

INNOVANDO EL AGRO PERUANO

> La experiencia de 51 proyectos cofinanciados por el Instituto Nacional de Innovación Agraria a través del Programa Nacional de Innovación Agraria



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

EL PERÚ PRIMERO

INNOVANDO EL AGRO PERUANO
> La experiencia de 51 proyectos cofinanciados por el Instituto Nacional de Innovación Agraria a través del Programa Nacional de Innovación Agraria

Primera edición: Mayo 2019

Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA
Av. La Molina 1981, La Molina
(51 1) 240 2100 / 240 2350

Todos los derechos reservados.

Prohibida la reproducción de esta publicación por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso.

Hecho Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2019-07019
Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA

Impreso en FC Impress & Tech S.A.C., RUC: 20603754990
Calle Pablo Neruda 176, Ate, Lima.

INNOVANDO EL AGRO PERUANO

**> La experiencia de 51 proyectos
cofinanciados por el Instituto Nacional de
Innovación Agraria a través del Programa
Nacional de Innovación Agraria**

Contenido

Presentación	5
Resumen Ejecutivo	7
Antecedentes	9
1 Contexto del PNIA en el agro nacional	11
1.1 Situación del agro nacional	13
1.2 Contexto de creación del PNIA	15
1.3 Principales proyectos	16
1.4 Resultados esperados	17
1.5 Resultados logrados a la fecha	19
2 Proyectos de innovación seleccionados	21
2.1 Breve presentación de los diferentes fondos y tipos de proyectos	23
2.2 El universo de los proyectos	25
2.3 Características de la muestra	27
2.4 Composición de los proyectos según cadena productiva	28
3 Principales contribuciones de los proyectos de innovación financiados por el programa	33
3.1 En términos de indicadores	35
3.2 Indicadores y macrorregiones	36
3.3 En término de innovaciones	36
3.4 En términos de alcances de la innovación	40
3.5 Contribución del proyecto con el fortalecimiento institucional	40
Conclusiones	42
Recomendaciones	44
Bibliografía	45
Anexos	46
Panel fotográfico	52

Presentación

Desde su creación, el Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA) —como parte del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), organismo técnico especializado del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri)—tiene el firme propósito de contribuir a la consolidación de un sistema nacional moderno de ciencia, tecnología e innovación, que incremente los niveles de rentabilidad y competitividad del sector agrario peruano generando y adoptando tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras.

Dentro de ese contexto, el PNIA encargó la sistematización de los avances en 51 proyectos seleccionados por los cinco tipos de fondos de carácter competitivo, lanzados entre el 2015 e inicios del 2018.

Estos proyectos constituyen una muestra de 644 proyectos que fueron adjudicados a nivel nacional bajo mecanismos de competencia (fondos concursables) y cofinanciamiento a la inversión a cargo de los mismos productores. En ellos se ha destacado, como aspecto más relevante, su contribución al desarrollo de 17 cadenas de valor.

Por esta razón la sistematización de estos 51 subproyectos del “Proyecto de Consolidación del Sistema de Innovación Agraria” que presentamos en el siguiente documento, no solo describe los antecedentes de la creación del PNIA en el contexto de la situación agraria nacional, sino también las características más importantes de cada proyecto, sus componentes, sus resultados esperados, los principales resultados logrados entre el 2015 y 2018 para finalmente apuntar algunas conclusiones y las recomendaciones producto de la reflexión del propio equipo.



Resumen ejecutivo

La producción agrícola nacional ha aumentado notablemente los últimos veinte años debido al incremento de la demanda interna y externa, así como al importante apoyo que en materia normativa, laboral y tributaria viene recibiendo desde el Estado. El sector privado también ha aportado a este crecimiento y los buenos resultados en agroexportación vislumbran un futuro promisorio para el sector agrario.

A pesar de este gran dinamismo, en el que el Perú destaca en el ámbito regional, el desarrollo completo del sector no logra consolidarse, pues miles de agricultores dedicados a la agricultura familiar (97 % de las unidades agropecuarias del país corresponden a este tipo de producción) sobre todo quienes destinan su producción al mercado urbano-rural, obtienen ingresos aún muy bajos que no les permiten mejorar su nivel de bienestar.

El crecimiento de la agricultura en la última década ha sido robusto, a un ritmo de 3,3 % anual, y ha permitido que muchos productos peruanos sean competitivos en los mercados internacionales. Sin embargo, mientras la productividad en la costa creció en 7,2 %, en la selva retrocedió -0,2 % y en la sierra es sólo 0,2 %. En consecuencia, la brecha de productividad regional se ha ido ampliando.

De aquí se desprende que es necesario incidir en la productividad pero con estrategias diferenciadas. Al respecto, destaca la orientación de la demanda a través de fondos competitivos (concurables) que ha promovido un mercado privado de servicios de extensión cofinanciados por el Estado, contribuyendo a forjar mercados locales de servicios a la innovación.

En la sucesión de fondos competitivos implementados se puede apreciar un importante esfuerzo por gestionar el conocimiento con herramientas similares, pero aprendiendo y mejorando los procedimientos y aumentando la oferta de cuadros profesionales con experiencia en estas intervenciones, dando como resultado múltiples intervenciones de entidades y proyectos públicos que acumulan aproximadamente 30 años de experiencia.

Es en este contexto que se crea el PNIA, como parte del INIA, y como un instrumento importante de la Política de Innovación Agraria del Perú con el firme propósito de contribuir al establecimiento y consolidación de un sistema nacional moderno de ciencia, tecnología e innovación, que incremente los niveles de rentabilidad y competitividad del sector agrario peruano, de manera descentralizada y plural, en asociación con el sector privado, mediante la generación y adopción de tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras. En concreto, el PNIA busca incrementar los niveles de innovación en la agricultura peruana, a través del cofinanciamiento de iniciativas que buscan, por un lado, fortalecer y ampliar los mercados de innovación agraria, y por otro, mejorar la oferta institucional pública y privada de conocimiento y tecnologías útiles para los agricultores peruanos.

El PNIA está estructurado en tres Proyectos de Inversión Pública (PIP):

- PIP 1: Consolidación del Sistema de Innovación Agraria.
- PIP 2: Mejoramiento de los Servicios Estratégicos de Innovación Agraria.
- PIP 3: Gestión del Programa.

La presente publicación está referida al PIP 1, que inició sus actividades el año 2015 y fue concebido como un gran fondo competitivo destinado a cofinanciar proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) agraria en todas las regiones del país dentro del marco del eje 6 de la Política Nacional Agraria y del Plan Estratégico Institucional del INIA; el PIP1 está compuesto, a su vez, por cinco fondos para cada tipo de proyectos, diferenciados por sus alcances, requisitos, compromisos, plazos y contrapartida para cofinanciamiento. Adicionalmente se habilitaron recursos para dos programas de becas en temas de I+d+i agraria, uno en pasantías nacionales e internacionales y otro en maestrías en universidades peruanas.

Con este fin se efectuaron tres convocatorias los años 2015, 2016 y 2017, y una complementaria en el 2018, que totalizan 644 propuestas, siendo los servicios de extensión agraria los de mayor demanda seguidos por los de investigación adaptativa.

Son muchas las instituciones involucradas e interrelacionadas en el contexto de la innovación agraria y que en la práctica han superado a los actores inicialmente propuestos por el SNIA¹. Este grupo mayoritario del sector público que facilita y promueve la innovación proviene principalmente del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), el INIA y PNIA.

El proyecto es financiado parcialmente por un préstamo del Banco Mundial mediante el Contrato N.º 8331-PE y complementado con fondos de contrapartida nacional.

En el presente documento se presentan los resultados del Proyecto (PIP 1): “Consolidación del Sistema de Innovación Agraria”, a través de una muestra de 51 proyectos agropecuarios cuyo objetivo fue generar condiciones adecuadas para la innovación tecnológica logrando el incremento de esta innovación entre los productores, al promover un adecuado desarrollo del mercado de bienes y servicios tecnológicos, dinamizando una adecuada investigación científica y desarrollo tecnológico, y finalmente fortaleciendo las capacidades institucionales del sistema de I+D+i agrario.

/1: Apoyo Consultoría. Evaluación intermedia del PNIA-PIP1. Feb 2018.

Antecedentes

Por mucho tiempo el concepto de innovación agraria en el Perú ha estado representado por distintos esfuerzos impulsados siempre desde el Estado y orientados a generar nuevas variedades de vegetales y animales en los laboratorios y campos experimentales, para luego adaptarlas y transferirlas.

En 1999, el entonces Ministerio de Agricultura tomó la iniciativa de reformar e impulsar el sistema de ciencia, tecnología e innovación agraria del Perú, a través del Proyecto de Investigación y Extensión Agraria (PIEA), financiado con un préstamo del Banco Mundial (BM) el cual empezó a implementarse a partir del año 2001. Actualmente, las nuevas intervenciones en materia de innovación agraria buscan el establecimiento de un sistema descentralizado de innovación que esté orientado por la demanda y liderado por el sector privado².

Esta orientación de la demanda ha promovido un mercado privado de servicios de extensión, cofinanciados por el estado a través de fondos competitivos, que tiene una experiencia acumulada de 30 años aproximadamente, y que ha contribuido a forjar mercados locales de servicios a la innovación. Actualmente existe una oferta de servicios, formuladores, coordinadores, capacitadores y asistentes técnicos, pero también experiencias convertidas en conocimiento que pueden ser transmitidas a través de estos agentes y favorecidas por el aumento de la conectividad en el medio rural.

En la sucesión de fondos competitivos que se han implementado en el Perú, se aprecia un importante esfuerzo por gestionar el conocimiento. Las herramientas son similares, se aprende y se intenta mejorar procedimientos aumentando también la oferta de cuadros profesionales con experiencia en estas intervenciones.

Debe destacarse que estas capacidades y la oferta actual de servicios no aparecieron de la nada, sino que se han ido gestando como resultado de múltiples intervenciones de entidades y proyectos públicos³. Varias de estas intervenciones estuvieron vinculadas a procesos previos, bajo el enfoque de demanda que aparece en 1987.

Luego de la desactivación del sistema de extensión agraria y la crisis del Banco Agrario, algunos programas del estado, con apoyo de la cooperación internacional, empezaron a ejecutar acciones alternativas bajo un enfoque de extensión rural basado en la capacitación horizontal de campesino a campesino, y concursos en diferentes prácticas como otra forma de transferencia horizontal del conocimiento.

Un ejemplo de lo afirmado es el Proyecto de Desarrollo Rural en Microrregiones (PRODERM) y experiencias posteriores como FEAS, MARENASS, INCAGRO, Innóvate Perú, CORREDOR Puno-Cusco, Sierra Sur, Aliados - Agrorural, Agroideas, Procompite y, actualmente, el PNIA como programa del INIA con tres proyectos. Uno de ellos es el de Consolidación del Sistema Nacional de Innovación Agraria, a través del Proyecto de Inversión Pública 1 ejecutado en el marco del enfoque de demanda que busca el desarrollo del mercado de innovación mediante la articulación entre los actores del mercado y el impulso de la demanda de innovación a nivel productivo.

/2: Apoyo Consultoría. Evaluación intermedia del PNIA-PIP1, Feb 2018

/3: Hugo Wiener. Sistematización de 51 proyectos cofinanciados por el PNIA del INIA.

Este proyecto inició sus actividades el año 2015 con financiamiento parcial del Banco Mundial mediante el Contrato de Préstamo N.º 8331-PE, y fue concebido como un gran fondo competitivo destinado a cofinanciar proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) agraria en todas las regiones del país, en el marco del eje 6 de la Política Nacional Agraria: la promoción de la innovación y tecnificación agraria, así como en el Plan Estratégico Institucional del INIA.

