido de la investigación: el subproyecto “Sistema de Detección Temprana de la Sequía en la Costa Norte de Perú, Usando la Temperatura y Salinidad del Suelo y el Índice de Vegetación Procedentes de las Imágenes de Satélite y su Relación con los Índices de la Oscilación Sureña El Niño”, gestionado por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque durante el período de febrero del 2007 a marzo del 2010 y con presupuesto de S/. 672,190.81; ha producido un promedio de doce tesis profesionales desde la ejecución del mismo, lo que demuestra la relevancia de la data obtenida con el desarrollo de un subproyecto INCAGRO como contribución para la innovación en el agro nacional.

Para los entrevistados, en líneas generales, las capacidades y competencias aún es un tema incipiente. Si bien con INCAGRO las bases institucionales de la articulación del SNIA han sido fundadas, aún es un tema pendiente por trabajar para el sector agrario, no solo se ha dejado un marco legal y herramientas de gestión ya desarrolladas, sino también materiales sobre gestión de proyectos innovadores, prácticas de articulación de actores, capacidad de rendición de cuentas, transparencia en la

asignación de los recursos, entre otros aspectos resaltados por los involucrados. Específicamente, rescatan la capacidad que actualmente tienen los productores para formular proyectos, lo cual les permite seguir concursando en programas del Estado y mejorar su capacidad competitiva en el mercado. Asimismo, hacen mención a la masa crítica de profesionales que aún están vigentes en el entorno agrario, lo que se constituye como capital humano para el sector, con una experiencia fundamental para gestionar el mercado de servicios agrarios. Otro factor de relevancia se constituye como a la plataforma tecnológica, es decir, del Sistema de Gerencia de Proyectos y el Sistema de Gestión de Proyectos, lo cual fue aprovechado solo parcialmente por los demás programas que promueven la innovación en el agro nacional.

Cuando se hace referencia a generación de conocimiento, no se puede dejar de mencionar los resultados e impactos no esperados que se obtuvieron con la implementación de los subproyectos. De ahí que se puede destacar el dinamismo en el mercado de servicios no financieros, la formación de servicios agrarios, el descubrimiento de demandas ocultas (como cuyes, panela y cacao) y la emergencia de promover iniciativas productivas, la rápida expansión de este mecanismo y la aceptación del cofinanciamiento, una cultura de innovación (se ha aprendido a invertir en innovación y hay un interés en ello) y una valoración al cambio tecnológico, es decir, la aversión al riesgo por innovar por parte de los pequeños productores ha cambiado, ahora están más dispuestos a innovar.

Avance tecnológico

En segundo lugar, el avance tecnológico es un elemento céntrico promovido mediante el fondo concursable INCAGRO. Con el propósito de validar este componente, se ha recurrido al desarrollo y generación de las innovaciones concebidas en los subproyectos de la UD-I Piura durante estos últimos cuatro años.

El avance tecnológico es sustentado también por medio de los cambios y adaptaciones de las prácticas de producción o de comercialización de las cadenas productivas durante la última década. Por ende, la adopción y el sostenimiento de estos procesos han permitido que se siga desarrollando un mercado de servicios que contribuya a ser un agro innovador. A continuación, se presenta la tabla 3, en donde se resumen los cambios y las

mejores prácticas de producción y de comercialización señaladas por los encuestados en el trabajo de campo.

Tabla 3. Cambios y mejores prácticas de producción o comercialización en cadenas productivas en 2013

Cadena productiva	Cambios y mejores prácticas de producción o de comercialización
Leche	Entrega del producto es más eficiente y de mayor calidad Mejoras en las prácticas de ordeño, control de calidad, manipulación, y transporte de la leche
Banano orgánico	La demanda del mercado por el producto está en aumento Mejora en el manejo del empaque Exportación directa
Mango	Certificación orgánica Vender de manera asociada Paquete técnico Mejora en programas de fertilización de cultivo

Fuente: Estudio sobre el impacto de la segunda etapa de INCAGRO en el Norte del Perú
(Coordinadores encuestados)

De lo anterior, se puede mencionar algunos casos particulares con respecto a los cambios y mejores prácticas de producción. Por ejemplo, actualmente, para la distribución de la leche se ha coordinado que la empresa que adquiere el producto lo recoja en una zona determinada por ambas partes, lo que anteriormente no era así. Esta era llevada por los productores hacia donde lo indicaba la empresa, lo que desanimaba a varios productores en seguir participando en la producción de la misma debido a los mayores costes de transporte en los que se incurría. Asimismo, en el ordeño la participación de la mujer ha sido más valorada, a razón de que poseen manos más delicadas (en comparación con los hombres) y son más sutiles al momento de extraer la leche.

De la misma manera, el rol de la mujer está siendo más asiduo en el caso del banano, específicamente, para el proceso del empaque pues manipulan el producto de una manera más adecuada, conservándolo así en mejor estado. Ello también se aplica al proceso del corte, puesto que las pequeñas manos de las mujeres permiten que se inserten de la mejor manera y no se dañe el producto. Ambos procedimientos son importantes para los productores de banano debido a que si el producto no está en su mejor estado, se ve menguado el pago contenedor o, en su defecto, la jaba del producto en mención.

Asimismo, 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 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 capacitación, producción o comercialización.

Por el lado de las entrevistas y para complementar el componente de avance tecnológico, es necesario acotar algunas de las muestras de innovaciones aplicadas por INCAGRO que ya están siendo replicadas por otras instituciones. En términos generales, existen algunas iniciativas que siguieron al modelo INCAGRO como mecanismo que posibilita la articulación de demanda y oferta, como ya se mencionó previamente, FINCYT, INNOVATE PERÚ, FONDECYT, entre otros.

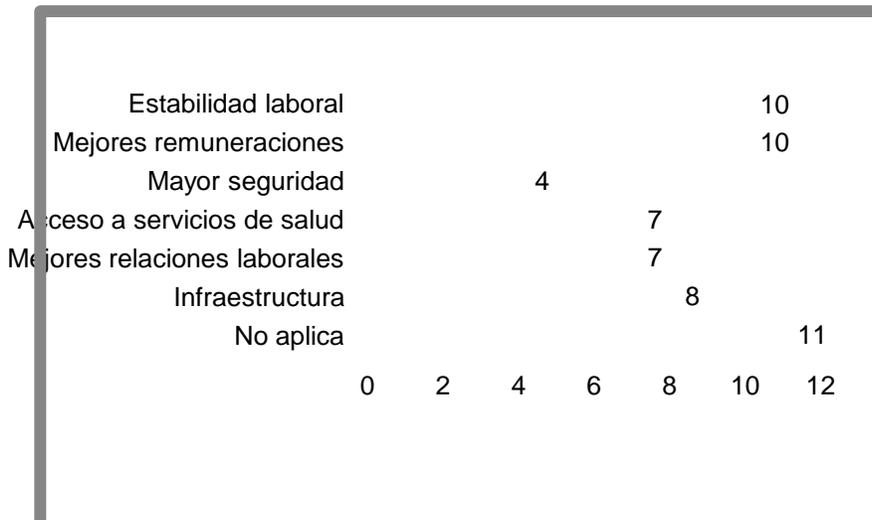
A nivel de cadenas, algunas innovaciones han sido replicadas, como en los casos del café, el cacao, la panela, el banano, los cuyes y las artesanías. Por ejemplo, las hornillas que queman panela fueron validadas en Colombia por INCAGRO y, ahora, se utiliza esta tecnología a nivel nacional. De igual manera, para el caso de los rieles en el banano orgánico, la tecnología fue importado del Ecuador y hoy las asociaciones de productores están replicando dicha innovación. Con respecto a las investigaciones básicas, sobresale el estudio de la mejora genética de la acuicultura, así como el de la biotecnología en los procesos post-cosecha de fruta y el uso de la stevia (edulcorante natural) para productos alimenticios.

Transformación productiva

En tercer lugar, la transformación productiva concebida con la implementación y ejecución de los subproyectos en el norte del Perú ha impactado en el desempeño productivo y económico de los productores agrarios. Por consiguiente, el análisis de tales variables es esencial para sustentar la introducción de este elemento.