Está compuesto a su vez por cinco fondos para cada tipo de proyectos, diferenciados por sus alcances, requisitos diferenciados en participantes, compromisos, plazos y contrapartida para cofinanciamiento: servicios de extensión agraria, capacitación por competencias en extensión e innovación agraria, desarrollo de empresas semilleras, investigación adaptativa e investigación estratégica. Adicionalmente se habilitaron recursos para dos programas de becas en temas de I+D+i agraria, uno en pasantías nacionales e internacionales y el otro en maestrías en universidades peruanas.

En total se efectuaron tres convocatorias, los años 2015, 2016 y 2017, y una complementaria en el 2018. Se seleccionaron 686 propuestas de las cuales 644 firmaron contrato, algunas se encuentran ejecutadas y otras en ejecución. Los servicios de extensión agraria son los de mayor demanda seguidos por los de investigación adaptativa.

Son tantas las instituciones involucradas e interrelacionadas en el contexto de la innovación agraria que incluso han superado a aquellas propuestas por el SNIA. Un grupo mayoritario del sector público que facilita y promueve la innovación está compuesto por el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), INIA y PNIA. Otros actores cumplen roles más pasivos como es el caso del MINEDU, INDECOPI, etc.

Un segundo grupo de actores son los de la cooperación internacional, cuyo objetivo es brindar cooperación técnica y asesoramiento a las iniciativas de innovación agraria. Un tercer grupo son los centros de investigación nacional e internacional, los cuales buscan fortalecer la investigación y difusión de la investigación e innovación. Un cuarto grupo de actores son las empresas privadas, con intereses particulares sobre la innovación, como proveedores de servicios, intermediarios, exportadores o empresas semilleras. El último grupo está conformado por la sociedad civil, incluyendo productores, organizaciones de consumidores, ONG y profesionales que otorgan servicios técnicos a la producción.

Su relación es variada, como muestra la encuesta a actores efectuada por el SNIA. El 69 % de las organizaciones de productores mencionaron que se relacionaban con el SENASA, el 59 % con INIA y solo el 11 % con las universidades. Por otro lado, el 91 % de las ONG y empresas privadas mencionaron que se relacionaban con las organizaciones de productores, mientras que un 29 % lo hace con las estaciones experimentales agrarias (EEA). El 100 % de las universidades (investigadores encuestados) mencionaron que se relacionaban con el Minagri y con el CONCYTEC, mientras que el 33 % con la Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación en el Agro (CONICA). Finalmente, el 100 % de los gobiernos subnacionales (regionales y locales) mencionaron que se relacionaban con el INIA, mientras que el 20 % con las EEA.

Los esfuerzos del componente 1 del PIP 1 están dirigidos, precisamente, a la articulación de los involucrados en el sistema a través de la dinamización de un mercado de servicios que los relacione.

1

Contexto del PNIA en el agro nacional



1. Contexto del PNIA en el agro nacional

1.1 Situación del agro nacional

Los destinos más importantes para la producción agrícola doméstica son el mercado de consumo urbano, rural y el mercado externo: el primero por su amplitud y el segundo por su mayor dinamismo. Como describe Pintado⁵, en el primer caso, los principales cultivos responsables son el arroz, la papa y el plátano, los que en conjunto representan alrededor de la mitad del valor de producción de los cultivos destinados al mercado urbano y rural.

En cuanto a los cultivos que vienen liderando las exportaciones: café, espárragos, uvas, cacao y, recientemente, los arándanos, juntos representan alrededor del 80 % del valor de la producción agrícola con ese destino.

En ambos mercados, la evolución de los cultivos líderes ha sido positiva y con gran ritmo de crecimiento. Estos ocho cultivos son, por tanto, los que resumen en buena medida el buen desempeño productivo de los últimos años representando en la actualidad a los mercados de destino con mayores signos de crecimiento. Los crecimientos más veloces (casi exponenciales) se han dado con las uvas y, más recientemente, con el cacao y los arándanos. El café, luego de la plaga de la roya (primeros años de la década de 2010), viene recuperando sus niveles de producción y continúa siendo el principal cultivo de exportación.

El incremento sostenido de la demanda ha sido un buen terreno para el crecimiento de esta oferta agrícola, debido al continuo incremento de la población urbana del país (entre 2000 y 2015, según el INEI, este segmento poblacional creció en más de 6 millones: un incremento del 35 %) y la ampliación del boom gastronómico. Las expectativas ante un mercado en crecimiento vienen brindando incentivos a los productores de las distintas zonas para continuar ampliando sus ofertas. En cuanto al mercado externo, la demanda también viene siendo favorable para un incremento de la oferta exportable, a lo cual han contribuido las políticas de fomento a las exportaciones y los distintos tratados comerciales bilaterales y multilaterales. El caso más saltante es el de las uvas frescas: mientras que en el año 2000 solo se exportaban a 10 países, hoy en día son 61 los destinos adonde llegan nuestras uvas de exportación⁶.

En síntesis, el importante crecimiento productivo del sector agrícola (total y per cápita) orientado principalmente al mercado externo y al de consumo urbano y rural en las últimas dos décadas se debe a la conjunción de una serie de factores económicos, tanto internos como externos (crecimiento de la demanda, de los ingresos, de los precios), políticos e institucionales (normas sobre tierras, laborales, tributarias, de promoción, etc.) y sociales (boom gastronómico).

Pero, a pesar de este gran dinamismo, en el que el Perú destaca en el ámbito regional, el desarrollo del sector no logra consolidarse, pues miles de familias (97 % de las unidades agropecuarias), sobre todo las que destinan su producción al mercado urbano-rural, obtienen ingresos aún muy bajos que no les permiten mejorar su nivel de bienestar⁷.

/5: Miguel Pintado. El desempeño de la agricultura peruana en la agricultura en los países andinos. La Revista Agraria N.º 186 – CEPES, junio 2018.

/6: Pintado, Op. Cit.

/7: Ibid.

Según la publicación del Banco Mundial “Tomando impulso en la agricultura peruana: Oportunidades para aumentar la productividad y mejorar la competitividad del sector”, el sector agrícola ha sido y seguirá siendo un motor fuerte que impulsa la economía nacional⁸.

El estudio revela que la agricultura tiene una participación importante en el empleo. Concretamente, genera uno de cada cuatro puestos de trabajo urbano informal en el Perú y ha experimentado una transformación sorprendente en las últimas décadas, aunque con grandes contrastes regionales.

Si bien el Perú tiene una posición alta de rendimiento dentro de la región, en comparación con países industrializados sigue atrasado, dado que es en la productividad donde se establece la frontera tecnológica. El crecimiento de la agricultura en la última década ha sido robusto, a un ritmo de 3,3 % anual, y ha permitido que muchos productos peruanos sean competitivos en los mercados internacionales. Sin embargo, la productividad en la costa creció en 7.2 %, en la selva retrocedió -0,2 % y en la sierra es sólo 0,2 %. En consecuencia, la brecha de productividad se ha ido ampliando. De ello se desprende que es necesario incidir en la productividad con estrategias diferenciadas.

El estudio nos revela que “el sector agrícola en el Perú está compuesto de varios mundos distintos, cada uno de los cuales opera en una etapa diferente de desarrollo. Ello sugiere que una estrategia gradual, enfocada en el territorio, para brindar apoyo de manera escalonada podría ser muy efectiva para los agricultores y otros actores del sistema alimentario para que mejoren sus niveles de productividad y competitividad.”

Las experiencias peruanas en el desarrollo de cadenas exitosas como café, cacao, banano y papa nos ofrecen lecciones importantes que deben considerarse si se quiere contribuir a mejorar otros subsectores agropecuarios.

El estudio del BM, identificó los siguientes seis puntos de entrada para aumentar la productividad y la competitividad:

- 1) Promover la innovación.
- 2) Fortalecer la distribución de insumos y los servicios de asesoramiento.
- 3) Crear capacidad mediante educación y capacitación.
- 4) Mejorar la conectividad y el acceso a los mercados.
- 5) Promover los mercados de tierras.
- 6) Facilitar la gestión de riesgos.

⁸: Grupo. Banco Mundial. Tomando Impulso en la Agricultura Peruana: Oportunidades para aumentar la productividad y mejorar la competitividad del sector. Octubre 2017.

1. Contexto del PNIA en el agro nacional

1.2 Contexto de creación del PNIA

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), como ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA)⁹, lidera la promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia de tecnología con la finalidad de impulsar la modernización del sector agrario.



Como parte de estos esfuerzos, en el 2014 se aprobó el Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA) que como un instrumento importante de la Política de Innovación Agraria del Perú, tiene el objetivo de contribuir al establecimiento y consolidación de un sistema nacional moderno de ciencia, tecnología e innovación, que incremente los niveles de rentabilidad y competitividad del sector agrario peruano, de manera descentralizada y plural, en asociación con el sector privado, mediante la generación y adopción de tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras.

En suma, el PNIA busca incrementar los niveles de innovación en la agricultura peruana, a través del cofinanciamiento de iniciativas que buscan, por un lado, fortalecer y ampliar los mercados de innovación agraria, y por otro, mejorar la oferta institucional pública y privada de conocimiento y tecnologías útiles para los agricultores peruanos.

/9: Según el DL N.°1060, el SNIA está conformado por el MINAGRI, el Ministerio de Educación (MINEDU), el INIA, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOP), los gobiernos regionales y locales, las universidades públicas y privadas, las empresas privadas agropecuarias o agroindustriales, las organizaciones de productores agrarios y aquellas personas jurídicas relacionadas con la investigación y capacitación agraria.

1. Contexto del PNIA en el agro nacional

1.3 Principales proyectos

El PNIA está estructurado en tres proyectos de inversión pública:

- PIP 1: Consolidación del Sistema de Innovación Agraria.
- PIP 2: Mejoramiento de los Servicios Estratégicos de Innovación Agraria.
- PIP 3: Gestión del Programa.

PIP 1: PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA

El proyecto ha sido diseñado y se ejecuta con el objetivo de generar adecuadas condiciones para la innovación tecnológica en el Perú, a través de:

- Lograr el incremento de la innovación tecnológica de los productores;
- Promover un adecuado desarrollo del mercado de bienes y servicios tecnológicos;
- Dinamizar una adecuada investigación científica y desarrollo tecnológico;
- Fortalecer las capacidades institucionales del sistema de I+D+i agrario.

Las actividades del proyecto están organizadas en dos componentes:

COMPONENTE 1 Afianzamiento del Mercado de Servicios de Innovación	COMPONENTE 2 Impulso a la Creación de Competencias Estratégicas en I+D+i
<p>Apoyar el desarrollo de un mercado de servicios técnicos para la innovación en todo el territorio nacional.</p>	<p>Fortalecer la investigación y el desarrollo tecnológico en áreas estratégicas de importancia nacional.</p>
<p>Tipos de fondos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación adaptativa • Servicios de extensión • Servicios de apoyo a semilleristas 	<p>Tipos de fondos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación estratégica • Capacitación por competencias

1. Contexto del PNIA en el agro nacional

1.4 Resultados esperados

Según el árbol de problemas del proyecto, la consolidación del sistema de servicios de innovación, esperaba los siguientes resultados:

En el componente 1: Afianzamiento del Mercado de Servicios de Innovación, se proponía avanzar en el desarrollo descentralizado de mercados de servicios especializados para la innovación, contribuyendo a la solución de problemas en la producción y articulación al mercado, mejorando la rentabilidad y competitividad de la agricultura, a través del cofinanciamiento mediante fondos concursables de subproyectos de innovación tecnológica mediante extensión, de investigación adaptativa y de desarrollo de empresas semilleristas para ampliar la oferta de recursos genéticos de calidad.

Actividad	Objetivos / Resultados esperados
1.1. Promoción del mercado de los servicios de innovación	Implementación de la Unidad de Promoción del Mercado de Servicios de Innovación para promover los fondos concursables propuestos.
1.2. Fondos concursables para investigación adaptativa	Enfocados a resolver problemas que limitan la productividad y la competitividad de los productores agrarios. 145 subproyectos previstos. Cofinanciando con 70 %.
1.3. Fondos concursables para extensión	Orientados a atender la demanda por asistencia técnica y capacitación para resolver problemas en la producción, posproducción, transformación, y comercialización de productos agropecuarios, forestales y de gestión. 380 subproyectos previstos.
1.4. Fondos concursables para desarrollo de empresas semilleristas	Incrementar el número de productores registrados y certificados como semilleristas inscritos en el registro de semilleristas de la Autoridad en Semillas. 40 subproyectos previstos.
1.5. Talleres de difusión y capacitación a proponentes	Para el manejo de instrumentos de formulación de subproyectos: planes de negocios, planes de servicios de extensión e investigación adaptativa, marco lógico, Balanced Score Card y presupuestos.

En el **componente 2: Impulso a la creación de Competencias Estratégicas en I+D+i**, se esperaba el fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico agrario para la innovación en áreas estratégicas de importancia nacional, contribuyendo en la formación de competencias institucionales y profesionales.

Actividad	Objetivos / Resultados esperados
2.1. Ventanilla abierta para programas de investigación estratégica priorizada	Generación de información científica y tecnológica y desarrollo de nuevos productos y procesos tecnológicos como: recursos genéticos y pre-mejoramiento, biotecnología, protección vegetal y animal (con énfasis en el manejo integrado), manejo posproducción, procesamiento y transformación, manejo de recursos naturales renovables (suelo, agua y agro forestería), agricultura de conservación. 60 subproyectos previstos.
2.2 Fondos concursables para programas de capacitación por competencias	En universidades o éstas en alianza con centros especializados de educación, incluyendo a productores líderes, técnicos y profesionales. 30 subproyectos previstos.
2.3 Programas de posgrado y pasantías	Becas de posgrado a nivel de maestría, para investigadores jóvenes y promisorios de las instituciones participantes en el SNIA.

1. Contexto del PNIA en el agro nacional

1.5 Resultados logrados 2015 - 2018

A. INVERSIÓN EN PROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA VÍA FONDOS CONCURSABLES

En total se efectuaron tres convocatorias, los años 2015, 2016 y 2017, y una complementaria en el 2018. En total se seleccionaron 686 propuestas de proyectos de las cuales en 32 casos y por diversas circunstancias, no se firmó contrato y otros diez debieron ser interrumpidos. Así el universo de proyectos ejecutados o en ejecución es 644 de acuerdo a la siguiente composición por tipo de fondo y fecha de convocatoria. Ver tabla 1.

TABLA 1: Número de subproyectos financiados

Tipo de fondo	2015	2015	2015	2015	Total general
Capacitación por competencias		11	17		28
Desarrollo de empresas semilleras	9	16	14	8	47
Investigación adaptativa	8	41	84		133
Investigación estratégica	29	30	-.	-.	59
Servicios de extensión agraria	55	154	156	12	377
Total general	101	252	271	20	644

Fuente: PNIA

Los 644 proyectos ejecutados y en ejecución alcanzan un presupuesto conjunto de 239,2 millones de soles de los cuales el Programa Nacional de Innovación Agraria del INIA aporta 157,9 millones de soles (66 %) y la contrapartida de los ejecutores y aliados, 81,3 millones.

El sector agrícola concentró el 70 % del total de recursos, con proyectos de café, cacao, papa, banana y caña de azúcar como los principales productos. El sector pecuario, que concentra el 24 % de la inversión total del PNIA, promueve proyectos de vacuno de leche, cuy, camélidos, ovinos, etc. Finalmente, el sector forestal, abarca la menor proporción de recursos (6 %) con proyectos de plantaciones forestales y árboles madereros principalmente.

Estas iniciativas promueven la introducción de nuevos procesos para mejorar la productividad y calidad de cultivos y crianzas como: buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas pecuarias, manejo integrado de plagas, buenas prácticas de manufactura, fertilización orgánica, gestión de certificaciones (producción orgánica, comercio justo, GLOBAL GAP, etc.), además de estrategias de fortalecimiento organizacionales y de desarrollo de capacidades comerciales para acceder en mejores condiciones de competitividad a mercados nacionales e internacionales especializados.

Los subproyectos están distribuidos a nivel nacional, siendo Junín, Piura y Cajamarca los departamentos que concentran el mayor número de proyectos, respectivamente. Loreto es el departamento con menor demanda, como puede verse en el cuadro del anexo 1.

B. PROGRAMAS DE BECAS DE POSGRADO A INVESTIGADORES

En la convocatoria para este fondo, realizada en 2017, se otorgó un total de 84 becas de posgrado, con una inversión total del PNIA de S/ 4,7 millones, para estudios en universidades nacionales e internacionales. Los programas de estudios de los becarios abarcan temas diversos como:

- Ciencias agrarias: Producción agrícola, fitopatología, horticultura, manejo integrado de plagas, mejoramiento genético de plantas.
- Gestión de recursos hídricos: Manejo de cuencas, riego y drenaje, gestión integral del agua.
- Ciencias ambientales, desarrollo sostenible y ecología.
- Administración de agronegocios.
- Producción y salud animal.
- Tecnología alimentaria.
- Biotecnología, bioquímica y/o biología molecular.
- Innovación agraria para el desarrollo rural.

C. PROGRAMA DE PASANTÍAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Programa creado con el objetivo de financiar becas de pasantías en temas de I+D+i agraria, que permitan dotar a las instituciones y entidades del SNIA de especialistas competentes en áreas emergentes de ciencia y tecnología.

En la convocatoria 2017 se aprobó el financiamiento de 13 pasantías internacionales con un aporte del PNIA de S/ 368 000. En enero de 2018, se realizó el Lanzamiento del Concurso 2018 de Becas para Pasantías Nacionales e Internacionales para bachilleres, profesionales y técnicos agrarios del campo de la innovación agropecuaria o forestal de las instituciones participantes del SNIA, con una oferta de 80 becas para pasantías nacionales (hasta S/ 28 000 de financiamiento) y 100 para pasantías internacionales (hasta S/ 98 000 de financiamiento).

En esta publicación se presenta la contribución de una muestra de 51 proyectos que corresponden a la ejecución de los años 2015 y 2016.

2

Proyectos de innovación seleccionados





2. Proyectos de innovación seleccionados

2.1 Breve presentación de los diferentes fondos y tipos de proyectos

Actividad	Principales características
<p>1. Servicios de extensión</p>	<p>Estos proyectos consisten en la provisión de servicios profesionales especializados de asistencia técnica y capacitación que permitan a los productores organizados conocer, aplicar y adoptar conocimientos y tecnologías disponibles para resolver problemas de producción, posproducción y comercialización de productos agropecuarios y forestales. Los servicios de extensión buscan extender o difundir los conocimientos aplicados y/o validados por otros productores adelantados, que se constituyen en puntos de referencias (<i>benchmark</i>). El servicio combina acciones de capacitación (información y explicación), pasantías (observación y motivación) y asistencia técnica (aplicación y solución de problemas).</p>
<p>2. Capacitación por competencias</p>	<p>La Capacitación por competencias comprende la formación de Agentes de extensión agraria por especialidad, orientada a desarrollar capacidades técnicas.</p> <p>A través de este fondo se prepara a los agentes de cambio que promueven, organizan y ejecutan los servicios de extensión formales. Estos son los extensionistas. Su objetivo es constituirse en el nexo entre las experiencias de unos y otros grupos de productores que ya adoptaron y adaptaron, y que, aun estando distantes físicamente, forman parte de una misma cadena productiva. Las competencias implican comprender los conceptos, dominar los procedimientos y tener la actitud para impulsar los cambios.</p> <p>Para formar a los agentes de extensión por especialidad se utilizó una propuesta curricular generada a partir de la identificación de la demanda por capital humano en el mercado objetivo. La formación de agentes estuvo orientada a desarrollar capacidades técnicas en productores líderes, técnicos y profesionales que interactúan en el mercado de servicios agropecuarios y forestales, para transmitir conocimientos y generar habilidades y destrezas.</p>
<p>3. Desarrollo de semilleristas</p>	<p>Estos proyectos consisten en la provisión de bienes y servicios profesionales orientados a atender la demanda por asistencia técnica y capacitación para la adopción de tecnologías de suministro de bienes y servicios profesionales orientados a atender la demanda por asistencia técnica y capacitación, que favorezca la innovación en la producción, posproducción y comercialización de semilla agrícola y en la reproducción pecuaria, con técnicas orientadas a mejorar la calidad genética en las crías.</p> <p>El fondo para desarrollo de semilleristas tiene como objetivo consolidar la capacidad de reproducir y comercializar la simiente vegetal o animal de mayor valor y mejor adaptación a un medio específico. También aplica técnicas de experimentación o selección masal. Su producto es un insumo tecnológico que ayuda a mejorar la producción de sus clientes. Por su propia especialización, su lugar natural se encuentra en los primeros eslabones de la cadena productiva, como proveedor tecnológico.</p>
<p>4. Investigación adaptativa</p>	<p>Consiste en el desarrollo de experimentos participativos enfocados a resolver problemas que limitan la productividad y la competitividad de los productores agrarios mediante actividades que impliquen un ajuste o acondicionamiento de tecnologías ya existentes y que hayan sido exitosamente comprobadas en otras latitudes y circunstancias, con el fin de asimilarlas a un área geográfica determinada.</p> <p>Este fondo busca desarrollar un nuevo conocimiento. Sin embargo, no se ocupa de encontrar explicaciones, confirmar o falsear una proposición (hipótesis), sino probar cuáles pueden ser los insumos, usos, dosificaciones y combinaciones que pueden dar mejores resultados con gran atención a las variables del ecosistema. En este caso, la interacción apropiada con el medio obliga a desarrollar un conocimiento de escala local o regional.</p>



Actividad	Principales características
<p>5. Investigación estratégica</p>	<p>Propone ampliar las fronteras del conocimiento, explicar los problemas, encontrar nuevas soluciones a viejos problemas, prever y enfrentar los problemas emergentes.</p> <p>Este fondo busca ampliar las fronteras del conocimiento, explicar los problemas, encontrar nuevas soluciones a viejos problemas, prever y enfrentar los problemas emergentes. Sus resultados no están tan cerca de la innovación, pero son los que tienen mayor alcance y profundidad. Son, en último término, los que producen a largo plazo, las innovaciones de mayor impacto. Los nuevos conocimientos serán luego validados, adaptados y difundidos a través de la cadena de valor e innovación.</p> <p>Debían priorizar temas de seguridad alimentaria, nutrición, cambio climático, biotecnología, uso sostenible de los recursos, considerando la escasez de agua y la capacidad de agregar valor.</p>

2. Proyectos de innovación seleccionados

2.2 El universo de proyectos

A. ASIGNACIÓN DE PROYECTOS POR DEPARTAMENTO/REGIÓN

El PNIA ha adjudicado un total de 644 proyectos en todos los departamentos/regiones. Los departamentos con mayor número de proyectos son: Junín (12,73 %), Piura (12,27 %) y Cajamarca (11,80 %). Le siguen San Martín (8,23 %) y Amazonas con 7,45 %, y entre los de menor número de proyectos se encuentran Madre de Dios (0,47%), Moquegua (0,47%) y Loreto (0,16%). Mayor detalle en el anexo 2.