En las zonas de estudio, 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 hayan 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 la certificaciones como Global Gap (estándares para las buenas prácticas agrícolas), la misma que exige condiciones laborales adecuadas para los productores. En seguida, se muestra la figura 2 con características de la implicancia de las acciones de la asignación de recurso en la segunda etapa de INCAGRO sobre las condiciones del empleo rural, siendo la estabilidad laboral, las remuneraciones y la infraestructura, y las condiciones señaladas como las que tuvieron mejoras más significativas.

Figura 2. Ámbitos que se han mejorado sobre las condiciones del empleo rural en 2013



Fuente: Estudio sobre el impacto de la segunda etapa de INCAGRO en el Norte del Perú (Coordinadores encuestados)

Con respecto al valor agregado de los productos, el 52% manifiesta que este ha mejorado en los últimos años. Asimismo, un 71% afirma que los ingresos económicos también han mejorado, esto último les ha permitido a los productores darles estudios a sus hijos en la ciudad y participar en nuevos proyectos de cofinanciamiento.

En este contexto de desarrollo productivo y económico, fue relevante considerar la opinión de los entrevistados en torno a la competitividad productiva en materia agraria regional y dicha competitividad hacia el mercado internacional. Si bien las opiniones estuvieron dispersas en cuanto a la existencia de un nivel de competitividad, por un lado, se hace hincapié en la capacidad competitiva de ciertas regiones, como es el caso del norte peruano, siendo un claro ejemplo el banano, ya que después de más de una década son el primer productor mundial de banano orgánico producido por pequeños productores asociados, así también como la zona sur (Tacna, Moquegua y Arequipa) con la cadena olivícola. Por otro lado, la competitividad está muy localizada debido al bajo nivel educativo de los productores, la atomización de los asociados, de la poca disponibilidad de recursos naturales, del poco capital productivo y del bajo valor agregado del producto, en otras palabras, la agricultura no está desarrollada a excepción de experiencias como INCAGRO. En ese sentido, se requiere fortalecer las cadenas productivas, articularlas, construir redes y plataformas, y desarrollar clusters con el objetivo de mejorar esa competitividad.

Con respecto a la competitividad agraria para los mercados externos, nuevamente destacan casos como el cacao, el café, la panela y el banano. De ahí que dicha competitividad se está basando en la agricultura orgánica y productos que ya tenían una demanda internacional. En ese contexto, nuevamente destaca la necesidad de seguir desarrollando las competencias, tanto a nivel de productor como de gestión de las asociaciones, y de participar articuladamente con los gobiernos regionales, principalmente. En resumen, existe un proceso inevitable de competitividad de la agricultura de pequeña extensión, la misma que necesita ser fortalecida y articulada. La exigencia internacional de conectarse a mercados más dinámicos y con mayores exigencias tecnológicas y organizativas requiere iniciativas como la de INCAGRO que promuevan la articulación de demanda y oferta de servicios agrarios.

Un último aspecto en la transformación productiva como elemento que contribuye al desarrollo de la innovación en el agro peruano es la percepción de los entrevistados sobre el modelo INCAGRO como escuela en materia de generación de conocimientos e investigación agraria para la innovación. La gran mayoría de los entrevistados coincide plenamente con esta afirmación porque no solo se ha generado un conjunto de lecciones aprendidas que han sentado las bases para las siguientes iniciativas vinculadas a la innovación, sino también se creó una masa de profesionales que continúan relacionados a la investigación, formulación de proyectos y planes de negocio para la innovación, en líneas generales, dedicados a brindar servicios agrarios y replicar los conocimientos adquiridos por INCAGRO.

Articulación en los procesos de gestión del SNIA

Por último, el estudio de la participación en redes, el papel de la mujer en el desarrollo productivo de las diferentes cadenas y las lecciones aprendidas suscitadas durante la segunda fase de INCAGRO fueron las variables examinadas como determinantes para la articulación en los procesos de gestión del SNIA como elemento que fomenta el desarrollo y la innovación del sector agrario.

El tema de las redes como medio de articulación en los procesos de gestión del SNIA ha sido de interés y de relevancia para fortalecer y consolidar las cadenas productivas y la competitividad regional (Zapata, 2014). Previamente, se ha mencionado la necesidad de construir redes para mejorar la competitividad agraria; de ahí la importancia de examinar esta variable. De acuerdo a los encuestados, el 40% sigue participando en redes; mientras un 43% ha dejado de participar en dicho mecanismo. Ante esto último, los participantes aluden a la ocupación laboral, a la falta de coordinación entre los asociados, al poco conocimiento o falta de costumbre en relación a la participación en redes como los motivos principales de no participar en redes vinculadas al sector agrícola.

La gran mayoría de entrevistados coincidieron en que cuando se implementó el programa INCAGRO las políticas regionales y sus respectivos programas no priorizaban las necesidades agrarias; es decir, el desarrollo de un mercado de servicios no era congruente con las políticas establecidas por el Gobierno regional. Las políticas de Estado en aquella

época estaban orientadas a un proteccionismo más que a una promoción de la competitividad. Sin políticas que respondían a las necesidades de la demanda, se producía un vacío que ha tenido un costo muy alto para INCAGRO: la tercera fase (Consolidación del Sistema Nacional de Innovación Agraria) no fue financiada.

Para la articulación en los procesos de gestión del SNIA, se ha considerado pertinente conocer la perspectiva de los entrevistados sobre las principales lecciones aprendidas de la experiencia INCAGRO debido al aporte de estas enseñanzas para fortalecer las otras iniciativas y continuar fomentando el desarrollo e innovación del sector agrario.

En primer lugar, durante estas últimas décadas, el rol de la agricultura de pequeña escala ha tomado relevancia en la innovación agraria; es decir, el destino de la innovación agraria está en la pequeña agricultura, pues la biodiversidad del Perú tiene como ventaja comparativa la diversidad de ambientes y como ventaja competitiva el conocimiento especializado y tradicional de las sociedades agrarias existentes en el país, especialmente de las zonas andinas y amazonas, a fin de mejorar la competitividad agraria hacia el mercado internacional. Actualmente se ha generado una cultura de innovación para los diferentes actores involucrados: productores, profesionales y tomadores de decisiones.

En segundo lugar, lo aprendido por INCAGRO ha servido para los programas que lo han precedido. Como ejemplo de la valiosa expertise de este fondo, quienes participaban con INCAGRO siguen postulando a estos mecanismos actuales de cofinanciamiento y, en sus inicios, eran estos mismos beneficiarios quienes ganaban los proyectos. De la misma manera, se debe recalcar la importancia de articular iniciativas de innovación con las políticas locales y regionales a fin de que sean sostenibles.

En tercer lugar, la sistematización ha sido un tema clave como proceso de recopilación de conocimiento para las siguientes iniciativas. Se ha hecho énfasis en la experiencia INCAGRO como programa que estimuló una política periódica de sistematizar la información; es decir, un aprendizaje fundamental es promover una política institucional de sistematización del conocimiento generado.

Por último, la asociatividad ha sido un factor necesario como proceso de aprendizaje de las organizaciones de productores para el desarrollo local y regional, sumado a la importancia de la organización como interlocutor para el desarrollo. Así también, el conocimiento aprendido y replicado para formular proyectos y planes de negocio es un aspecto que debe mencionarse.

Conclusiones

Los factores determinantes de INCAGRO en la gestión del SNIA se centraron en cinco factores: a) transparencia y rendición de cuentas, ya que el proceso de adjudicación fue transparente gracias al modelo de gestión desarrollado por INCAGRO; b) competencia y generación de capacidades, pues los productores fueron empoderados: a partir de la implementación de los subproyectos, se generaron diferentes tipos de sostenibilidad; pues los encuestados afirman que los conocimientos técnicos (34% de los encuestados) y organizacionales (26%) fueron los más relevantes; c) articulación entre demanda y oferta de servicios para la innovación; es decir, se realizó una efectiva articulación a través del fondo concursable debido a que se descubrieron y movilizaron capacidades organizativas (según 74% de encuestados) y técnicas (según el 52%) disponibles entre productores y oferentes de servicios; en otras palabras, existen capacidades y competencias adecuadas para continuar desarrollándose en el mercado de servicios; d) competitividad de las cadenas productivas, ya que se generaron y adoptaron tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras; y (e) gobernanza y participación en la gestión del SNIA, pues el enfoque INCAGRO aportó múltiples aproximaciones en la constitución del SNIA.