TABLA 2: Adjudicaciones por tipo de fondos y departamentos/regiones

Departamento/región	Total	%
Amazonas	48	7,45 %
Ancash	15	2,33 %
Apurímac	8	1,24 %
Arequipa	30	4,66 %
Ayacucho	21	3,26 %
Cajamarca	76	11,80 %
Cusco	22	3,42 %
Huancavelica	10	1,55 %
Huánuco	11	1,71 %
Ica	6	0,93 %
Junín	82	12,73 %
La Libertad	13	2,02 %
Lambayeque	25	3,88 %
Lima Metropolitana	44	6,83 %
Lima Provincias	13	2,02 %
Loreto	1	0,16 %
Madre de Dios	3	0,47 %
Moquegua	3	0,47 %
Pasco	19	2,95 %
Piura	79	12,27 %
Puno	34	5,28 %
San Martín	53	8,23 %
Tacna	16	2,48 %
Tumbes	6	0,93 %
Ucayali	6	0,93 %
Total general	644	100,00 %

Fuente: PNIA

B. ASIGNACIÓN DE PROYECTOS EN FUNCIÓN DE LOS 5 DIFERENTES TIPOS DE FONDOS

La siguiente tabla evidencia que el mayor número de proyectos está concentrado en el fondo de Servicios de Extensión (EXT), que representa el 58,54 % del total; le sigue en orden de importancia el fondo de Investigación Adaptativa (IA) con 20,65 % de proyectos respecto al total; investigación estratégica (IE) con 9,16 % y los de menor número de proyectos son desarrollo de semilleras (SEM) y capacitación por competencias (CC) con 7,29 % y 4,34 % respectivamente.

TABLA 3: Asignación de proyectos en función a tipos de fondos

Tipo de proyectos	N.º total por tipo de proyecto	Regiones con mayor número de proyectos		Regiones con menor número de proyectos	
Servicios de extensión (EXT)	377	Junín	57	Ucayali	6
		Cajamarca	54	Huánuco	5
		Piura	49	Tumbes	5
				Áncash	4
				Loreto	1
				Madre de Dios	1
Capacitación por competencias (CC)	28	Lima Metropolitana	7	Áncash	1
		Amazonas	6	Cajamarca	1
Desarrollo de semilleras (SEM)	47	Amazonas	6	Huancavelica	1
		Junín	6	Ica	1
		Cusco	5	Piura	1
		Huánuco	5	Tacna	1
Investigación adaptativa (IA)	133	Piura	23	Apurímac	1
		Cajamarca	17	Huánuco	1
		Junín	15	Ayacucho	1
		Lambayeque	15	La Libertad	1
		San Martín	13		
Investigación estratégica (IE)	59	Lima Metropolitana	35	Áncash	1
		San Martín	6	Cajamarca	1
		Amazonas	5	La Libertad	1
				Tumbes	1
				Lima provincias	1
Total	644				

Fuente: PNIA

La cartera de productos de estos 644 proyectos adjudicados, ejecutados o en ejecución, muestra que el café es el producto de mayor atención lo que es consistente con la importancia de este producto en términos de área sembrada total y el predominio de la pequeña agricultura. El segundo producto en importancia es el cacao. Estos dos cultivos comparten varias características comunes. Se asientan en la selva alta, salvo el caso de Piura; son cultivos permanentes orientados a la exportación, conducidos por pequeños productores, y los mayores niveles de organización se dan en cooperativas y asociaciones.

A continuación se encuentra la leche y la cadena de lácteos, asociados directamente a los vacunos. Al sumarlos, figuran en el segundo lugar en importancia relativa. Estos productos son típicamente de la sierra andina y son promovidos por asociaciones o directamente por comunidades campesinas.

Luego siguen los cuyes y la papa, también de la sierra, los bananos y la caña de azúcar destinada a panela, productos característicos de Piura. Más adelante aparecen otros productos de la sierra como los ovinos, la quinua y la crianza de alpaca.

En total se identificaron 71 productos, algunos de ellos agregando cultivos o crías afines, y 7 actividades que distinguen procesos aplicables a diversos productos. La información consolidada puede observarse en el anexo 4.

2. Proyectos de innovación seleccionados

2.3 Características de la muestra

La muestra estuvo conformada por 51 proyectos que se encontraban en cierre o proceso de cierre por culminación, con alguna adenda de ampliación breve o a punto de concluir al momento del proceso de sistematización

En la muestra no se incluyeron proyectos de capacitación por competencia que fueron adjudicados recién a partir del 2016. Todos los proyectos de la muestra fueron adjudicados el 2015 con excepción de dos proyectos de servicios de extensión agraria y uno de investigación adaptativa que lo fueron en el 2016.

TABLA 4: Muestra por tipo de fondo

Tipo de fondo	Número	%
Investigación estratégica (IE)	4	7,8 %
Investigación adaptativa (IA)	8	15,7 %
Desarrollo de semilleros (SEM)	6	11,8 %
Servicios de extensión (EXT)	33	64,7%
Total	51	100,00 %

Fuente: PNIA

Estos 51 proyectos se distribuyen entre 16 departamentos/regiones, 32 provincias (destacan Ayabaca y Morropón en Piura y Chanchamayo en Junín), y 40 distritos (con mayores repeticiones en Montero/Ayabaca/Piura y Perené/Chanchamayo/Junín). La distribución por departamentos/regiones no difiere mucho de la que presenta el universo total de proyectos.

TABLA 5: Muestra de proyectos según departamento/región

Departamento/región	Total	%
Amazonas	1	2,0 %
Áncash	2	3,9 %
Apurímac	1	2,0 %
Arequipa	4	7,8 %
Ayacucho	2	3,9 %
Cajamarca	3	5,9 %
Huancavelica	2	3,9 %
Huánuco	1	2,0 %
Junín	8	15,7 %
Lambayeque	1	2,0 %
Lima	4	7,8 %
Pasco	2	3,9 %
Piura	12	23,5 %
Puno	4	7,8 %
San Martín	3	5,9 %
Ucayali	1	2,0 %
Total general	51	100,00 %

Fuente: PNIA

2. Proyectos de innovación seleccionados

2.4 Composición de proyectos según cadena productiva

Los 51 proyectos que componen la muestra han sido orientados a diferentes cadenas productivas según los diferentes tipos de fondos:



Café

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
001-2015-EXT	Junín	Programa de mejoramiento de la calidad física y sensorial del café orgánico para mercados de comercio justo de la AAVAPA, Santo Domingo de Acobamba, Huancayo, Junín
011-2015-EXT	Amazonas	Implementación de tecnologías adecuadas en el proceso productivo y manejo poscosecha del café orgánico de la Cooperativa Agraria Juan Marco el Palto
035-2015-EXT	Junín	Mejoramiento de la competitividad mediante un sistema de producción de café fino de exportación con altos estándares de calidad en pequeños productores de la CAC Perené, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín
044-2015-EXT	San Martín	Incremento de la oferta exportable de cafés certificados en la Asociación de Productores Agropecuarios Cafetaleros Selvandina del distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja, del departamento de San Martín
048-2015-EXT	Junín	Desarrollo de la gestión productiva y comercial del cultivo de café de calidad en la Asociación de Agricultores Grano de Oro Miguel Grau para satisfacer las exigencias del mercado de cafés especiales en Alemania
050-2015-EXT	Junín	Fortalecimiento de capacidades en la producción de café con responsabilidad ambiental y social de la CAC Shankivironi, distrito de Pichanaki, provincia Chanchamayo, departamento de Junín
051-2015-EXT	Junín	Fortalecimiento de capacidades productivas y comercialización de café en la asociación de productores de Nuevo Horizonte de Alto Marankiari
056-2015-EXT	Piura	Mejoramiento de la competitividad de los pequeños productores de café de los distritos de Sondor y Carmen de la Frontera, pertenecientes a la provincia de Huanca-bamba, Piura
001-2015-IA	San Martín	Identificación del tiempo óptimo de fermentación en la gestión de la calidad de cafés de alta calidad en taza en el ámbito de acción de CAPEMA. Alto Mayo, San Martín



Palma aceitera

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
002-2015-EXT	Ucayali	Mejoramiento de la productividad del cultivo de palma aceitera mediante servicios de extensión en la asociación de productores agropecuarios industriales Monte de los Olivos, distrito de Monte Alegre, provincia de Padre Abad, departamento de Ucayali


Cuy

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
006-2015-EXT	Junín	Mejora de la capacidad tecnológica de producción y comercialización de cuyes en la asociación de productores agropecuarios ecológicos Nuna toro barrio Junín
009-2015-EXT	Huancavelica	Mejoramiento de la rentabilidad económica mediante la incorporación de procesos de innovación productiva de ecotipos de cuyes en la Asociación de Productores AGROCHOPCCA, distrito de Yauli, provincia Huancavelica, departamento de Huancavelica
003-2015-SEM	Áncash	Mejoramiento de la calidad genética de los cuyes a través de la implementación de un centro de reproducción tecnificado en la Asociación Club de Mujeres de San Pedro de Carash
006-2015-IA	Cajamarca	Introducción de tres razas de cuyes para mejorar el potencial productivo y mercado en el distrito de Sókota, Cutervo, Cajamarca.


**Vacuno
de leche**

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
007-2015EXT	Junín	Mejoramiento de la producción y comercialización de leche fresca y derivados lácteos en la Asociación de Productores Agropecuarios Achamayo, distrito de Matahuasi, provincia de Concepción, Dpto. de Junín
015-2015-EXT	Arequipa	Fortalecimiento de capacidades para el desarrollo productivo y comercial de lácteos de pequeños productores organizados del distrito altoandino de Orcopampa, provincia de Castilla, Dpto. de Arequipa
018-2015-EXT	Arequipa	Tecnificación y fortalecimiento de capacidades en la crianza de ganado lechero en el distrito de Machaguay
020-2015-EXT	Piura	Innovaciones tecnológicas para darle valor agregado a la leche fresca en el centro poblado de culebreros, distrito de Santa Catalina de Mossa, Morropón, Piura
031-2015-EXT	Puno	Innovación tecnológica de la producción, procesamiento y comercialización de leche y derivados lácteos en la Asociación de Productores Agroindustriales Ecoquechua de José Domingo Choquehuanca, provincia de Azángaro, departamento de Puno
045-2015-EXT	Lima	Incremento de la productividad y calidad de leche de la Asociación de Productores de Leche La Villa Agraria
019-2016-EXT	Puno	Incrementar los niveles de producción y optimización de los sistemas de comercialización de leche y derivados en la comunidad ANORAVE, distrito Asillo, provincia de Azángaro, departamento de Puno
020-2016-EXT	Arequipa	Implementación de buenas prácticas ganaderas y estandarización del proceso productivo del yogurt en la Asociación Centro de Acopio de Leche Luis Pasteur, distrito de Majes, provincia Caylloma, departamento de Arequipa
034-2015-IE	Lima	Aumento en niveles de ácido linoleico conjugado (cla) en leche a partir del uso de sacha inchi (<i>Plukenetia volubilis</i>) en la alimentación de vacas lecheras



Quinua/ kiwicha

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
008-2015-EXT	Arequipa	Desarrollo de capacidades técnicas de los productores de APAOQ para la mejora de la producción de quinua y kiwicha orgánica en el anexo de Quillunza del distrito de Cotahuasi
014-2015-EXT	Ayacucho	Mejoramiento de la producción y comercialización de quinua orgánica de la Asociación de Jóvenes Emprendedores Agropecuaria y Forestal Sumaq Ruruq Allpa, distrito de Huamanguilla, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho
060-2015-EXT	Apurímac	Fortalecimiento de las capacidades productivas y de negociación del cultivo de la quinua en el distrito de San Jerónimo, provincia de Andahuaylas, Apurímac
002-2015-IA	Piura	Validación de variedades de quinua de alto potencial productivo, con manejo orgánico, bajo las condiciones agroclimáticas del centro poblado de Cruz Azul, Santa Catalina de Mossa



Durazno

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
010-2015-EXT	Lima	Mejoramiento de la competitividad de duraznos de Huaca Puna del distrito de Naván, provincia de Oyón, Lima