La participación de INCAGRO en la gestión y constitución del Sistema Nacional de Innovación Agraria desde el año 2000 hasta el 2010, como fondo concursable, introdujo cuatro elementos: a) la gestión del conocimiento promovida por INCAGRO ha sido un elemento crucial para la sostenibilidad y replicabilidad de las actividades realizadas en cada una de las cadenas productivas: el 48% de los encuestados afirma que los productores ofrecen servicios en otras comunidades como especialistas. De este elemento, destaca el dinamismo en el mercado de servicios no financieros, la formación de servicios agrarios, el descubrimiento de demandas ocultas (como cuyes, panela y cacao) y la emergencia de

promover iniciativas productivas, la rápida expansión de este mecanismo y la aceptación del cofinanciamiento, una cultura de innovación (se ha aprendido a invertir en innovación y hay un interés en ello) y una valoración al cambio tecnológico, es decir, la aversión al riesgo por innovar por parte de los pequeños productores ha cambiado, ahora están más dispuestos a innovar. Esto fortalece a la articulación del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, así como el sistema sectorial vinculado al desarrollo del agro peruano. b) avance tecnológico es otro de los elementos introducidos mediante el desarrollo y generación de las innovaciones concebidas en los subproyectos implementados en el norte del Perú durante estos últimos cuatro años. A fin de replicar y sostener tales innovaciones, el 48% de los encuestados afirma haber establecido un mecanismo de reinversión para el desarrollo del proceso productivo. De la misma manera, a nivel de cadenas existen algunas innovaciones que han sido replicadas, como el café, el cacao, la panela, el banano, los cuyes y las artesanías. Por ejemplo, las hornillas que queman panela fueron validadas en Colombia por INCAGRO y, ahora, se utiliza esta tecnología a nivel nacional. De igual manera, para el caso de los rieles en el banano orgánico, la tecnología fue importado del Ecuador y hoy las asociaciones de productores están replicando dicha innovación. c) transformación productiva a través de la implementación y ejecución de los subproyectos en el norte del Perú ha impactado en el desempeño productivo y económico de los productores agrarios, pues según el 71%, los rendimientos económicos han mejorado. d) articulación de los procesos de gestión, en cuanto a esto, el estudio de la participación en redes, el papel de la mujer en el desarrollo productivo de las diferentes cadenas y las lecciones aprendidas suscitadas durante la segunda fase de INCAGRO fueron los resultados no esperados determinantes para la articulación en los procesos de gestión del SNIA como elemento que fomenta el desarrollo y la innovación del sector agrario.

En este sentido, se requiere continuar con nuevas experiencias que sistematicen las lecciones aprendidas por el Programa INCAGRO y promuevan acciones que consoliden el fortalecimiento de la capacidad de los actores del sector en la toma de decisiones en procesos innovativos y garanticen un desarrollo sostenible del agro peruano.