Granadilla

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
012-2015-EXT	Cajamarca	Mejoramiento de la productividad, producción, calidad y comercialización de la granadilla en la Asociación de Productores Agropecuarios Pacharumi
006-2015-SEM	Huánuco	Mejora del proceso de reproducción de semilla de granadilla para un sistema de producción agro ecológico
007-2015-SEM	Pasco	Mejoramiento de la calidad genética del cultivo de granadilla en el distrito de Oxapampa



Banano

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
047-2015-EXT	Piura	Implementación de tecnologías de producción orgánica en el cultivo de banano de la Asociación de Productores Oro Verde del Chira, distrito de Querecotillo



Mango

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
054-2015-EXT	Piura	Implementación de tecnología de producción orgánica en el cultivo de mango para su articulación al mercado orgánico de agroexportación y de comercio justo



Alpaca

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
025-2015-EXT	Puno	Mejoramiento de las capacidades competitivas de los productores de alpacas en la organización Pampa Suatia, distrito de Palca, Lampa, Puno
028-2015-EXT	Puno	Mejoramiento de la capacidad competitiva de los criadores de alpaca en ASPRAG San Carlos, distrito de Palca, provincia de Lampa, Puno



Caña de azúcar

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
029-2015-EXT	Piura	Incremento de la competitividad de la Asociación de Pequeños Productores de Panela Cataratas de Limón del distrito de Montero
033-2015-EXT	Piura	Implementación del sistema de gestión de la calidad para el incremento de la competitividad en la producción de panela orgánica de la CAES Piura
003-2015-IA	Cajamarca	Mejoramiento del rendimiento productivo y calidad de caña de azúcar para la producción de panela orgánica por medio de la evaluación y selección de nuevas variedades de caña en los distritos de Llama y Condebamba, departamento de Cajamarca
007-2015-IA	Piura	Determinación de variedades de caña de azúcar de mejor rendimiento para la elaboración de panela granulada en el distrito de Ayabaca, en la sierra de Piura
004-2015-IE	Piura	Desarrollo de un sistema automatizado para la optimización del proceso de homogeneizado y envasado de panela granulada mediante controladores basados en lógica difusa
007-2015-IE	Piura	Desarrollo de tecnologías para la optimización del proceso primario de panela granulada



Papa

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
019-2015-EXT	Áncash	Capacitación y asesoría especializada en producción y comercialización de nuevas variedades de papa nativa en el centro poblado Santa Cruz de Mosna, San Marcos, Huari, Ancash
037-2015-EXT	Huancavelica	Desarrollo competitivo y articulación comercial de la papa nativa y mejorada con equidad de oportunidades de género en la comunidad campesina de Totora Jatun Suyuy y Barrios Altos, distrito de Congalla, provincia de Angaraes, Huancavelica
028-2015-IA	Lima	Caracterización de poblaciones de <i>Phytophthora infestans</i> y <i>Ralstonia solanacearum</i> en tres regiones agroecológicas del Perú y fortalecimiento de las capacidades del INIA para el monitoreo continuo de los principales patógenos de la papa



Cacao

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
005-2015-SEM	Piura	Instalación de jardín clonal del cacao blanco con fines de propagación eficiente en el departamento de Piura
041-2016-IA	San Martín	Validación de la fermentación controlada del cacao para determinar los rangos y puntos óptimos de tiempo mediante un sistema de monitoreo y control electrónico con redes de sensores para mejorar la calidad organoléptica del grano en la Cooperativa Agraria Allima Cacao



Hongo

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
013-2015-EXT	Lambayeque	Mejoramiento del procesamiento y transformación del hongo <i>Suillus luteus</i> a través del uso de tecnologías limpias en el distrito altoandino de Incahuasi, provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque
008-2015-IA	Pasco	Gestión de residuos orgánicos producidos en el beneficio poscosecha del cultivo de café para la obtención de hongos comestibles en la cooperativa agraria cafetalera La Florida del centro poblado San Miguel de Eneñas, distrito de Villa Rica, provincia de Oxapampa, departamento de Pasco



Maca

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
002-2015-SEM	Junín	Fortalecimiento de las capacidades de producción de semilla certificada de maca de la Asociación de Productores Agropecuarios Junín



Ovino

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
008-2015-SEM	Ayacucho	Consolidación del núcleo genético élite para el mejoramiento genético de la producción de lana, carne y leche ovina en el departamento de Ayacucho

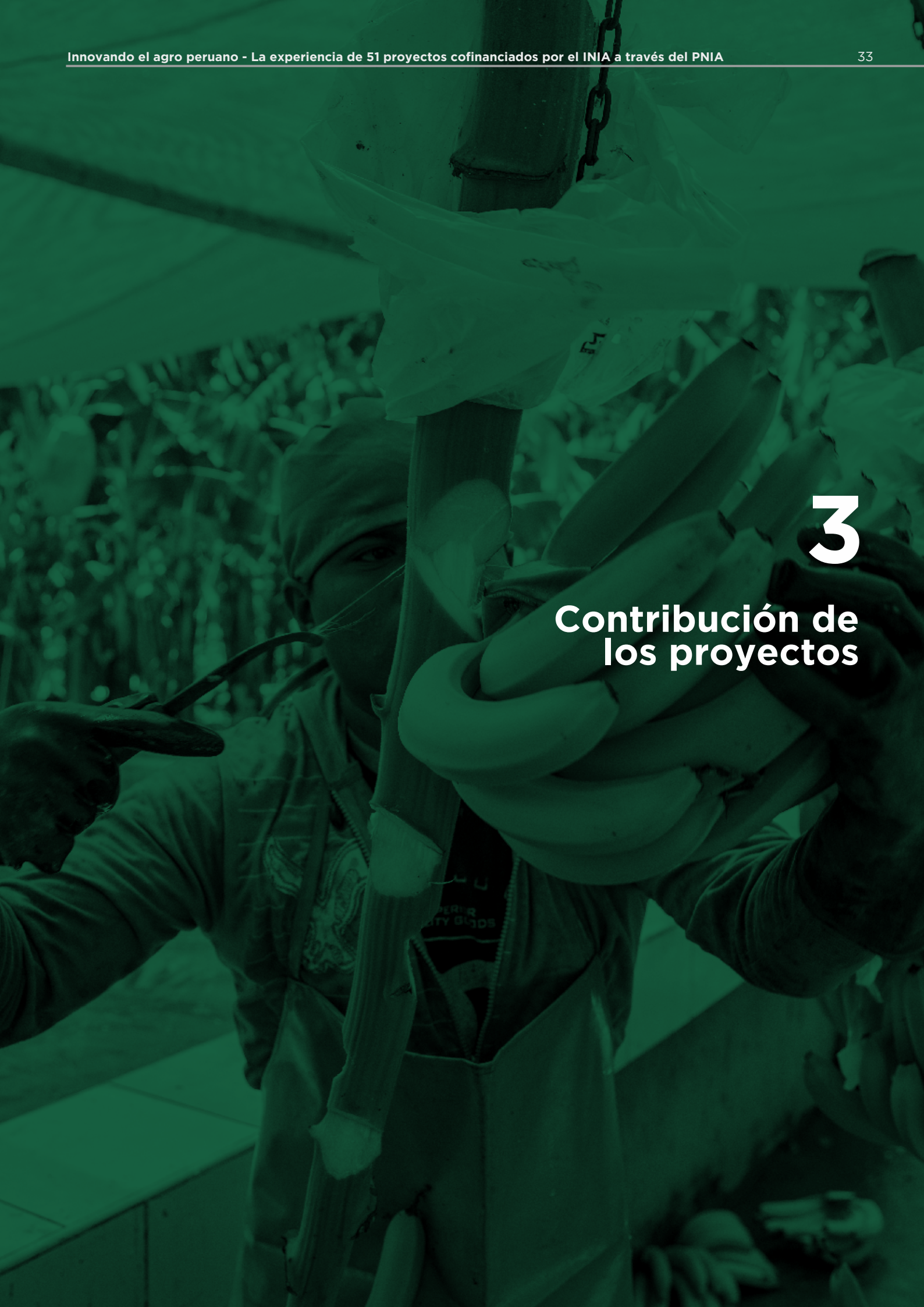


Aguaymanto

Código contrato/ proyecto	Departamento	Título del proyecto
005-2015-IA	Piura	Validación de ecotipos de aguaymanto de alto potencial productivo, con manejo orgánico, bajo las condiciones agroclimáticas del centro poblado de Capasho, Lalaquiz

3

Contribución de los proyectos



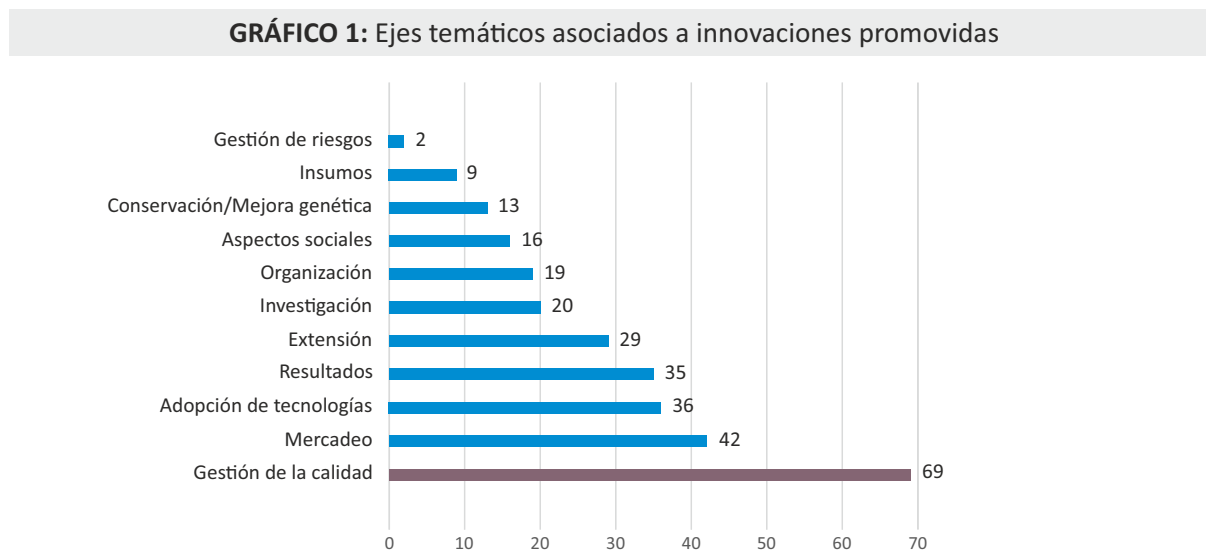


3. Contribución de los proyectos

Los 51 subproyectos de la muestra han contribuido de diversas maneras en sus territorios y a cada una de las cadenas productivas y de valor. A continuación, se detallan cada una de estas contribuciones:

3.1 En términos de indicadores

Los 51 subproyectos han considerado 290 indicadores. Para facilitar su comprensión se han agrupado en 11 ejes temáticos asociados a las innovaciones promovidas, los mismos que se muestran en el eje de las coordenadas del siguiente gráfico mientras que en el de las abscisas figura el número de indicadores.



De lo anterior se desprende que 69 indicadores están orientados a la Gestión de Calidad, le siguen Mercadeo con 42, Adopción Tecnológica y Resultados con 36 y 35 respectivamente, luego Extensión e Investigación con 29 y 20 respectivamente. Los de menor importancia para los proyectos han sido Insumos con 9 y Gestión de Riesgo con solo 2 indicadores.

Al hacer un análisis por tipo de fondo, en Extensión predominan 46 indicadores, 35 en mercadeo y 26 en adopciones tecnológicas, 27 resultados, 17 en extensión propiamente dicha, y 15 vinculados a aspectos sociales.

Por el lado, del Fondo de Semillas, extensión y adopciones tecnológicas concentran la mayor cantidad de indicadores (6 respectivamente), mientras que por el lado del Fondo de Investigación Aplicada se concentran en gestión de la calidad (8), adopciones tecnológicas y resultados (6 indicadores respectivamente).

Finalmente, en Investigación estratégica destacan investigación (13 indicadores) y gestión de calidad (9 indicadores).

3. Contribución de los proyectos

3.2 Indicadores y macrorregiones

Para el análisis, se agruparon los proyectos en macrorregiones: norte (20), centro (20) y sur (11). La región norte es la que tiene la mayor oferta exportable de pequeños productores (café, cacao, panela, banano, mango) y la que está más enfocada en los temas de calidad. La importancia por el mercadeo y los resultados en términos de producción y rendimientos son mayores en la macrorregión sur. En la macrorregión centro, en cambio, toman más importancia relativa los temas de adopción tecnológica y extensión.

3.3 En término de innovaciones

Las innovaciones que se han desarrollado son varias e importantes, destacando las siguientes:



Desarrollo de viveros y semilleros

Sabemos que los semilleros son importantes ya que permiten un mejor aprovechamiento y rendimiento del terreno al garantizar una mejor selección de semillas incrementando significativamente las posibilidades de tener una mejor productividad.

Por su parte los viveros contribuyen a tener uniformidad y buen desarrollo. Esta innovación está permitiendo que un mayor número de productores accedan a plántones de granadilla de alta calidad, facilitando el acceso de productores de dentro y fuera de la región a este servicio.



Certificación Global – GAP (BPA)

La Norma Global GAP, para frutas y hortalizas cubre todas las etapas de la producción desde la gestión del suelo y aplicaciones fitosanitarias hasta la manipulación poscosecha, el empaque y almacenamiento. Esta certificación brinda a los productores un valor añadido ya que les permite diferenciarse de su competencia abriéndoles nuevos mercados con la consecuente mejora en los ingresos. Desde el PNIA y en estos 51 proyectos se ha contribuido a certificar productos como el durazno, banano y mango.



Tecnificación del café y sello orgánico

La tecnificación del café implica varias prácticas, como lograr que el cultivo tenga la edad óptima de producción, y la utilización de variedades más productivas con una densidad de siembra adecuada a la topografía del terreno. En este sentido se está realizando la renovación de cafetales envejecidos y de los afectados gravemente por distintas enfermedades. La tecnificación también implica mayor acceso a fertilizantes.

Por otro lado, el sello de “orgánico” contribuye a garantizar el buen estado del café antes de ser consumido puesto que permite constatar que un cultivo ha seguido y cumplido las normas de producción orgánica.



Validación de variedades de caña de azúcar, mejora en los procesos de producción de la panela

La validación de diferentes variedades de caña de azúcar pretende obtener mejores rendimientos del cultivo. La validación también contribuye a identificar las mejores prácticas para controlar de manera satisfactoria la o las enfermedades que prevalecen en el cultivo.

El PNIA también ha contribuido a automatizar los procesos de obtención de la panela, posibilitando así una mejor calidad del producto ampliando su llegada a nuevos mercados de consumo.



Incremento de rendimientos en papa, kiwicha, quinua y hongos

Desde el PNIA se ha contribuido al incremento del rendimiento agrícola por hectárea de la producción total de papa, kiwicha, quinua y hongos. La mejora del rendimiento permite entregar una mayor oferta a un mercado cada vez más demandante de cultivos altamente valorados por sus características nutritivas y sus propiedades nutracéuticas.



Tecnificación de la crianza de vacunos, ovinos y cuyes, y del procesamiento y calidad en la obtención de productos derivados

Se han incorporado una serie de prácticas y uso de materiales y equipos en la producción de vacunos, ovinos y cuyes con el propósito de incrementar su rendimiento y la calidad de los derivados que se ponen al alcance del consumidor.

A continuación se presentan con mayor detalle las diferentes innovaciones, por cadena de valor y tipo de fondo, facilitadas por los recursos.

Cadena de valor	Fondo	Título del proyecto
Granadilla	EXT	Introducción y difusión del cultivo de la granadilla de elevada calidad y rendimiento, con tecnología de punta, como cultivo principal orientado a mercados exigentes.
	SEM	Desarrollo de vivero y semilleros para la producción de plántones de granadilla de alta calidad, para su venta a productores de la región y fuera de ella.
	SEM	Desarrollo de vivero para la producción de plántones de granadilla de alta calidad, para su venta a productores de la región y fuera de ella.
Durazno	EXT	Producción de durazno con certificación Global-GAP (BPA) y con calidad de exportación.
Banano/Plátano	EXT	Producción de banano con certificación orgánica, de comercio justo y Global-GAP (BPA) exportada a Alemania.
Mango	EXT	Producción de mango con certificación orgánica, de comercio justo y Global-GAP (BPA). Introduce prácticas de control y reducción de mermas.
Aguaymanto	IA	Validación de ecotipo de aguaymanto utilizado en condiciones extremas, mejora de rendimientos e inserción al mercado.
Cacao	SEM	Recuperación y selección para propagación de semilla, yemas para injerto y plántones de cacao blanco de Piura.
	IA	Desarrollo y validación de sistema de fermentación controlada y facilidades para el secado del cacao.
Café	EXT	Renovación y tecnificación del cultivo del café con sello orgánico y de comercio justo para exportación.
	EXT	Tecnificación del cultivo del café con sello orgánico y de comercio justo, enfocado como café especial con alto valor en taza, para exportación.
	EXT	Tecnificación del cultivo del café con sello orgánico y de comercio justo, enfocado como café especial con alto valor en taza, para exportación.
	EXT	Conversión de productores convencionales en cafetaleros orgánicos enfocados en la producción de cafés especiales con alto valor en taza.
	EXT	Establecimiento de un sistema de control de calidad que asegure una oferta de café orgánico con alto puntaje en taza.
	EXT	Mejoras en el cultivo y poscosecha del café inciden en un café de elevada calidad para su comercialización.
	EXT	Mejoras en el cultivo y poscosecha del café con certificación orgánica y comercio justo.
	IA	Tecnificación del proceso de fermentado del café para alcanzar un alto puntaje en taza.
Caña de azúcar / Panela	EXT	Certificación, mejora en campo y procesamiento y propuesta de ecoturismo.
	EXT	Sistema de gestión de calidad de una organización de segundo nivel, y apertura y consolidación de nuevos mercados.
	IE	Mejora y mecanización de los módulos artesanales de pequeños productores para preparación de panela.
	IE	Automatización de los procesos de homogeneizados, estandarización, control de calidad y envasado de la panela orgánica.
	IA	Validación de las variedades de caña de azúcar para panela con mayor rendimiento y calidad en el distrito de Ayabaca.
	IA	Validación de las variedades de caña de azúcar para panela con mayor rendimiento y calidad en localidades de Cajamarca, Amazonas y San Martín.
Palma aceitera	EXT	Adopción de prácticas culturales apropiadas para aumentar los rendimientos de la palma aceitera.
Papa	EXT	Aumento de rendimientos del cultivo de papa por renovación de semilla, fertilización y prácticas culturales apropiadas.
	EXT	Aumento de rendimientos del cultivo de papa nativa y mejorada, y desarrollo de campo semillero.
	IE	Identificación, caracterización y medidas para enfrentar a las nuevas poblaciones en Perú de los dos patógenos más dañinos de la papa.

Cadena de valor	Fondo	Título del proyecto
Quinua y asociación con kiwicha	EXT	Aumento de rendimientos de los cultivos de quinua y kiwicha orgánica para exportación.
	EXT	Certificación orgánica y de comercio justo de quinua con alto rendimiento y sólida asociación de productores.
	EXT	Implementación de buenas prácticas agrícolas y acceso al mercado internacional con oferta propia.
	IA	Prueba del cultivo de quinua con variedades de alto rendimiento y producción orgánica. Limitación de agua y terrenos, dificulta difusión.
Maca	SEM	Aumento de efectividad en la fijación de los ecotipos de semilla para el desarrollo de variedades estables de maca, utilización de controladores biológicos para defender la producción orgánica y desarrollo de máquina seleccionadora.
Hongo	EXT	Aumento de rendimiento en la producción de hongo por mejora en los sistemas de deshidratado y reducción del descarte. Certificados BPM y HACCP.
	IA	Producción de hongos comestibles empleando sustrato con residuos poscosecha del café.
Cuy	EXT	Tecnificación de la crianza con cuyes mejorados, producción en bloques y consolidación contractual de mercados.
	EXT	Tecnificación de crianza, aumento de rendimientos y beneficio en producción comercial asociativa de cuyes.
	SEM	Instalación de un centro de producción de reproductores, atención a socios y oros criadores con reproductores de alto rendimiento e inserción exitosa en el mercado de venta de carnes.
	IA	Introducción de razas mejoradas de cuyes con fines comerciales en familias asociadas, tecnificación de cranzas y mejora de rendimientos.
Alpaca, fibra y carne	EXT	Venta directa a la industria de fibra clasificada. Mejora en productividad de la crianza.
	EXT	Mejora en productividad de la crianza de alpaca, vendiendo la fibra categorizada.
Ovino, carne y lana	EXT	Introducción, cruce, adaptación y difusión de razas mejoradas de ovinos de élite.
Vacuno, leche, derivados y lácteos	EXT	Instalación de una planta quesera asociativa en crecimiento que asegure el acopio de leche de sus socios con precios competitivos.
	EXT	Tecnificación en la crianza vacuna aumenta la provisión de leche para queserías mejor equipadas.
	EXT	Desarrollo agroindustrial para la venta de leche fresca pasteurizada y derivados lácteos.
	EXT	Ampliación y mejora de la producción de derivados lácteos.
	EXT	En ganadería, capacidades e inversiones que elevan la productividad lechera, y en las plantas de derivados lácteos, diversificación y mejora de la calidad, en el marco de una alianza y complementación productiva.
	EXT	Mejoras en las prácticas de ganadería y fallido intento de sostener una producción de derivados lácteos.
	EXT	Mejora de la producción vacuna de leche y conformación de una planta de elaboración de derivados lácteos colectiva.
	EXT	Mejora estandarizada de la calidad de leche acopiada de los proveedores socios obteniendo mejores precios en su venta a la industria.
	IE	Nuevo concentrado alimenticio para vacas basado en torta de sachu inchi eleva contenido de ácido linoleico conjugado (CLA) de la leche pero este es afectado por el proceso de pasteurización y no alcanza un rendimiento en volumen similar a la tradicional torta de soya.

3. Contribución de los proyectos

3.4 En términos de alcances de la innovación

De los 51 proyectos, en 35 el ámbito o alcance de la innovación es la propia organización ejecutora. Como se ha indicado, estas organizaciones se propusieron principalmente elevar la calidad de su oferta, hacerla visible y/o mejorar las condiciones de mercadeo. Las que destacan son las cooperativas y asociaciones cafetaleras y de otros productos de exportación como cacao, banano, mango, o en productos destinados a los mercados locales como leche, lácteos, cuy o papa.

Otros 7 proyectos tienen alcance local (granadilla, aguaymanto, café, caña de azúcar/panela, quinua/kiwicha), 6 alcance regional (café, cacao, maca, hongos, ovinos) y solo 4 tienen alcance nacional (caña de azúcar/panela, vacunos/lácteos, papa).