Referencias bibliográficas

- Acha, María (2009). *Mapeo e identificación de fondos concursables aplicables a MYPES del Perú*. Lima: PRODUCE.
- Banco Mundial (2007). *Informe sobre el desarrollo mundial 2008*. Washington, D.C: Banco Mundial.
- BID (2010). *Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. Un compendio estadístico de indicadores*. Nueva York: BID.
- CEPAL (2007). *Políticas de CyT y desarrollo económico*. Santiago de Chile. CEPAL. Disponible: <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> [Consulta: 19 de setiembre de 2013].
- Díaz, Juan y Kuramoto, Juana (2010). *Evaluación de políticas de apoyo a la innovación en el Perú*. Lima: GRADE.
- Emiliozzi, Sergio; Lemarchand, Guillermo y Gordon, Ariel (2009). *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.
- Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica (1998), *El sistema español de innovación. Diagnósticos y recomendaciones*. Madrid: Gráficas Arias Montano S.A.
- Gasana, James y Sabogal, Cesar (2009). *Informe de una Evaluación Ex post*. Lima: OIMT.
- INCAGRO (2005). *Innovación y competitividad para el agro peruano. Estudio de factibilidad del programa fase II*. Lima: Ediciones INCAGRO.
- INCAGRO (2005). *Propuesta de políticas de fomento de la innovación agraria: Instrumentos y capacidad institucional*. Lima: Ediciones INCAGRO.
- INCAGRO (2004). *Programa de investigación y extensión agrícola (PIEA) para la innovación y competitividad del agro peruano. Perfil fase II*. Lima: Ediciones INCAGRO.

- INCAGRO (s/f). *Unidades descentralizadas de INCAGRO*. INCAGRO. Disponible: http://www.proyectoincagro.org:8080/WebIncagro/detalleArticulosLista.do?c_nivel1=0002&c_nivel2=0005&c_codigoArticulo=000121¤tPage=0 [Consulta: 16 de octubre de 2013].
- INCAGRO (s/f). *Fondos concursables*. Disponible: http://proyectoincagro.org/WebIncagro/detalleArticulosBanner.do?c_codigoArticulo=000005 [Consulta: 07 de setiembre de 2013].
- INIA (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.
- Jaramillo, Hernán (s/f). *Radiografía del sistema de promoción de investigación, ciencia y tecnología en américa latina: monitoreo y evaluación de proyectos de investigación en salud*. Bogotá: Comisión Europea. Disponible: <http://congreso2013.ricyt.org/files/mesas/1fHerramientaspol/JaramilloGallegoPatino.pdf> [Consulta: 08 de Marzo de 2014].
- Massler, Bárbara (2012). *Escalamiento de las intervenciones del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola en el Perú*. FIDA y AGEG.
- Lemarchand, Guillermo (s/f). *Glosario de términos sobre ciencia, tecnología e innovación productiva utilizados en América Latina y el Caribe*. Disponible: <http://www.unesco.org.uy/politicacientifica/budapest+10/fileadmin/templates/cienciasNaturales/pcyds/Budapest10/archivos/Doc%202012-Glosario%20de%20t%C3%A9rminos%20sobre%20ciencia.pdf> [Consulta: 19 de setiembre de 2013].
- Libélula (2011). *Diagnóstico de la Agricultura en el Perú*. Lima: Libélula.
- LUNDVALL, Bengt-Åke (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers.
- MINAG (s/f). *Memoria Anual 2011*. Lima: MINAG.
- Morales, César (1997). *Nuevas y viejas demandas por tecnología en la agricultura: Los roles públicos y privados*. CEPAL. Disponible: <http://www.eclac.org/cgibin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/3/82>

03/P8203.xml&sl=/ddpe/tpl/p9f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottomdirector.xslt [Consulta: 13 de setiembre de 2013].

- Nelson, Richard (1993). *National Innovation Systems*. London: Oxford University Press.
- Perruchas, François; Yegros, Alfredo; Castro, Elena y Fernández, Ignacio (2005). *La investigación sobre “Sistemas de innovación”: radiografía realizada a través del análisis de las publicaciones científicas en bases de datos internacionales*. *Revista Ciências Administrativas*, 11(1), 51-63.
- Rendón, Eric (2010). *La gestión pública de la innovación agraria en el Perú: Antecedentes y perspectivas*. Lima: UPC.
- Sagasti, Francisco (2011). *Ciencia, Tecnología, Innovación. Políticas para América Latina*. Lima: Fondo de Cultura Económica.
- Shimabukuru, Iris (2008). *Fondos competitivos: sistematización*. Lima: PROPOLI.
- Torres, Fidel (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.
- Torres, Fidel (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.
- Vega, Máximo (2003). *El desarrollo esquivo. Intentos y logros parciales de transformaciones económicas y tecnológicas (1970-2000)*. Lima: Fondo Editorial PUCP.