3.5 Contribución del proyecto con el fortalecimiento institucional

La organización de la demanda es fundamental para acceder a los servicios del proyecto, y en este contexto, el proyecto ha contribuido con diferentes formas organizacionales, llegando a identificarse nueve tipos, los mismos que se describen a continuación:

1. **Acceso a servicios especializados:** Agrupa a pequeños productores para obtener servicios profesionales a los que no podrían acceder individualmente, y se constituye para obtener fondos públicos o de cooperación y también para impulsar actividades comunes como participación en ferias y promoción de sus productos. La producción y los beneficios son individuales.
2. **Bienes de capital compartidos:** Los fondos obtenidos, recursos propios o una combinación de ellos, les permiten adquirir algunos equipos que pueden ser utilizados por los socios para las actividades en sus propias unidades de producción.
3. **Compras conjuntas de insumos:** A partir de un capital inicial (como puede ser un botiquín veterinario), se continúan adquiriendo insumos que se brindan con algún servicio de asistencia (como inseminación artificial). Estas modalidades son bastante efectivas en organizaciones de criadores de ganado menor y mayor.
4. **Ventas conjuntas de producción individual:** Operan esencialmente como comercializadoras. Estas reciben la producción de sus socios y con procesos bastante básicos, como puede ser el trillado, enfriamiento o envasado, lo venden en un volumen homogéneo a un intermediario nacional o internacional. Los socios están dispuestos a esperar por el pago que se concreta al momento de la venta. En algunos casos se hace un adelanto al socio productor. Se puede observar esto en el acopio de leche o de la quinua-kiwicha.
5. **Ventas conjuntas de producción individual certificada:** Organizaciones que han alcanzado certificaciones (buenas prácticas, orgánicas y ambientales, de comercio justo, entre otras) y tienen contratos de largo plazo con empresas. En este caso, las distintas certificaciones operan como un mecanismo difusor de buenas prácticas y que impone una disciplina interna a los socios.

6. **Valor agregado por la organización a la producción individual:** Cuando la organización agrega un significativo valor al producto final. Para esto se cuenta con una planta de procesamiento y personal a cargo de la tarea, la que puede ser atendida con la rotación de socios calificados o personal especializado que pueden ser hijos de los productores. Esto se observa en cooperativas que se hacen cargo del beneficio, caso cacao, o procesamiento de lácteos.
7. **Producción propia de la organización:** La organización prepara insumos (fórmulas de fertilización o de nutrición, abonos naturales a partir de desechos de la producción combinados con otros adquiridos) que son vendidos a los socios; brindan servicios más sofisticados de laboratorio, transferencia de embriones, o una parte de la producción a cargo de la propia organización, como puede ser tener campo propio, plantaciones y crianzas de la organización, algunas de las cuales pueden ser demostrativas.
8. **Ventas conjuntas de productores con valor agregado:** Una cadena de plantas de propiedad de grupos pequeños o de propiedad individual se asocian para alcanzar volumen, colaborar entre ellas y obtener fondos. Se observa este tipo de cooperación entre pequeñas plantas queseras artesanales.
9. **Ventas conjuntas con marcas de la organización:** Desarrollan marcas propias principalmente para el mercado local, aunque también funcionan en los mercados internacionales. Cuando las marcas o la reputación del vendedor se convierten en el factor dominante, se agrega un activo intangible. Esto se ha podido observar en varias cooperativas como Norandino y cooperativas cafetaleras y cacaoteras. (Ver el Anexo 3 sobre la ilustración de las formas organizativas con los productos, mercados, objetivos y ejemplos de productos.)

Las entidades ejecutoras responsables de estos proyectos sumaron 571.

Son 32 entidades las que han ejecutado o ejecutan más de un proyecto. Destaca la Universidad Nacional Agraria de La Molina con 21 proyectos, la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza con 12, lo que explica el repunte de la región Amazonas. Además de las universidades, destaca el Centro Internacional de la Papa (CIP) con cuatro proyectos y la Comunidad Campesina de Chavín con tres.

El mayor número de organizaciones participantes son las asociaciones o comités de productores (57,0 %). Luego siguen las cooperativas (22,0 %) y las comunidades campesinas (5,4 %). En términos de ejecución de proyectos la diferencia la marcan las universidades que se enfocan en Investigación Estratégica.

Conclusiones

1. La producción agrícola nacional se ha incrementado notablemente en las dos últimas décadas debido al crecimiento de la demanda interna y externa sumada a un importante apoyo normativo laboral, tributario, de tierras y de promoción.
2. Este dinamismo del sector agrario se explica principalmente en la agroexportación, sin embargo, tiene pendiente el desarrollo de la agricultura familiar compuesta por el 97 % de unidades agropecuarias que destinan su producción al mercado urbano-rural nacional.
3. Según el Banco Mundial “el sector agrícola en el Perú está compuesto de varios mundos distintos, cada uno de los cuales opera en una etapa diferente de desarrollo. Ello sugiere que una estrategia gradual, enfocada en el territorio, para brindar apoyo de manera escalonada podría ser muy efectiva para los agricultores y otros actores del sistema alimentario a fin de que mejoren sus niveles de productividad y competitividad”.
4. Algunos puntos de entrada (propuestos por el BM) para aumentar la productividad y la competitividad del sector incluyen promover la innovación, sumada a la creación de capacidades mediante la educación y la capacitación.
5. El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), como ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria, lidera en el Perú la promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia de tecnología con el objetivo principal de impulsar la modernización del sector agrario; para ello ha implementado el Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA), que se constituye en el instrumento de la Política de Innovación Agraria y cuyo objetivo es contribuir al establecimiento y consolidación de un sistema nacional moderno de ciencia, tecnología e innovación que incremente los niveles de rentabilidad y competitividad del sector agrario.
6. El PNIA ejecuta este mandato de manera descentralizada, en asociación con el sector privado, mediante la generación y adopción de tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras buscando incrementar los niveles de innovación a través del cofinanciamiento de iniciativas que buscan, por un lado, fortalecer y ampliar los mercados de innovación agraria, y por otro, mejorar la oferta institucional pública y privada de conocimiento y tecnologías útiles para los agricultores peruanos.
7. El PNIA ha efectuado tres convocatorias, los años 2015, 2016 y 2017, y una complementaria en el 2018. En total se seleccionaron 686 propuestas. De ellas, 644 firmaron contrato, algunas se encuentran ejecutadas y otras en ejecución, siendo los servicios de extensión agraria los de mayor demanda seguidos por los de investigación adaptativa.
8. El sector agrícola concentró el 70 % del total de recursos, con proyectos de café, cacao, papa, banano y caña de azúcar como los principales productos. El sector pecuario, que concentra el 24 % de la inversión total del PNIA, promueve proyectos de vacuno de leche, cuy, camélidos, ovinos, etc. Finalmente, el sector forestal, abarca la menor proporción de recursos (6 %) con proyectos de plantaciones forestales y árboles madereros principalmente.
9. Del total de propuestas se escogió una muestra de 51 subproyectos, los mismos que han contribuido a desarrollar 17 cadenas de valor concentrándose prioritariamente en el fondo de extensión.

10. Los 51 subproyectos han considerado 290 indicadores agrupados en 11 ejes temáticos que si bien facilitan su comprensión inicial no permiten darnos cuenta del logro de cada uno de los subproyectos.
11. La macrorregión norte ha concentrado el mayor número de subproyectos de la muestra con 20 subproyectos. Le siguen la macrorregión centro con 20 subproyectos y la macrorregión sur con 10 subproyectos. Esto sugiere que la sola orientación de la demanda para atender iniciativas no es suficiente, pues esta requiere de un trabajo previo de inducción e información, priorizando o dando mayor soporte a las zonas más alejadas o con menores oportunidades.
12. Se resalta a la organización en sí misma como innovación. Al ser la producción agropecuaria la que de todas las actividades económicas enfrenta una mayor incertidumbre, el trabajo colaborativo es también un medio para mitigar los riesgos.
13. En los aspectos organizativos, las asociaciones de productores superan largamente a las cooperativas, pero estas tienen mayor número de participantes y están más consolidadas en los mercados externos, El caso más emblemático y el más extendido en el país es el del cultivo del café.
14. Los proyectos parecen tener bastante internalizados los aspectos ambientales y parte de sus indicadores están enfocados en este tema. No son muy importantes las organizaciones que se reconocen como indígenas y lo son menos aún con relación a que este sea un aspecto distintivo de su participación.
15. Un enfoque de gestión del conocimiento en fondos competitivos orientado a construir el sistema de innovación, debe considerar al menos tres dimensiones complementarias: (1) la aproximación física entre las intervenciones (localización); (2) las cadenas de valor productivas que ya están bastante bien definidas aunque están teniendo escaso valor como elemento de agrupamiento; y (3) los enfoques de los proyectos, porque un mismo proyecto puede tener más de un enfoque o tema de interés, y puede vincularse con proyectos de diversa naturaleza en función de esos enfoques.

Elementos en común de las 17 cadenas de valor

16. Se ha logrado el desarrollo de viveros y semilleros para la producción de plantones de granadilla que facilitan el acceso de los productores involucrados dentro del subproyecto y fuera de ellos.
17. Para las cadenas de valor de durazno, banano y mango se ha contribuido a la obtención de la certificación global GAP (fuente: documento de H. Wiener) lo que permite un mejor nivel de posicionamiento y negociación en el mercado internacional.
18. Se observan mejoras en el cultivo y manejo poscosecha del café y en la renovación y tecnificación del café y del cacao.
19. El proceso de certificación orgánica ha favorecido a tres cadenas de valor: banano, cacao y café.
20. Los servicios de extensión están contribuyendo al incremento de rendimientos en papa, papa nativa, quinua y kiwicha.
21. Hay una contribución a la tecnificación de la crianza en alpacas con fibra y carne, en ovinos con carne y lana, y vacunos con leche y derivados.

Recomendaciones

Son importantes los testimonios y reflexiones de los actores involucrados en un proyecto para mirar retrospectivamente su ejecución y proponer mejoras a los procesos como parte de la gestión del conocimiento y de la innovación en este tipo de proyectos. Por ello, en base a las conversaciones con funcionarios y especialistas del PNIA, se han logrado sistematizar las siguientes recomendaciones:

1. Realizar una evaluación económica de los subproyectos implementados en campo, debido a que estos subproyectos fueron adjudicados con un previo plan de negocios. Esto es importante ya que los subproyectos del PIP1 contemplan su sostenibilidad económica, puesto que usan conocimientos o tecnologías validadas previamente las mismas que pueden ser replicadas y tener resultados económicos importantes en el corto periodo de 2 años que duran en promedio.
2. Realizar la identificación y descripción de las tecnologías desarrolladas en campo, tanto del tipo técnico-productivo, como a nivel de estrategias organizacionales y comerciales.
3. Sistematizar y documentar los impactos en cuanto a mejoras de competitividad de los productores usuarios de las tecnologías desarrolladas en campo, que es finalmente el objetivo del marco estratégico del PNIA.
4. Fortalecer los compromisos de los actores que forman parte de las alianzas estratégicas de los subproyectos (municipalidades, asociaciones de productores, comunidades campesinas, universidades, etc.), para consolidar la sostenibilidad de los impactos logrados, y además aportar al fortalecimiento del SNIA. En ese sentido, sería bueno tener una estrategia de trabajo con las nuevas autoridades municipales que han sido elegidas.
5. Ampliar las actividades de gestión de conocimiento en coordinación con el responsable del SNIA (actividad 3.1 del PNIA referida a la coordinación institucional del sistema), para estudiar con mayor énfasis aspectos clave de las innovaciones por cadenas productivas, etapas del proceso productivo, territorios, etc.
6. Se observa la necesidad de reducir el número de indicadores priorizando aquellos que puedan dar cuenta de la inversión y los beneficios que genera, como son el incremento de la productividad, de los ingresos y de los activos fijos y de empleo.

Bibliografía

- Hugo Wiener – Sistematización de 51 proyectos cofinanciados por el PNIA del INIA.
- Apoyo Consultoría - Evaluación intermedia del PNIA-PIP1-Feb 2018.
- Proyecto de Inversión Pública: Consolidación del Sistema de Innovación Agraria.
- Miguel Pintado. El desempeño de la Agricultura Peruana. La agricultura en los países andinos. La Revista Agraria N°186 – CEPES, junio 2018.
- Grupo – Banco Mundial. Tomando Impulso en la Agricultura Peruana: Oportunidades para aumentar la productividad y mejorar la competitividad del sector. Octubre 2017.

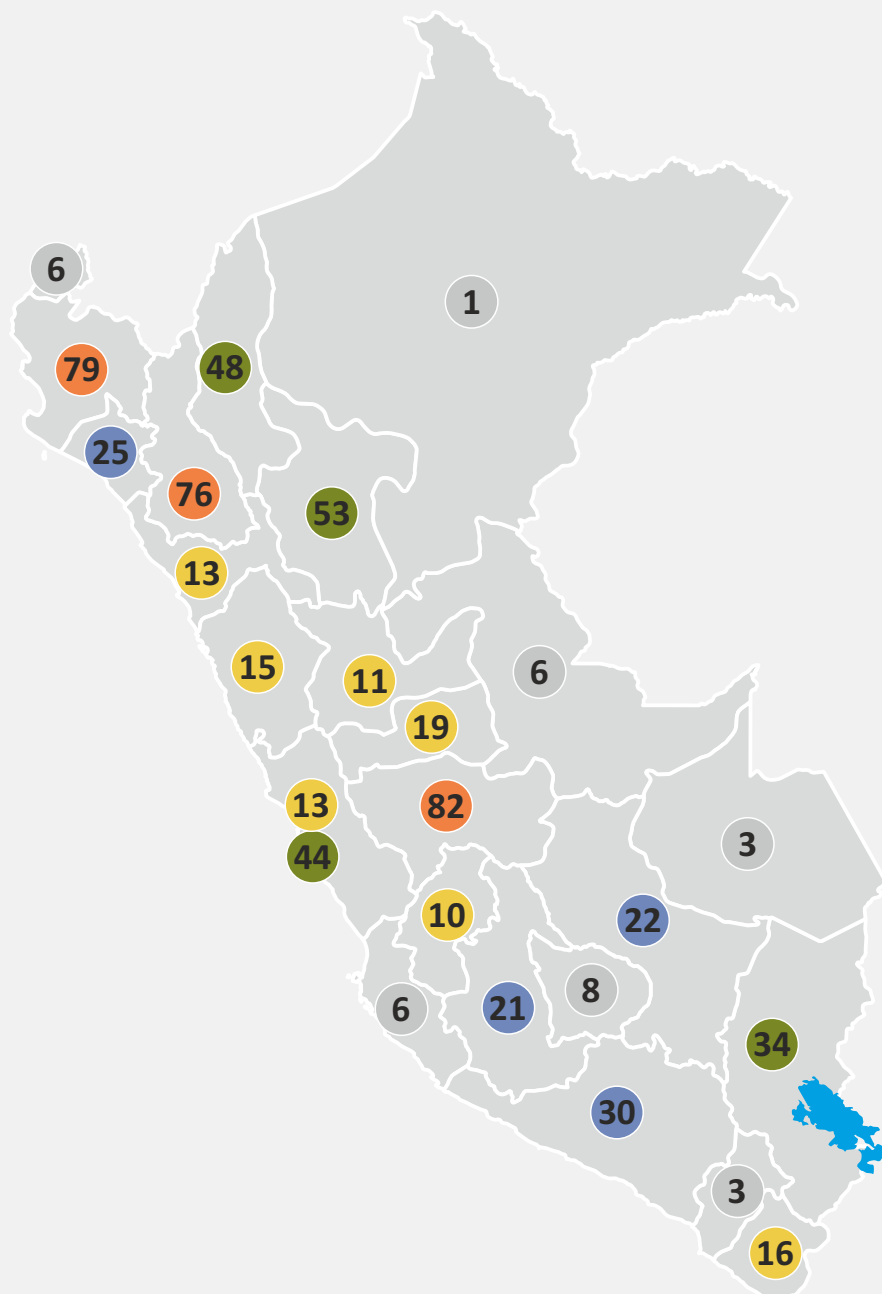
> Anexos

Anexo 1 Adjudicaciones por tipo de fondos y departamentos/regiones

Departamento	IE	IA	SEM	CC	EXT	Total	%
Amazonas	6	8	6	6	22	48	7,45 %
Áncash	1	6	3	1	4	15	2,33 %
Apurímac		1			7	8	1,24 %
Arequipa	2	8	2	2	16	30	4,66 %
Ayacucho		1	3		17	21	3,26 %
Cajamarca	1	17	3	1	54	76	11,80 %
Cusco		4	5		13	22	3,42 %
Huancavelica			1		9	10	1,55 %
Huánuco		1	5		5	11	1,71 %
Ica	2		1		3	6	0,93 %
Junín	1	15	6	3	57	82	12,73 %
La Libertad	1	1	1		10	13	2,02 %
Lambayeque		15	2		8	25	3,88 %
Lima Metropolitana	35		2	7		44	6,83 %
Lima Provincias	1	2		1	9	13	2,02 %
Loreto					1	1	0,16 %
Madre de Dios				2	1	3	0,47 %
Moquegua					3	3	0,47 %
Pasco		6	3		10	19	2,95 %
Piura	3	23	1	3	49	79	12,27 %
Puno		9			25	34	5,28 %
San Martín	5	13	2	2	31	53	8,23 %
Tacna		3	1		12	16	2,48 %
Tumbes	1				5	6	0,93 %
Ucayali					6	6	0,93 %
Total	59	133	47	28	377	644	100,00 %

Fuente: Sistematización de 51 proyectos - Hugo Wiener

Anexo 2 Proyectos adjudicados por departamento/región



Fuente: Elaboración propia. Se diferencia entre Lima Provincias o Región Lima (13) y la Región Metropolitana de Lima (44). De estos, 26 (59 %) eran conducidos por entidades con sede central en Lima, pero sus actividades se efectuaban en una o más regiones.

Anexo 3

Formas organizativas, productos, mercados, objetivos y ejemplos de productos

Tipo de organización	Características de productos	Características de mercados	Objetivos principales	Ejemplos
Acceso a servicios especializados	Productos tradicionales, altamente perecibles	Mercados locales con bajos estándares de calidad, dominados por intermediarios	Elevar rendimientos y reducir mermas	Papa, leche, crianza de cuyes
Bienes de capital compartidos	Productos no perecibles, cultivos transitorios, preparación de suelos y procesamiento primario	Mayores grados de libertad con relación a los mercados locales	Elevar rendimientos, reducir jornales y mermas en el procesamiento	Granos como la quinua, kiwicha, crianza alpacas
Compras conjuntas de insumos	Paquetes tecnológicos estándar	Mercados locales con bajos estándares de calidad y dominados por intermediarios	Reducir costos de insumos, elevar los rendimientos por su mayor uso	Ganadería lechera
Ventas conjuntas de producción individual	Productos no perecibles o el mayorista cuenta con cadena de frío (leche)	Mercados con compradores mayoristas reconocidos	Capacidad de negociación, producción clasificada, mejores precios	Leche, fibra de alpaca, granadilla, cuyes
Ventas conjuntas de producción individual certificada	Cultivos permanentes orientados a atender mercados establecidos	Mercados exigentes en calidad y estandarización del producto, compras mayoristas	Estandarizar el producto y obtener una prima de mayoristas	Café, banano, mango, durazno, palta
Valor agregado por la organización a la producción individual	Cultivos que pueden ser transformados en plantas pequeñas o medianas	Mercados exigentes en calidad y estandarización del producto, compras mayoristas	Obtener ingresos adicionales por valor agregado	Panela, café grano de oro o tostado, derivados lácteos
Producción propia de la organización	Insumos críticos para mejorar la productividad de los socios y otros productores	Mercado de factores productivos de los asociados y otros productores	Especialización de la organización y/o economías de alcance	Reproductores ovinos y alpacas, semillas o esquejes de café, caña de azúcar, maca, cacao
Ventas conjuntas de productores con valor agregado	Moderadamente perecibles, demanda local, regional y nacional	Mercados de productos estandarizados, canales mayoristas y minoristas	Capacidad de negociación, producción estandarizada, mejores precios	Derivados lácteos
Ventas conjuntas con marcas de la organización	Poco perecibles, productos con valor agregado	Nichos de mercados especializados	Posicionar y fidelizar, mejores precios	Café, panela, derivados lácteos

Anexo 4 Productos por proyectos y tipo de fondo

Departamento	IE	IA	SEM	CC	EXT	Total
Aguaymanto/Berries andinos	1	3	1		1	6
Ají	1				1	2
Alcachofa		1				1
Algarrobo					1	1
Anís					1	1
Apicultura	1	2			5	8
Arándano	1	2				3
Árboles madereros			1			1
Arroz	2	1				3
Arveja		1				1
Banano		5		2	18	25
Cacao	4	7	2	5	36	54
Café	6	26	2	3	125	162
Camélido de carne	2	1	1			4
Camélido de fibra				1	10	11
Camélido doble propósito					2	2
Caña de azúcar/Panela	3	9		1	9	22
Cañihua		1				1
Caprino de carne	1	1				2
Caprino de leche		2		1		3
Cerezo		1				1
Chirimoya		1				1
Cuy		6	7		17	30
Durazno		1			2	3
Espárrago		1			3	4
Forrajes	2	6			2	9
Frambuesa		2				2
Frejol		1				1
Fresa		2				2
Gallinas de postura		2				2
Gomas, extractos, shiringa		1	1			2
Granada					1	1
Granadilla		1	2		4	7
Guanábano		1				1
Gulupa		1				1
Habas			1		1	2
Hongos	1	1			2	4
Kiwicha					1	1
Lima					1	1
Limón					1	1
Loche		1				1
Maca	1	1	1		2	5

Departamento	IE	IA	SEM	CC	EXT	Total
Madera manufacturada					1	1
Maíz amarillo duro		1			1	2
Maíz amiláceo			1		2	3
Maíz morado		1			1	2
Mango					7	7
Manzana		1			1	2
Maracuyá		1				1
Mashua	2					2
Naranja		1			3	4
Olivo			1		1	2
Orégano					6	6
Ovino de carne					1	1
Ovino de lana					2	2
Ovino doble propósito		4	7			11
Palma aceitera				1	5	6
Palmera					1	1
Palta	2	1		1	9	13
Papa	4	4	9		9	26
Piña		1			2	3
Plantaciones forestales	1				1	2
Plantas medicinales	2				1	3
Plantas ornamentales		1	1		2	4
Porcino de carne		2	1			3
Quinua	4	2			10	16
Sacha inchi	1	1			2	4
Tara		1			3	4
Tarwi	1	1			2	4
Tuna					2	2
Uva	1			1	5	7
Vacuno de carne		3	1		4	8
Vacuno de leche	3	12	5	2	44	66
Vacuno doble propósito	1	3	2	1	2	9
Zanahoria					1	1
N.A.	11			9		20
Total	59	133	47	28	377	644

Fuente y elaboración: Sistematización de 51 proyectos de innovación (datos de la Unidad de Promoción de Mercados de Servicios de Innovación – UPMSI/PNIA)

> Panel fotográfico

**Prácticas de
producción
de papa >**



**Prácticas de
producción
de quinua
y kiwicha >**



**Tecnificación
de crianza
de alpacas >**



**Tecnificación
de crianza
de ovinos/
vacunos >**





> Manejo de cacao



> Manejo de café



EQUIPO

Blanca Arce Barboza

Directora ejecutiva del PNIA

Ramón Serra Fuertes

Director de Operaciones del PNIA

Miguel Rodríguez Zevallos

Jefe de la Unidad de Promoción del Mercado de
Servicios del INIA (UPMSI) del PNIA

Yan Mercado García

Jefe de la Unidad de Apoyo y Fortalecimiento a los
Servicios del INIA (UAFSI) del PNIA

Carlos Magallanes Felipe

Coordinador institucional del PNIA

Especialistas:

Nora Ocaña Tafur

Juan Carlos Ambrosio Meza

Jorge Castro Trkovic



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Av. La Molina 1981, La Molina
Lima - Perú.
(51 1) 240 2100 / 240 2350
www.inia.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego