

# SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LOS SUBPROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA FINANCIADOS POR EL INIA A TRAVÉS DEL PNIA VINCULADOS A LA CADENA DE PALTA



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO - MIDAGRI**

Ministro de Desarrollo Agrario y Riego  
**Federico Bernardo Tenorio Calderón**

Viceministra de Políticas y Supervisión del Desarrollo Agrario  
**María Isabel Remy Simatovic**

Viceministro de Desarrollo de Agricultura Familiar e Infraestructura Agraria y Riego  
**José Alberto Muro Ventura**

Jefe del Instituto Nacional de Innovación Agraria  
**Jorge Luis Maicelo Quintana**

Directora ejecutiva del PNIA  
**Blanca Aurora Arce Barboza**

Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA  
Av. La Molina 1981  
La Molina, Lima - Perú  
(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 2021-02374  
Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA  
Av. La Molina 1981, La Molina, Lima - Perú

Primera edición, febrero 2021

---

**SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA  
DE LOS SUBPROYECTOS DE INNOVACIÓN  
AGRARIA FINANCIADOS POR EL INIA  
A TRAVÉS DEL PNIA VINCULADOS A LA  
CADENA DE PALTA**

---





# Contenido

Lista de acrónimos	6
Presentación	7
Resumen ejecutivo	8
<b>1 Situación de los servicios de innovación agraria en la cadena productiva y de valor de la palta</b>	<b>9</b>
1.1 Situación del cultivo de palta	11
1.2 Brechas de innovación agraria	17
1.3 Experiencia de INCAGRO	22
<b>2 Intervención del PNIA en el mercado de servicios de innovación agraria</b>	<b>25</b>
2.1 Sistematización de las experiencias y resultados de los subproyectos vinculados a la cadena productiva y de valor de la palta	27
2.2 Sistematización de los casos de éxito	34
<b>3 Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA</b>	<b>53</b>
3.1 Beneficiarios, organización y asociatividad	55
3.2 Capacitación	55
3.3 Innovación y cambio tecnológico	56
3.4 Producción y comercialización: clúster productivo	57
3.5 Administración del subproyecto	57
3.6 Relaciones con entidades y autoridades	58
3.7 Difusión de la experiencia	59
3.8 Sostenibilidad y monitoreo ex post del proyecto	59
<b>4 Agenda pendiente para la consolidación del mercado de servicios de innovación vinculado a la cadena productiva y de valor de la palta</b>	<b>61</b>
4.1 Fortalecimiento del sistema de innovación	63
4.2 Aprovechamiento de las innovaciones realizadas en la cadena productiva y de valor de la palta	63
4.3 Mayor vinculación entre las entidades promotoras de la innovación	64
4.4 Mayor vinculación con otros sectores	64
4.5 Aspectos para tomar en cuenta para una mejor intervención del PNIA	65
<b>Bibliografía</b>	<b>67</b>
Apéndice A: Proyectos del PNIA vinculados a la cadena productiva y de valor de la palta	57
Apéndice B: Relación de entrevistas desarrolladas a los representantes de los subproyectos de palta	73
Apéndice C: Pauta de las entrevistas realizadas	75
Apéndice D: Tipos de innovación	78
Apéndice E: Panel fotográfico	80

## Lista de acrónimos

AGROIDEAS	Programa de Compensaciones para la Competitividad
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
ECA	Escuelas de Campo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
INCAGRO	Programa de Innovación y Competitividad para el Agro Peruano
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INNÓVATE PERÚ	Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad
ITF	Informe Técnico Financiero
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
ONG	Organización no gubernamental
PIP	Proyecto de Inversión Pública
PNIA	Programa Nacional de Innovación Agraria
PROCOMPITE	Apoyo a la Competitividad Productiva
RNR	Recursos no reembolsables
SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agraria
UD	Unidad Descentralizada

## Presentación

El Perú enfrenta retos importantes para la transformación de la agricultura. Se requiere apoyo a la ciencia y tecnología en el sector, y un impulso a la innovación y el emprendimiento, con el fin de lograr la transformación de la agricultura desde un enfoque de subsistencia hacia una agricultura desarrollada, con la incorporación de tecnologías de la información y conocimiento (TIC), y, sobre todo, con un enfoque inclusivo. Con el fin de cerrar dichas brechas, particularmente las relativas a innovación, el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) creó el Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA) como un programa adscrito al Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), organismo técnico especializado del MINAGRI y ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), cuya visión es liderar la investigación agraria en el país y contribuir a la innovación agraria inclusiva y sostenible en coordinación con los actores del SNIA, con el objetivo de promover el sector productivo con seguridad alimentaria.

El PNIA es la más importante intervención del Gobierno para fomentar la innovación en el desarrollo de una agricultura productiva, inclusiva y sostenible, con la finalidad de mejorar la competitividad y rentabilidad de los pequeños y medianos productores organizados. Su objetivo general es contribuir al establecimiento y consolidación de un sistema nacional moderno de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo del sector agrario peruano que sea descentralizado y plural y que esté asociado con el sector privado. El PNIA cuenta con una inversión total de aprox. 177 millones de dólares americanos, inició operaciones el año 2014 y concluye el 2021.

El PNIA se ejecuta a través de dos proyectos de inversión pública (PIP), el primero de estos proyectos denominado PIP1, Consolidación del Sistema Nacional de Innovación Agraria, busca el afianzamiento del mercado de servicios de innovación, el impulso a la creación de competencias estratégicas en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), y el mejoramiento de las actividades del INIA como ente rector del SNIA. El segundo proyecto, PIP2, Mejoramiento de los Servicios Estratégicos de Innovación Agraria del INIA, tiene como objetivo modernizar la organización y gestión institucional del INIA. Estos proyectos cuentan con el apoyo financiero del Gobierno Nacional y por préstamos del Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El PNIA, a través del PIP1, ha logrado desarrollar más de 600 subproyectos a lo largo de su ejecución y, como parte de las actividades de gestión del conocimiento, viene sistematizando sus intervenciones en áreas específicas y recogiendo las experiencias y lecciones aprendidas en un documento que permita su difusión masiva entre los productores agropecuarios. El presente documento sistematiza trece (13) subproyectos vinculados a la cadena productiva y de valor de la palta, los cuales fueron ejecutados a través de los fondos concursables ofertados por el PNIA: capacitación por competencias, investigación adaptativa, investigación estratégica y servicios de extensión agraria. En este documento se describe también exhaustivamente la situación actual de los servicios de innovación agraria orientados a la cadena productiva y de valor de la palta, se detallan las intervenciones del PNIA en el mercado de servicios de innovación agraria para dicha cadena, se rescatan las lecciones aprendidas y se propone una agenda pendiente para la consolidación del mercado de servicios de la cadena de palta.

## Resumen ejecutivo

El objetivo del presente documento es sistematizar las experiencias de los subproyectos de palta financiados por el PNIA a fin de contribuir a la mejora continua del programa y a la consolidación del SNIA. Como parte de estas actividades se han recopilado experiencias exitosas de subproyectos desarrollados en el marco del PIP1, Consolidación del Sistema Nacional de Innovación Agraria.

Este documento contempla la revisión de trece (13) subproyectos vinculados a la cadena productiva y de valor de la palta, los cuales representan un aporte total de S/ 4 876 166 a través de los fondos concursables ofertados por el PNIA: capacitación por competencias, investigación adaptativa, investigación estratégica y servicios de extensión agraria. Los subproyectos se encuentran distribuidos en 8 departamentos del país: Áncash, Lima, Arequipa, Pasco, Junín, Cajamarca, Tacna y La Libertad. Por lo general son liderados por asociaciones de productores o cooperativas. En total se ha logrado beneficiar a 564 personas: 358 hombres y 206 mujeres.

El primer capítulo detalla la importancia de la cadena productiva y de valor de la palta y las principales brechas de innovación agraria, como la baja vinculación de actores del SNIA, el poco uso de servicios tecnológicos y la insuficiente tenencia de bienes de capital, entre otros. Asimismo, se realiza un comparativo de la experiencia de INCAGRO (Programa de Innovación y Competitividad para el Agro Peruano) en materia de servicios de innovación agraria y, adicionalmente, se revisa el contexto nacional de la cadena, así como las principales tendencias de innovación.

En el segundo capítulo se realiza una sistematización de los trece (13) subproyectos relacionados con la cadena productiva y de valor de la palta. También se presenta una revisión de cinco casos de éxito de estos subproyectos, llevados a cabo en las regiones de Lima y Arequipa. Con base en la revisión de estos casos de éxito, en el tercer capítulo se formulan lecciones aprendidas, y en el cuarto capítulo se propone una agenda pendiente para la consolidación del mercado de servicios de innovación de la cadena productiva de la palta. Si la palta va a continuar con su tendencia creciente, la estimulación del mercado de servicios de innovación agraria, como parte de una política de Estado que busca el mayor valor agregado a las actividades agrícolas, es clave para la sostenibilidad a largo plazo de la cadena productiva y de valor.

Esta sistematización responde a la estrategia de gestión y difusión del conocimiento y la tecnología impulsada por el PNIA que contempla entre otras acciones lo siguiente: crear y administrar un sistema que permita ordenar, clasificar y almacenar información sobre resultados de investigación básica y adaptativa, así como de tecnologías agrarias disponibles y las innovaciones ejecutadas (publicaciones), por producto y región; apoyar a la transferencia en tiempo real del conocimiento desde el lugar dónde se genera (institución) hasta el lugar en dónde se va a emplear (productores, otras instituciones, otros investigadores, etc.); desarrollar y administrar una plataforma web, que sirva como vía de acceso a los bancos de información tecnológica del SNIA; publicar anualmente un Catálogo de Investigaciones Agrarias.



# 1

## Situación de los servicios de innovación agraria en la cadena productiva y de valor de la palta







## 1. Situación de los servicios de innovación agraria en la cadena productiva y de valor de la palta

### 1.1 Importancia de la cadena productiva y de valor de la palta

#### 1.1.1. SITUACIÓN NACIONAL DEL CULTIVO DE PALTA

De acuerdo con datos del Censo Nacional Agropecuario del año 2012, en el Perú existe una superficie agrícola de 7 126 007 hectáreas, de las cuales 4 155 678 hectáreas (58,3 %) se encuentran con cultivos, y de estas, 1 234 632 son de cultivo permanente (17,3 % de la superficie agrícola total). La superficie agrícola destinada al cultivo de palta suma 65 658 hectáreas (5,3 % del total de áreas con cultivo permanente). En cuanto al número de productores, la misma fuente indica que existen 2 260 973 productores (28,1 % más en comparación con lo mostrado en el censo de 1994), de los cuales 35 881 se dedican a la producción de palta (INEI, 2013).

Para el año 2019, el cultivo de palta aportó un 1,7 % al valor bruto de la producción agropecuaria; además, la producción en todas sus variedades alcanzó las 535 000 toneladas, lo que representa un incremento de un 6,2 % respecto de lo registrado para el año 2018, proveniente principalmente de La Libertad, Lima, Ica y Junín, departamentos de la Costa norte y centro, que en conjunto concentraron el 74,4 % de la producción anual. Lambayeque, Arequipa, Áncash y Ayacucho también han iniciado la expansión del cultivo. Estos departamentos representaron en conjunto un 16,7 % de la producción realizada en dicho año (MINAGRI, 2020a).

Además del éxito de la palta en la Costa, el desarrollo de palta Hass en la zona andina, que abarca desde Cajamarca en el norte hasta Moquegua en el sur, está siendo apoyado por los programas del MINAGRI, principalmente Agroideas (Programa de Compensaciones para la Competitividad) y Sierra y Selva Exportadora, con el propósito de incrementar la producción de este producto en los próximos 5 años, y así aprovechar al máximo la ventana comercial en Europa.

**TABLA 1:** Producción de palta (en toneladas)

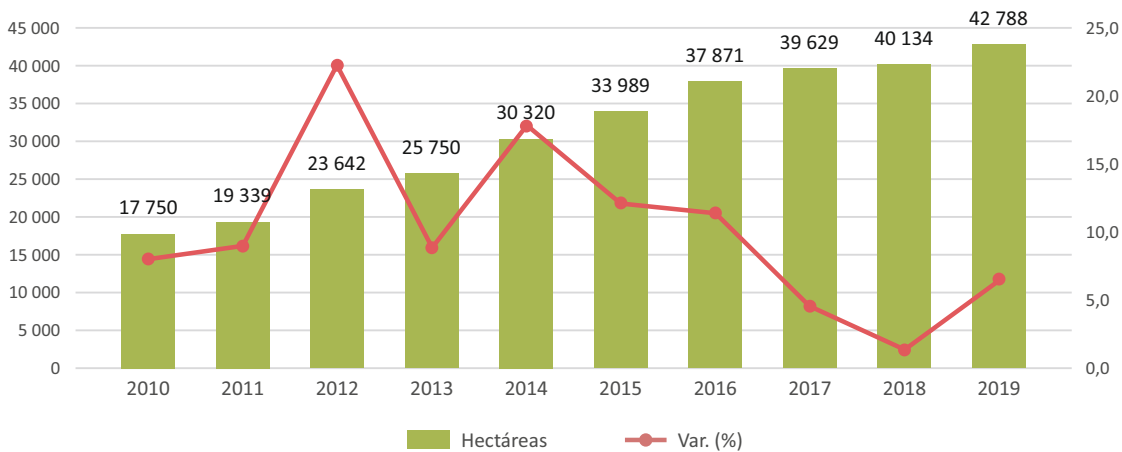
N.º	Departamento	Años			Variación (%)		Part. (%) 2019
		2017	2018	2019	2017-2018	2018-2019	
1	La Libertad	197 271	204 526	202 184	3,7	-1,1	37,7
2	Lima	86 304	83 607	80 190	-3,1	-4,1	15,0
3	Ica	53 924	66 332	71 591	23,0	7,9	13,4
4	Junín	36 607	41 450	44 808	13,2	8,1	8,4
5	Lambayeque	9 904	15 559	29 825	57,1	91,7	5,6
6	Arequipa	15 862	20 085	22 731	26,6	13,2	4,2
7	Áncash	11 473	17 547	20 180	52,9	15,0	3,8
8	Ayacucho	7 772	6 615	16 640	-14,9	151,5	3,1
9	Moquegua	5 061	6 778	7 556	33,9	11,5	1,4
10	Cusco	4 868	5 524	7 067	13,5	27,9	1,3
11	Piura	8 364	7 930	5 806	-5,2	-26,8	1,1
12	Apurímac	3 945	4 403	4 126	11,6	-6,3	0,8
13	Loreto	3 513	3 530	3 555	0,5	0,7	0,7
14	Huánuco	3 297	3 565	3 547	8,1	-0,5	0,7
15	Cajamarca	5 699	5 003	3 421	-12,2	-31,6	0,6
16	Otros	12 933	12 063	12 684	-6,7	5,1	2,4
	<b>Total</b>	<b>466 796</b>	<b>504 517</b>	<b>535 911</b>	<b>8,1</b>	<b>6,2</b>	<b>100,0</b>

Fuente: MINAGRI, 2020a

En cuanto a la superficie cosechada, para el año 2019 se alcanzaron las 40 134 hectáreas, mayor en 1,13 % respecto de lo observado en el año anterior. Las mayores áreas de cultivo se encuentran localizadas en los departamentos de La Libertad, Lima, Ica, Junín y Áncash, que en conjunto representan el 78,8 % de la superficie total cosechada (MINAGRI, 2020a).

Un hecho a destacar es que, desde el 2016, en Áncash se inició la instalación de 100 000 plántones de palta Hass (200 hectáreas) en los distritos La Primavera, Mangas, Copa, Abelardo Pardo Lezameta, Canis, San Miguel de Corpanqui, Ticllos, Llipa, San Cristóbal de Raján y Cajamarquilla. Esto permitió un mejor desempeño de la producción en el departamento, mientras que, en la Sierra, Apurímac apunta a convertirse en un clúster en la producción de palta previendo alcanzar las 5 000 hectáreas dentro de los próximos años.

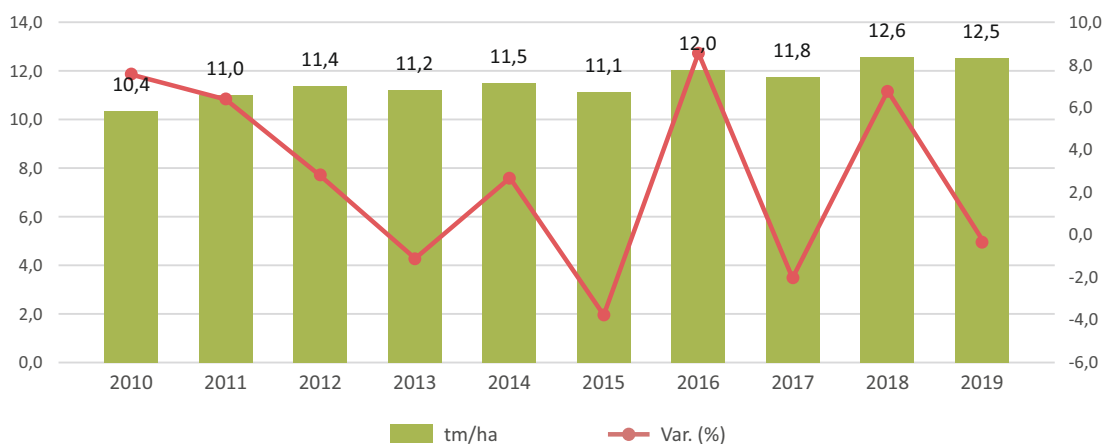
**GRÁFICO 1:** Superficie cosechada del cultivo de palta en el Perú (en hectáreas)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del MINAGRI, 2020a

En cuanto a los rendimientos del cultivo, el promedio nacional es de 12,5 tm/ha (-0,4 % en comparación con el año anterior). Las zonas de mayor rendimiento se ubican en Arequipa (19,7 tm/ha), Ayacucho (16,0 tm/ha), Pasco (15,8 tm/ha) e Ica (15,3 tm/ha), cuyos niveles de productividad están muy por encima del promedio nacional (MINAGRI, 2020a).

**GRÁFICO 2:** Rendimientos del cultivo de palta en el Perú (en tm/ha)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del MINAGRI, 2020a



En cuanto a la demanda interna, el consumo per cápita de palta en el país se ubica entre 2,5 y 3,0 kilos por año, aún por debajo de lo registrado en países como México (11 kilos per cápita/año), Chile (entre 7 y 8 kilos per cápita/año) o Colombia (6,5 kilos per cápita/año), cuyos niveles más que duplican lo observado en nuestro país (Sierra y Selva Exportadora, 2020). De acuerdo con ProHass (2020), el mercado nacional consume 170 000 toneladas de palta al año. El mercado interno consume principalmente palta fuerte, dado que, como consecuencia de los mejores precios, la variedad Hass es destinada al mercado internacional (alrededor de un 95 % de la producción de esta variedad es exportado). Con el propósito de revertir esta situación, empresas como Camet Trading y Mercado 28<sup>1</sup> llevaron a cabo la Semana de la Palta en junio de 2019, evento que tuvo como objetivo promover un mayor consumo, así como diversificar los canales de venta de este producto (León, 2019).

### 1.1.2. SITUACIÓN INTERNACIONAL DEL CULTIVO DE PALTA

A nivel mundial existen alrededor de 500 variedades de palta, de las cuales las que más se cultivan son la palta Hass, Fuerte, Bacon, Reed, Pikerton, Gwen, etc. En términos generales, casi un 80 % del comercio mundial de palta corresponde a la variedad Hass. A partir de la última información pública disponible de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2019), se tiene que México se constituye como el mayor productor de palta en el mundo (2.1 millones de toneladas en 2018), seguido de República Dominicana (644 000 toneladas) y Perú (504 000 toneladas). Sobre esta base, se tiene que, para México, la ciudad de Michoacán aportó con el 78,2 % de la producción nacional del 2018; en Perú, la región La Libertad aportó con el 40,5 % en el mismo año, y, para República Dominicana, sus dos grandes zonas productoras fueron, en el norte, Moca, en la provincia Espaillat, y, en el sur, Cambita Garabitos, en la provincia de San Cristóbal.

**TABLA 2:** Producción mundial de palta (en toneladas)

N.º	Departamento	Años			Variación (%)		Part. (%) 2019
		2016	2017	2018	2016-2017	2017-2018	
1	México	1 889 354	2 029 886	2 184 663	7,4	7,6	37,7
2	Rep. Dominicana	601 349	637 688	644 306	6,0	1,0	15,0
3	Perú	455 394	466 796	504 517	2,5	8,1	13,4
4	Indonesia	304 938	363 157	410 094	19,1	12,9	8,4
5	Colombia	294 389	308 166	326 666	4,7	6,0	5,6
6	Brasil	196 545	212 873	235 788	8,3	10,8	4,2
7	Kenia	176 045	217 688	233 933	23,7	7,5	3,8
8	Estados Unidos	125 237	170 261	168 528	36,0	-1,0	3,1
9	Venezuela	130 290	133 453	139 685	2,4	4,7	1,4
10	Israel	101 500	110 000	131 720	8,4	19,7	1,3
11	China	124 863	126 103	128 743	1,0	2,1	1,1
12	China continental	124 863	126 103	128 743	1,0	2,1	0,8
13	Sudáfrica	89 546	63 045	127 568	-29,6	102,3	0,7
14	Guatemala	122 184	127 480	124 931	4,3	-2,0	0,7
15	Chile	139 013	131 950	124 506	-5,1	-5,6	0,6
16	Otros	885 584	906 741	921 523	2,4	1,6	2,4
<b>Total</b>		<b>5 761 094</b>	<b>6 131 390</b>	<b>6 535 914</b>	<b>6,4</b>	<b>6,6</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de FAO, 2019

/1: Mercado 28 es un espacio gastronómico donde se concentran 18 restaurantes que ofrecen comida peruana y platillos internacionales con el respaldo de reconocidas marcas y chefs peruanos.



En cuanto al nivel de competencia que enfrenta nuestro país en la región, es de destacar el trabajo que vienen desarrollando Colombia y Chile con el propósito de incrementar sus volúmenes de producción.

En el caso de Colombia, cuya superficie cosechada fue de 41 519 hectáreas para el 2018 (apenas un 1 % más que lo logrado en el 2017), destaca la presencia de Westsole Fruit, empresa multinacional que agrupa a inversionistas chilenos, sudafricanos y colombianos, y que ha introducido el *know-how* de mejores prácticas en el cultivo, aspecto que se potencia con la alianza lograda con 60 productores proveedores asociados en el país. Asimismo, resaltan las investigaciones realizadas desde el 2016 en Antioquia (la segunda zona de mayor producción de Colombia) destinadas a mejorar el rendimiento a través del desarrollo de semillas injertadas.

En el caso de Chile, cuya área cultivada para el 2018 ascendió a 29 166 hectáreas (un 3 % menos que lo alcanzado el año anterior), el INIA de este país viene desarrollando desde el 2016 una investigación para desarrollar paltas en invernaderos. El objetivo de este proyecto es lograr tener un segundo techo productivo con altos rendimientos en el cultivo del palto, de manera que se mitiguen los problemas para extender las áreas de cultivo por el clima o la escasez de agua.

**TABLA 3:** Superficie cosechada de palta a nivel mundial (en toneladas)

N.º	Departamento	Años			Variación (%)		Part. (%) 2019
		2016	2017	2018	2016-2017	2017-2018	
1	México	180 536	188 723	206 389	4,5	9,4	31,8
2	Colombia	40 057	41 068	41 519	2,5	1,1	6,4
3	Perú	37 871	39 629	40 134	4,6	1,3	6,2
4	Indonesia	24 336	29 274	33 393	20,3	14,1	5,1
5	Chile	29 933	30 078	29 166	0,5	-3,0	4,5
6	Sudáfrica	17 008	11 813	24 002	-30,5	103,2	3,7
7	Estados Unidos	23 350	23 528	21 707	0,8	-7,7	3,3
8	China	19 925	20 649	21 553	3,6	4,4	3,3
9	China continental	19 925	20 649	21 553	3,6	4,4	3,3
10	Camerún	16 397	16 473	16 543	0,5	0,4	2,5
11	Haití	15 537	15 766	15 529	1,5	-1,5	2,4
12	Kenia	10 305	16 460	14 497	59,7	-11,9	2,2
13	Brasil	10 920	12 996	14 331	19,0	10,3	2,2
14	Rep. Dominicana	13 375	13 621	13 924	1,8	2,2	2,1
15	Australia	14 325	12 037	13 531	-16,0	12,4	2,1
16	Otros	120 500	120 275	122 077	-0,2	1,5	18,8
<b>Total</b>		<b>594 300</b>	<b>613 039</b>	<b>649 848</b>	<b>3,2</b>	<b>6,0</b>	<b>100,0</b>

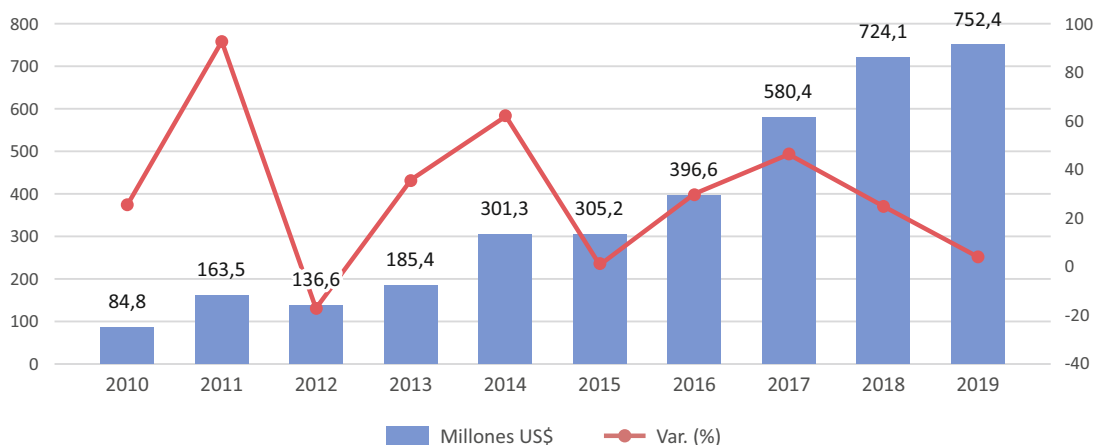
Fuente: Elaboración propia sobre la base de FAO, 2019

### 1.1.3. EXPORTACIONES PERUANAS DE PALTA

En cuanto a los niveles de exportación, en el 2019 el volumen cayó en 13,5 %. Sin embargo, en términos de valor se incrementó en 3,9 % respecto del año anterior, con lo que alcanzó los 752,4 millones de dólares FOB (*free on board*) y 312 000 toneladas. Cabe destacar que el 99,9 % de los despachos de palta del Perú es como fruto fresco. En cuanto al precio promedio en el mercado externo, este se ubicó en 2 408 dólares la tonelada, lo que refleja un incremento en 20 % respecto de lo mostrado en el año anterior (MINAGRI, 2020c).

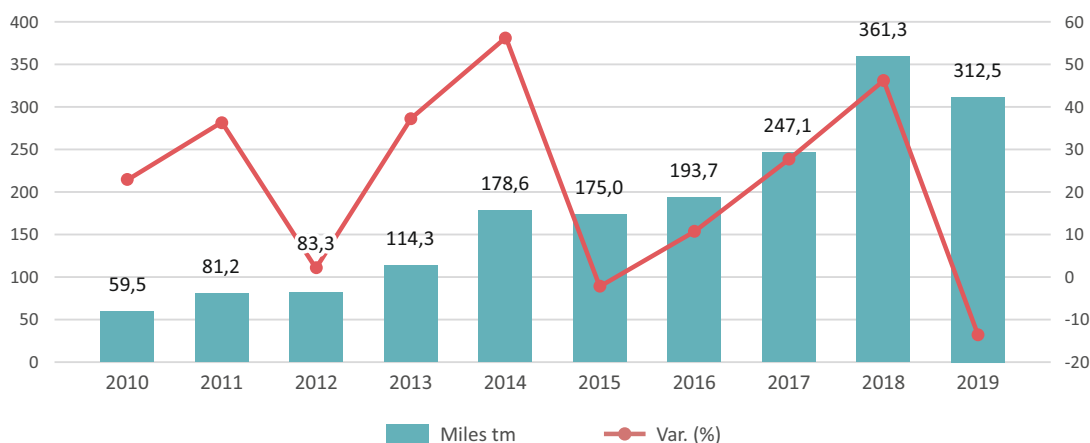
Ese mismo año, la exportación peruana de palta tuvo como destino Europa (57,2 %), América (35,2 %) y Asia (6,4 %). En Europa destacaron los envíos a Países Bajos, España y Reino Unido. Respecto a las zonas de origen, destacaron Lima, La Libertad, Ica y Lambayeque, que aportaron el 93 % del volumen. No obstante, a través de diversas intervenciones realizadas desde el MINAGRI, la producción de palta de exportación se ha empezado a extender en Piura, Áncash, Arequipa, Moquegua y Ayacucho.

**GRÁFICO 3:** Evolución de las exportaciones de palta (en millones de dólares americanos)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del MINAGRI, 2020c

**GRÁFICO 4:** Evolución del volumen de exportaciones de palta (en miles de tm)



Fuente: Elaboración propia sobre la base del MINAGRI, 2020c



El mayor dinamismo observado en el mercado de palta se explica por la tendencia mundial entre los consumidores de preferir alimentos más saludables y el aprovechamiento de las ventajas naturales del Perú por un sector agroexportador más tecnificado y con mejor posicionamiento en el mercado mundial. Ello ha permitido una cadena de comercialización óptima que abarca desde la siembra, el punto de cosecha, hasta su entrega a los consumidores, en complementariedad con una intensa campaña publicitaria para ampliar la demanda.

Las principales empresas exportadoras son Sociedad Agrícola Drokasa, Camposol, Agrícola Cerro Prieto y Consorcio Productores de Fruta, quienes concentraron el 40,1 % de la exportación del 2019 (MINAGRI, 2020c). El mercado cuenta con destacadas empresas agroexportadoras operando en un entorno altamente competitivo debido a las reducidas barreras a la entrada de nuevos operadores, principalmente de comercializadores intermediarios. Por otro lado, la expansión de la oferta exportable, principalmente de la variedad Hass, también es estimulada por políticas gubernamentales en línea con el apoyo e integración de los agricultores para aprovechar oportunidades de comercio internacional.

Entre las oportunidades de corto plazo destaca la creciente demanda en Europa y Asia (Países Bajos, España, Reino Unido, China y Japón) debido a las campañas de publicidad y a la reciente apertura del primer centro de maduración en Shanghai, así como el incremento de la producción de palta exportable de Áncash, Arequipa, Lambayeque y Cusco. Entre las oportunidades de mediano plazo se cuenta con la apertura reciente de India y próximamente de Corea, que permitirán que la palta peruana llegue a consumidores con mayor predisposición de pago, así como a nuevos consumidores europeos por campañas más intensas de publicidad del consumo llevadas a cabo por la recién creada World Avocado Organization. Asimismo, la creciente demanda permitiría mantener elevados los precios medios de exportación y, eventualmente, los precios de la palta no exportable que se destinan al mercado interno. Entre los riesgos de mediano plazo se tiene el incremento de la penetración de palta de Colombia en Europa y en Estados Unidos, así como la aparición de comercializadores con conductas oportunistas que puedan perjudicar la calidad y el posicionamiento ganado por la palta peruana en el extranjero.

## 1. Situación de los servicios de innovación agraria en la cadena productiva y de valor de la palta

### 1.2 Brechas de innovación agraria

Son pocos los trabajos identificados en la literatura nacional que estudian y cuantifican las brechas en materia de innovación para el sector agrario, más aún lo referido a una cadena agro-productiva en particular. No obstante, un trabajo reciente corresponde a la estimación y análisis de la brecha de productos y servicios de innovación llevados a cabo en el año 2018 por el Consorcio Apoyo para el Programa Nacional de Innovación Agraria, en el marco de la formulación de la Política Nacional de Innovación Agraria y el Plan Nacional de Innovación Agraria. Este trabajo se basó en una encuesta realizada a 1 280 pequeños y medianos productores agropecuarios independientes (personas naturales) que conducen unidades agrarias con menos de 50 hectáreas de superficie agrícola cultivada<sup>2</sup>.

Para el análisis de brechas, el estudio clasificó los productos y servicios de innovación agraria de la siguiente manera:

- a) **Productos que contienen material genético.** En este grupo se encuentran las semillas, los reproductores y los plantones. Los principales demandantes son los productores agrarios, tanto pequeños y medianos agricultores como grandes empresas. La adquisición de estos productos se realiza tanto en el mercado formal como en el informal, este último más utilizado por los agricultores.
- b) **Productos que incrementan la productividad de la actividad agraria.** En esta categoría se tienen productos como fertilizantes, abonos, plaguicidas y vacunas. En líneas generales, son ampliamente difundidos y son requeridos por productores agrarios sin importar su tamaño. Estos productos usualmente son comercializados a través de proveedores locales.
- c) **Servicios de análisis o de soporte de la actividad agraria.** Este grupo está compuesto por servicios vinculados al análisis de tejido vegetal, caracterización de suelos, control biológico, entre otros. En líneas generales, debido a su complejidad, estos servicios son utilizados principalmente por las empresas o grandes productores, los cuales recurren a universidades, centros de investigación, laboratorios privados o el INIA a fin de obtenerlos.
- d) **Servicios de transferencia tecnológica y extensión agraria.** En este rubro se encuentran los servicios de capacitación, asistencia técnica, asesoría empresarial y provisión de información. Son provistos principalmente por los diversos programas creados por el Estado, así como por universidades y organismos no gubernamentales que determinan un grupo objetivo donde brindarlos.

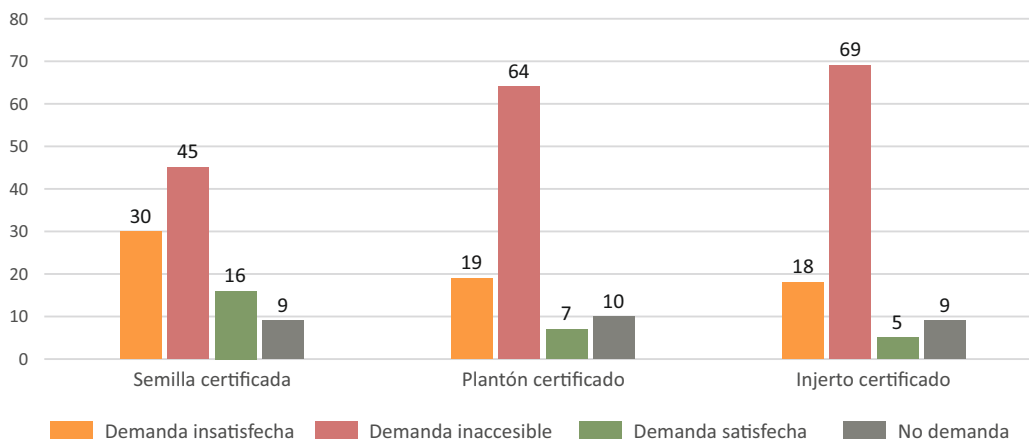
En ese marco, la definición de brecha está referida a la cantidad de productos y servicios de innovación agraria que debería comercializarse adicionalmente para que el mercado pueda llegar a un equilibrio eficiente (demanda insatisfecha), así como a aquellos productos o servicios que actualmente no son demandados por desconocimiento, es decir que, pese a existir, no están adecuadamente difundidos (demanda inaccesible) (Consortio Apoyo, 2018c).

---

<sup>2</sup>: Consortio Apoyo, 2018b.

Al respecto, para el caso de los productos que contienen potencial genético, se tiene que la brecha para utilización de semillas certificadas por parte de los agricultores es de 75 % (30 % requiere estos insumos, pero no accede a ellos, y un 45 % no los conoce, por lo que no puede demandarlos). Por otro lado, para los injertos certificados, la situación es similar: la brecha identificada alcanzó un 87 % (69 % no accede a ellos, y un 18 % desconoce su existencia).

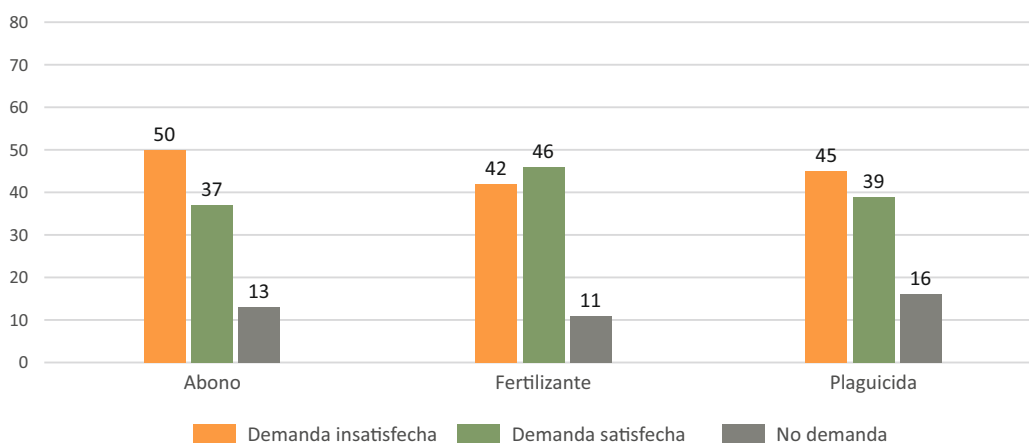
**GRÁFICO 5:** Brecha de innovación agraria en productos con material genético



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Consorcio Apoyo, 2018c

En cuanto a los productos que incrementan la productividad de la actividad agraria, la brecha relacionada con el uso de abono, fertilizantes y plaguicidas asciende a 50 %, 42 % y 45 %, respectivamente. En este caso la brecha es explicada principalmente por la demanda insatisfecha, es decir, productores que requieren estos productos, pero no acceden a ellos o no están satisfechos con los mismos<sup>3</sup>.

**GRÁFICO 6:** Brecha de innovación agraria en productos que incrementan la productividad



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Consorcio Apoyo, 2018c

Con relación a los servicios de soporte de la actividad agraria, el trabajo realizado por Consorcio Apoyo (2018c) evaluó 20 servicios de los cuales 17 están asociados a la actividad agrícola. En líneas generales, la brecha de estos servicios es bastante significativa, por encima de 59 % si sumamos la demanda insatisfecha con la inaccesible, a excepción de la referida a alquiler de

/3: Los productos como abono, fertilizantes y plaguicidas son ampliamente difundidos, por lo que su no utilización por desconocimiento por parte de los agricultores es casi nula (Consorcio APOYO, 2018c).



maquinaria para actividad agrícola. En la mayoría de los casos evaluados, el alto nivel encontrado es explicado como resultado del desconocimiento de los productores agrarios respecto al servicio (Consortio Apoyo, 2018c).

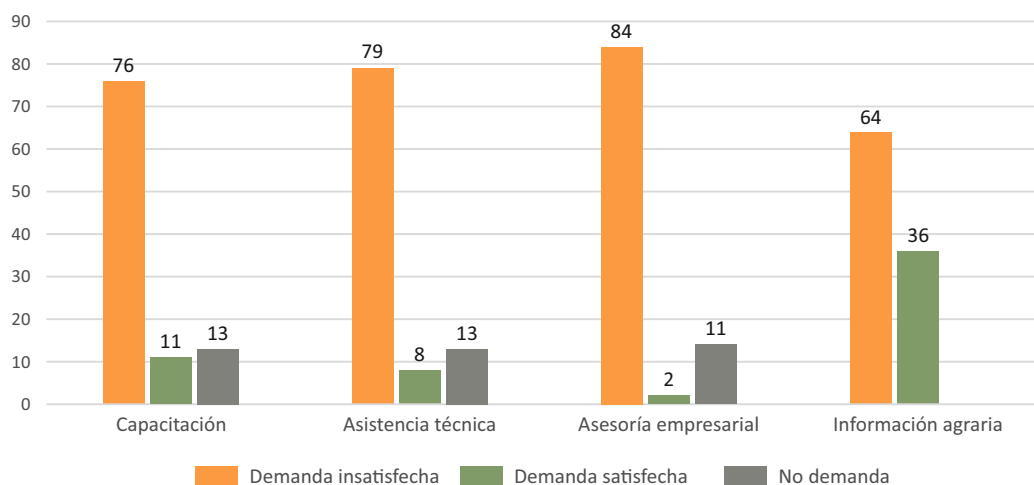
**TABLA 4:** Brecha de innovación agraria en servicios de análisis o soporte de la actividad agraria (%)

Servicio	Demanda			No demanda
	Insatisfecha	Inaccesible	Satisfecha	
Análisis de tejido vegetal	5	92	1	2
Análisis foliar	11	79	5	5
Análisis de pastos	11	82	1	5
Análisis de calidad de semilla	16	77	2	5
Análisis de abono	16	75	4	5
Análisis de agua	19	68	8	5
Análisis de fertilizantes	13	82	3	3
Control biológico	11	83	3	3
Análisis de fertilidad	18	74	4	4
Análisis de salinidad	13	80	3	5
Caracterización de suelos	10	85	2	3
Análisis de calizas	6	90	1	3
Regulación de seguridad biotecnológica	5	92	1	1
Diagnóstico de enfermedades y patógenos	9	83	5	2
Procesamiento de productos	10	83	3	4
Apoyo en comercialización	11	80	5	4
Alquiler de maquinaria	13	46	29	12

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Consortio Apoyo, 2018c

Por último, si analizamos los servicios de transferencia tecnológica y extensión agraria, se tiene que la brecha de innovación asociada a los servicios de capacitación, asistencia técnica y asesoría empresarial fluctúan entre 76 % y 84 %. Solo un 11 % de los productores encuestados reveló estar satisfecho con las capacitaciones recibidas, mientras que para la asistencia técnica este porcentaje apenas alcanzó un 8 %. Además, solo un 2 % ha accedido a los servicios de asesoría empresarial, y un 64 % de los agricultores analizados manifestaron no acceder a servicios de información agraria.

**GRÁFICO 7:** Brecha de innovación agraria en productos que incrementan la productividad



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Consortio Apoyo, 2018c

El estudio del Consorcio Apoyo (2018) también realizó un análisis que combina la clasificación de los productores según su nivel de ingresos (neto) con la complejidad (o sofisticación) de su manejo agrario. En ese marco, los agricultores fueron clasificados por su nivel de ingresos como productores de subsistencia, es decir, con ingresos por debajo de la línea de pobreza extrema; productores de transición, con ingreso superior a la línea de pobreza, pero menor a 2,4 veces la línea de pobreza, y productores consolidados, con ingresos superiores a este último dato<sup>4</sup> (Consorcio Apoyo, 2018c). En cuanto a la complejidad (o sofisticación) en el manejo agrario, los productores fueron clasificados en tres grupos: alta, media y baja complejidad. La asignación de productores se realizó utilizando criterios como disponibilidad de equipos o infraestructura, disponibilidad de certificados de calidad, nivel de acceso a mercados, nivel educativo y tamaño de áreas agrícolas trabajadas.

Los resultados principales de este análisis se detallan a continuación:

- Como era de esperar, los productores de subsistencia y de baja complejidad (el “grupo inferior”), que representaron un 59 % de los encuestados, son los que presentan las brechas de innovación más altas. Las brechas están relacionadas con la disponibilidad de acceder a productos agrarios básicos (por ejemplo, semillas certificadas), así como a servicios de análisis o de soporte de la actividad agrícola. Estos agricultores se dedican principalmente al cultivo de papa (56 %) y maíz (51 %).
- En línea con lo anterior, el grupo de productores considerado en transición, pero asignados al grupo de alta complejidad, así como los productores consolidados con complejidad de manejo agrícola media y alta (el “grupo superior”), representaron un 4 % de los encuestados, y son los que enfrentan una menor brecha de innovación agraria. Estos agricultores se dedican principalmente al cultivo de arroz (28 %), maíz (26 %) y plátano (17 %); no obstante, se identifican también productores dedicados a la producción de cacao (15 %), café pergamino (11 %) y palta (9 %).
- La brecha existente para los servicios de capacitación, asistencia técnica y asesoría empresarial se incrementa conforme avanzamos en el análisis desde el grupo inferior hacia el superior. Esta situación nos muestra que, si bien una mayor proporción de productores en el grupo superior puede acceder a los servicios de extensión, un menor porcentaje de estos está satisfecho con el número de capacitaciones, asistencias técnicas o asesorías empresariales recibidas.
- Para el grupo compuesto por productores en subsistencia con manejo agrícola de alta complejidad; productores en transición, pero de complejidad media, y productores consolidados de baja sofisticación agrícola (este es el grupo “intermedio alto”), se evidencia una alta brecha en el acceso a los servicios de análisis o de soporte de la actividad agraria (por encima del 80 % en todos los servicios evaluados). Este grupo representó un 11 % de los productores encuestados, los mismos que se dedican principalmente a la producción de papa (21 %), maíz (21 %) y café pergamino (20 %). Además, en este grupo también se encuentran productores de palta (8 %).
- Los productos que contienen potencial genético, así como los servicios de análisis o de soporte de la actividad agraria, son los que mayor brecha de innovación presentan en líneas generales para el total de productores agrarios encuestados. Una mayor proporción de su brecha está representada por una demanda insatisfecha, lo que significa, como se mencionó, que los agricultores demandan productos o servicios específicos, pero no acceden a ellos por un aspecto de provisión ineficiente o no se encuentran satisfechos con los mismos.

---

<sup>4</sup>: La línea de corte de 2,4 veces la línea de pobreza total rural al 2017 (S/ 600) representa un nivel de ingreso lo suficientemente alto.

**TABLA 5: Brecha de innovación agraria según nivel de ingreso y complejidad de manejo agrario (%)**

Producto o servicio de innovación agraria	Grupo inferior			Grupo intermedio bajo			Grupo intermedio alto			Grupo superior		
	Demanda		Brecha total	Demanda		Brecha total	Demanda		Brecha total	Demanda		Brecha total
	Insatisfecha	Inaccesible		Insatisfecha	Inaccesible		Insatisfecha	Inaccesible		Insatisfecha	Inaccesible	
<b>Productos que contienen material genético</b>												
Semillas certificadas	27	56	83	34	36	70	38	18	56	26	21	47
Plantones certificados	15	73	88	21	60	81	33	40	73	26	34	60
Injertos certificados	15	76	91	19	67	86	28	46	74	23	36	59
<b>Productos que incrementan la productividad de la actividad agraria</b>												
Abonos	52	0	52	48	0	48	46	0	46	47	0	47
Fertilizantes químicos y foliares	48	0	48	37	0	37	31	0	31	30	0	30
Pesticidas o plaguicidas	51	0	51	39	0	39	32	0	32	32	0	32
<b>Servicios de análisis o soporte de la actividad agraria</b>												
Análisis de tejido vegetal	3	95	98	8	87	95	8	88	96	13	83	96
Análisis foliar	8	86	94	15	72	87	17	67	84	28	53	81
Análisis de pastos	10	84	94	14	78	92	12	84	96	13	72	85
Análisis de calidad de semilla	12	81	93	20	74	94	21	65	86	30	57	87
Análisis de abono	13	80	93	20	71	91	21	66	87	5	51	56
Análisis de agua	16	73	89	19	65	84	28	55	83	32	45	77
Análisis de fertilizantes	9	88	97	17	76	93	15	75	90	28	53	81
Control biológico	7	90	97	13	81	94	20	65	85	28	60	88
Análisis de fertilidad	11	83	94	23	67	90	32	51	83	43	43	86
Análisis de salinidad	7	89	96	18	74	92	31	51	82	23	60	83
Caracterización de suelos	6	90	96	12	82	94	20	69	89	23	68	91
Análisis de calizas	3	94	97	8	88	96	12	76	88	19	74	93
Regulación de seguridad biotecnológica	3	95	98	7	89	96	8	91	99	15	83	98
Diagnóstico de enfermedades y patógenos	6	89	95	11	80	91	13	76	89	34	47	81
Procesamiento de productos	8	87	95	11	82	93	20	71	91	21	66	87
Apoyo en comercialización	8	85	93	13	76	89	16	72	88	32	49	81
Alquiler de maquinaria	13	53	66	13	38	51	13	36	49	21	21	42
<b>Servicios de transferencia tecnológica y extensión agraria</b>												
Capacitación	76	0	76	75	0	75	72	0	72	83	0	83
Asistencia técnica	79	0	79	77	0	77	78	0	78	87	0	87
Asesoría empresarial	83	0	83	86	0	86	84	0	84	87	0	87
Provisión de información agraria	72	0	72	57	0	57	52	0	52	30	0	30

Fuente: Consorcio Apoyo, 2018

## 1. Situación de los servicios de innovación agraria en la cadena productiva y de valor de la palta

### 1.3 Experiencia de INCAGRO

El INCAGRO fue un programa de inversión pública orientado al financiamiento de subproyectos de I+D+i agraria, para lo cual administró dos fondos concursables: el Fondo de Tecnología Agraria (FTA) y el Fondo de Desarrollo de Servicios Estratégicos (FDSE). El primero financió subproyectos de investigación adaptativa y de servicios de extensión, mientras que el segundo se orientó al financiamiento de subproyectos de investigación estratégica y programas de capacitación de extensionistas. Durante la fase 2 de INCAGRO (2005-2010) se financió un total de 487 subproyectos, de los cuales un 78 % correspondió al FTA, y el resto, al FDSE. Ello se debe al gran número de pequeños subproyectos de servicios de extensión que se impulsaron como parte del esfuerzo para promover dicho mercado (Incagro, 2010b).

En cuanto a las cadenas agroproductivas intervenidas a través de INCAGRO, se tiene que los subproyectos han sido diversos. Al respecto, se han logrado identificar hasta 23 grupos de productos atendidos a nivel nacional, de los cuales los de mayor cantidad de subproyectos son los pertenecientes a granos tropicales (café y cacao), con 88; productos cárnicos, con 57; frutales, con 43; y ganadería de leche, con 41. En el caso particular de frutales se tiene que concentró financiamiento de subproyectos de mango, banano, uva, cítricos, chirimoya, granadilla, palta y aceituna. En este grupo se financiaron, en conjunto, subproyectos por un total de S/ 10 345 470, de los cuales S/ 5 645 350 correspondieron a la inversión realizada por el programa, mientras que la diferencia (S/ 4 700 120) correspondió al aporte de las alianzas estratégicas conformadas para el desarrollo de los subproyectos. De la información de INCAGRO revisada no es posible identificar cuántos corresponden a la cadena de palta, por lo que el análisis se realizará para el grupo de frutales.

En cuanto a la participación del INIA, se tiene que entre el 2005 y el 2007 participó en 23 proyectos de INCAGRO. El 2006 fue el año en el que participó en el desarrollo de más subproyectos (14 en total), principalmente en investigación estratégica. No se registran proyectos del INIA relacionados con el cultivo de palta. Los proyectos en los que participó el INIA se orientaron a una amplia diversidad de productos, entre los cuales destacan los subproyectos de arroz (INCAGRO, 2010b).

Los subproyectos del grupo frutales financiados por INCAGRO según los tipos de contrato se detallan en la siguiente tabla.

**TABLA 6:** Subproyectos del grupo frutales adjudicados por INCAGRO

Tipo de contrato	Cantidad de subproyectos	Inversión (miles S/)	Instituciones colaboradoras	Participación (%)
Servicios de extensión	29	2 489	133	67,4
Investigación adaptativa	4	912	20	9,3
Investigación estratégica	6	1 807	12	14,0
Capacitación por competencias	4	435	14	9,3
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>5 643</b>	<b>179</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Ramírez et al., 2010.

En la tabla anterior se observa que los servicios de extensión fueron los más solicitados: representaron un 67,4 % de los subproyectos adjudicados al grupo frutales. Siguen los subproyectos de investigación estratégica (14 %) y los de investigación adaptativa (9,3 %) y de capacitación por competencias (9,3 %).

Como una aproximación para identificar la contribución generada por INCAGRO a la cadena de palta, se pueden mencionar los resultados obtenidos en la evaluación de impacto del programa, según la cual un 59 % de los productores evaluados indicó haber adoptado innovaciones tecnológicas. En esa línea, según la misma fuente, las inversiones llevadas a cabo por INCAGRO fueron responsables de un 34 % de estas adopciones. Esto sugiere que la intervención de INCAGRO posibilitó un incremento de alrededor de un tercio en las adopciones de innovación tecnológica (INCAGRO, 2010a).

La evaluación de impacto revela también que las inversiones realizadas reflejan tasas internas de retorno de 24,2 % y 36 % (con y sin contrapartida), lo que es considerado un valor relativamente alto para este tipo de análisis. En líneas generales, se consideró que un proyecto de inversión debe obtener un retorno mínimo de entre 10 % y 12 % para ser considerado rentable. Estos valores son comparables con otras tasas estimadas usualmente utilizadas para la investigación y la extensión rural.

No obstante, la evaluación también reflejó algunas lecciones a ser tomadas en cuenta. La primera está referida a la necesidad de ampliar el concepto de innovación en el sentido de que esta no debe estar referida únicamente a la de tipo tecnológica, sino también al proceso integral de innovación que incorpora en sus acciones a actores especializados, como, por ejemplo, en comercialización de productos, *marketing* y transferencia de tecnología (es decir, no solamente extensionismo, sino principalmente comercialización de tecnologías por medio de instrumentos de propiedad intelectual: patentes, marcas, registro de *software* y otros) (INCAGRO, 2010a).

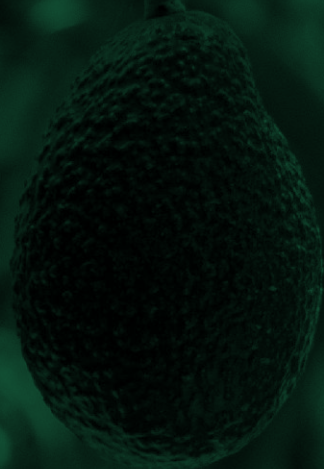
La segunda lección está referida al hecho de sistematizar acciones de innovación basadas en el posicionamiento de los actores en relación con su inserción en los sistemas de innovación. Esto guarda una relación directa con la necesidad de caracterizar a los productores en función de sus capacidades de apropiación de la innovación y uso de tecnología. La evaluación reveló que los productores con mayor experiencia, educación, hectáreas, y provenientes de regiones más desarrolladas fueron los que reportaron mayores impactos. Por ello, se recomendó un tratamiento diferenciado en los concursos según la caracterización de los productores.





# 2

## **Intervención del PNIA en el mercado de servicios de innovación agraria**







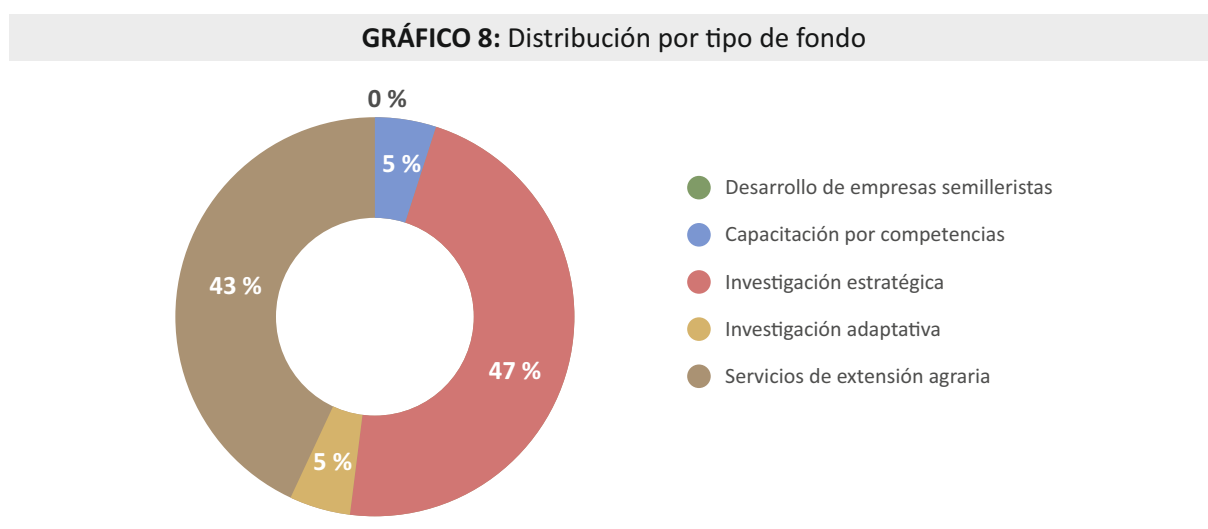
## 2. Intervención del PNIA en el mercado de servicios de innovación agraria

### 2.1 Sistematización de las experiencias y resultados de los subproyectos vinculados a la cadena productiva y de valor de la palta

Se han identificado trece (13) subproyectos vinculados a la cadena productiva y de valor de la palta. El detalle se encuentra en el Apéndice A de esta publicación. A continuación, se realiza una sistematización de esta experiencia.

#### 2.1.1. DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE FONDO

A través de los 13 subproyectos señalados, se ha invertido un monto total de S/ 4 876 166. El gráfico 8 detalla su distribución



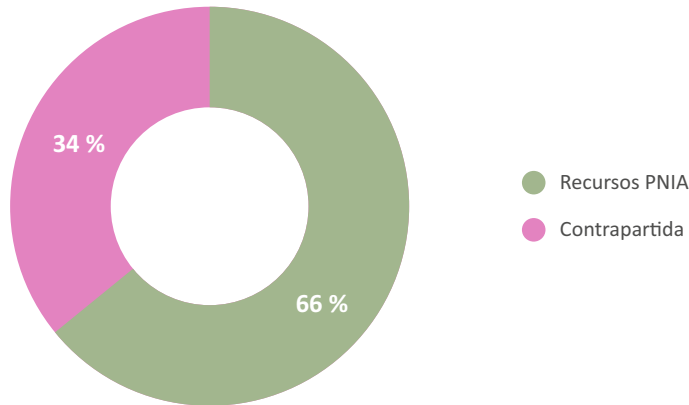
Fuente: PNIA, 2019

Como se puede observar, el mayor peso del financiamiento (52 %) corresponde a proyectos de investigación, tanto estratégica como adaptativa, y siguen en importancia los servicios de extensión agraria (43 %). En menor medida, se han desarrollado subproyectos de capacitación por competencias (5 %) y no se realizó ninguno en desarrollo de empresas semilleras. En cuanto al año de inicio de los proyectos, 1 inició en el 2015; 3, en el 2016, y 9, en el 2017. Al mes de abril de 2020, 4 se encontraban en proceso de cierre por culminación, y 9 ya estaban cerrados por culminación.



En el gráfico 9 se puede observar el origen del financiamiento de los subproyectos. En esta se muestra la importancia del PNIA en la dimensión financiera de los subproyectos desarrollados: los recursos no reembolsables del PNIA representan el 66 % del total del financiamiento otorgado, mientras que la contraparte de las entidades representa solo el 34 % del monto total.

**GRÁFICO 9:** Distribución por origen del financiamiento



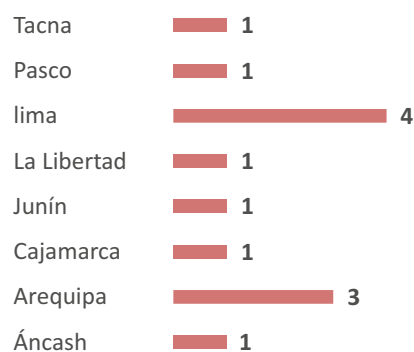
Fuente: PNIA, 2019

### 2.1.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS SUBPROYECTOS

El PNIA desarrolla proyectos principalmente en diferentes regiones. Es así como se ha desarrollado al menos una intervención en los departamentos de Lima, Arequipa, Tacna, Pasco, La Libertad, Junín, Cajamarca y Áncash. Se puede observar que Lima, con 31 %, es la región con mayor cantidad de intervenciones (aproximadamente un tercio de los subproyectos), seguida por Arequipa, con 23 % de intervenciones.

Respecto a los proyectos adjudicados por departamento, en el gráfico 10 se puede observar la distribución geográfica.

**GRÁFICO 10:** Distribución por departamento



Fuente: PNIA, 2019

Por otro lado, las unidades descentralizadas (UD) del PNIA se encargan del seguimiento técnico-financiero de los subproyectos. Las principales UD a cargo de la ejecución de los proyectos de palta fueron la UD III y UD IV, con una carga de 5 y 4 subproyectos, respectivamente. Las UD I y UD II tuvieron una menor carga (solamente 2 subproyectos en cada caso). En la tabla 7 se pueden observar las regiones supervisadas por cada UD junto con su sede principal.

**CUADRO 7:** Descripción de las unidades descentralizadas (UD)

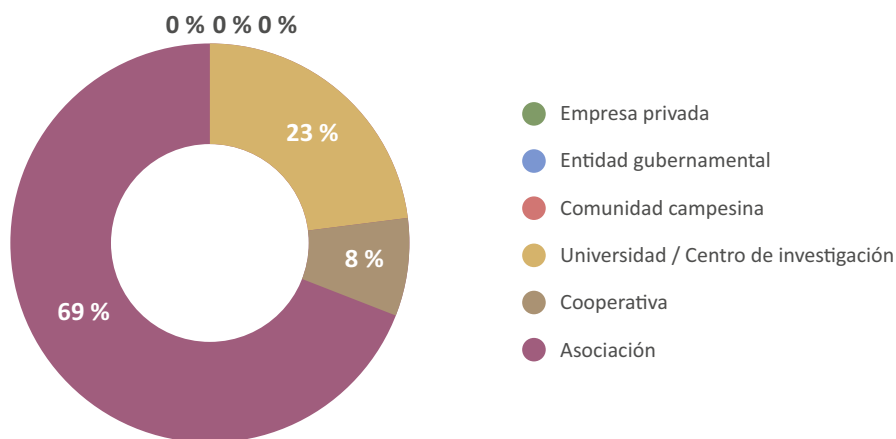
UD	Sede	Regiones	Subproyectos
UD I	Lambayeque	La Libertad	1
		Cajamarca	1
UD II	Huánuco	Áncash	1
		Pasco	1
UD III	Junín	Lima	4
		Junín	1
UD IV	Puno	Arequipa	3
		Tacna	1

Fuente: PNIA, 2019

### 2.1.3. DISTRIBUCIÓN POR ENTIDAD EJECUTORA

Como se puede observar en el gráfico 11, los subproyectos suelen ser ejecutados por asociaciones de productores (69 %). Esto se debe a que la gran mayoría de subproyectos corresponde a servicios de extensión agraria. Asimismo, las universidades han ejecutado el 23 % del total de subproyectos (uno ejecutado por la Universidad ESAN y dos por la Universidad Nacional Agraria de La Molina). Por otro lado, solo se cuenta con un subproyecto ejecutado por una cooperativa, mientras que no existen subproyectos ejecutados por comunidades campesinas, entidades gubernamentales o empresas privadas.

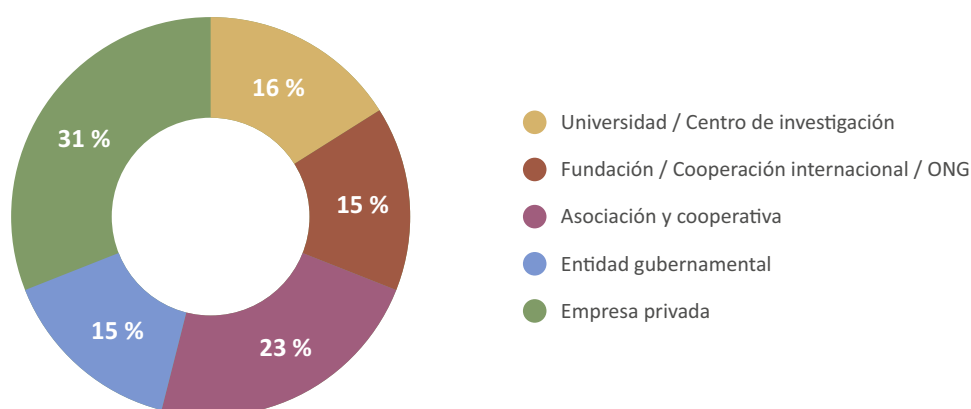
**GRÁFICO 11:** Naturaleza de las entidades ejecutoras



Fuente: PNIA, 2019

Ahora bien, las entidades ejecutoras han sido acompañadas de entidades colaboradoras con el fin de buscar la innovación colaborativa entre entidades. El 95 % de los subproyectos tuvieron una entidad colaboradora acompañando el subproyecto. En el gráfico 12 se puede observar la naturaleza de las entidades colaboradoras.

**GRÁFICO 12:** Naturaleza de las entidades colaboradoras



Fuente: PNIA, 2019

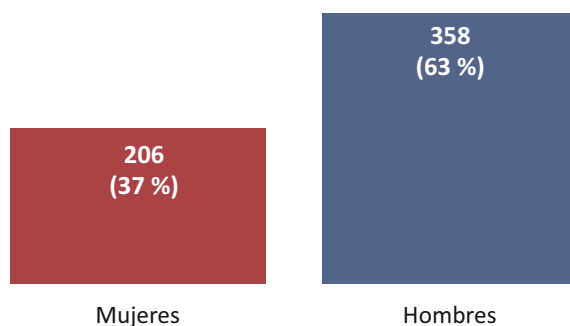
Las empresas privadas acompañaron mayoritariamente (31 %) la ejecución de los subproyectos. Siguen las asociaciones y cooperativas, que acompañaron el 23 % de los subproyectos. El resto se divide en porcentajes de participación similar para el acompañamiento de las universidades (16 %), entidades gubernamentales (15 %), y fundaciones, Organización no Gubernamental (ONG) o entidades de la cooperación internacional (15 %).

Se puede notar una baja vinculación empresa-academia entre los subproyectos, dada la importancia de las asociaciones y cooperativas como ejecutoras, la menor importancia relativa de las universidades y la nula participación de los centros de investigación. En contraste, existe una clara vinculación empresa-empresa, principalmente entre asociaciones y cooperativas con empresas privadas, y, en menor medida, una vinculación entre empresa-Gobierno y empresa-fundación/cooperación internacional.

#### 2.1.4. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DE LOS BENEFICIARIOS

Como se mencionó, los subproyectos tienen por finalidad beneficiar a productores locales. Al respecto, a través de los 13 subproyectos se beneficiaron 564 personas (358 hombres y 206 mujeres). El gráfico 13 muestra los beneficiarios por género.

**GRÁFICO 13:** Distribución de los beneficiarios por género



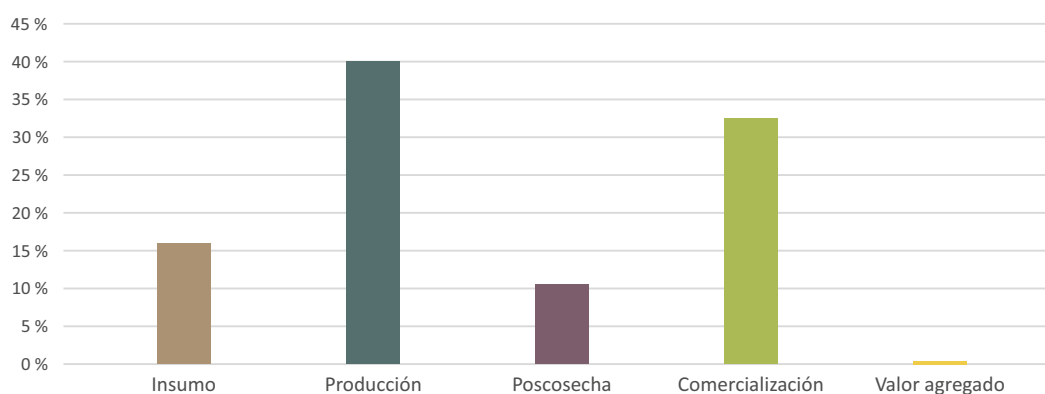
Fuente: PNIA, 2019

No puede decirse que hubo equidad de género en los subproyectos desarrollados, dado que las mujeres solo tuvieron una participación del 37 % como beneficiarias en el total de los 13 proyectos. Aún existe una fuerte prevalencia de beneficiarios hombres. No obstante, cabe resaltar el esfuerzo realizado respecto al género por el subproyecto 027-2017-INIA-PNIA-EXT de la Asociación Cultiagro Export La Joya Nueva Generación, pues es el único subproyecto en el que el número de beneficiarias mujeres (26) superó al de hombres (24), con lo que alcanzaron una participación del 52 %.

### 2.1.5. DISTRIBUCIÓN DE LOS SUBPROYECTOS POR FASES EN LA CADENA DE VALOR

Respecto a las intervenciones de los subproyectos de palta desarrollados por el PNIA, se ha identificado que varios han intervenido de manera transversal en distintos eslabones dentro de la cadena de valor preferentemente vinculada a la agroexportación. El siguiente gráfico muestra la distribución.

**GRÁFICO 14:** Distribución de subproyectos en la cadena de valor



Fuente: PNIA, 2019

La mayoría de los subproyectos, 41 % del total, estuvieron concentrados en la producción de cultivos. Asimismo, el 34 % estuvo enfocado en el eslabón de comercialización. En menor medida, se tienen subproyectos en los eslabones de insumos (17%) y poscosecha (7%).

Por otro lado, cabe destacar que el 62 % de los subproyectos realizaron y culminaron sus actividades con el logro de la certificación correspondiente: certificaciones de producción orgánica (Global GAP y Orgánica), competencias técnico-productivas, competencias empresariales.



## 2.1.6. TIPOS DE INNOVACIONES IMPLEMENTADAS EN LOS SUBPROYECTOS DE PALTA FINANCIADOS POR EL PNIA

**TABLA 8:** Tecnología implementada en los subproyectos

N.º de contrato	Entidad ejecutora	Descripción de la tecnología y tipo de innovación
017-2015- INIA-PNIA-EXT	Asociación de Productores Pro Palto del Valle Chao	Protocolo de manejo productivo de palto Hass con riego tecnificado y fertilización orgánica para lograr la Certificación Orgánica y Global GAP en la Asociación de Productores de Palta Hass del Valle de Chao, en Virú, La Libertad. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA, ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL.
007-2016- INIA-PNIA-CAP	Universidad ESAN	Programa de diplomado en fortalecimiento de capacidades técnico productivas en el cultivo de palta y fortalecimiento de capacidades empresariales en el cultivo de palta, en la región de Arequipa. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA, ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL.
013-2016- INIA-PNIA-IE	Universidad Nacional Agraria La Molina	Marcadores y tratamiento poscosecha adecuado para lograr mayor homogeneidad en la maduración de la palta cv. Hass, lo cual permitirá determinar y evaluar las características físico-químicas y metabolómicas de palta Hass proveniente de tres estadios de cosecha (temprana, intermedia y tardía) sometida a diferentes tratamientos. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA.
015-2016- INIA-PNIA-EXT	Universidad Nacional Agraria La Molina	Disponibilidad de especies de ácaros predadores seleccionados con potencial para el control biológico, lo cual permitirá determinar la identidad, ciclo biológico y capacidad de predación de ácaros benéficos de los cultivos de palto y vid de la costa peruana. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA.
140-2016- INIA-PNIA-EXT	Asociación La Joya Agro Export	Tecnología de fertilización orgánica y mipe, análisis poscosecha de frutos y desarrollo de capacidades de gestión empresarial y comercial adoptadas para el fortalecimiento de las competencias de los socios, implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y auditorías internas para lograr certificación Global GAP con el fin de incrementar la productividad de palta en la Asociación La Joya Agro Export, en La Joya, Arequipa. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA Y COMERCIAL.
004-2017- INIA-PNIA-IA	Cooperativa Agraria Purifor - Coop. Purifor	Aplicación de polímeros de acrilato de potasio a parcelas experimentales de palto que permitirá mejorar la capacidad de retención de agua de los suelos y disminuir los problemas de estrés hídrico en la localidad de Chasquitambo, en el distrito de Colquioc (Bolognesi, Áncash). INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA.
027-2017- INIA-PNIA-EXT	Asociación Cultiagro Export La Joya Nueva Generación	Programa de fertilización considerando los 16 puntos de muestreo de suelos, programa de aplicación nutricional y fitosanitario, así como auditoría interna Global Gap, en la Asociación Cultiagro Export La Joya Nueva Generación, en el distrito de La Joya, Arequipa. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA, ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL.
041-2017- INIA-PNIA-EXT	Asociación de Productores del Valle de Condebamba	Implementación del “módulo productor” enfocado en incrementar la productividad de la parcela bajo condiciones de estrés hídrico y variabilidad climática e implementación del programa de certificación Global GAP y buenas prácticas de cosecha y poscosecha en la Asociación de Productores Agropecuarios del Valle Condebamba, en los distritos de Cajabamba, Condebamba y Cachachi, provincia de Cajabamba, región Cajamarca. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA.

Continúa en la siguiente página >>

>> Viene de la página anterior

N.º de contrato	Entidad ejecutora	Descripción de la tecnología y tipo de innovación
075-22017- INIA-PNIA-EXT	Asociación de Productores Agropecuarios - Valle San Fernando - Acobamba	Implementación de parcelas demostrativas, adopción de innovaciones en ECA módulos demostrativos de riego por microaspersión adecuadamente instalados e innovaciones en manejo nutricional y manejo integrado de plagas y enfermedades en la Asociación de Productores Agropecuarios - Valle San Fernando - Acobamba, en Santo Domingo de Acobamba, Huancayo, Junín. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA.
092-2017- INIA-PNIA-EXT	Asociación de Fruticultores y Agroindustriales del Valle Cinto Locumba	Prototipo adaptado para realizar fumigaciones mecánicas; riego tecnificado, abonamiento orgánico y modos de producción; manejo nutricional y fitosanitario; obtención de certificado global gap con un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de los productores de la Asociación de Fruticultores y Agroindustriales del Valle Cinto Locumba en Tacna. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA, ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL.
120-2017- INIA-PNIA-EXT	Asociación de Productores Alto Churumazu	Protocolo innovador de proceso de producción de manejo con plantones de portainjerto topa-topa de calidad de palta injertados con varas de calidad genética y fitosanitaria, y fórmula de mezcla de sustrato con sistema agroforestal para evitar erosión y lograr plantaciones de alta productividad en el cultivo de palto en la Asociación de Productores Alto Churumazu, en Oxapampa, Pasco. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA Y COMERCIAL.
123-2017- INIA-PNIA-EXT	Asociación de Productores Agropecuarios del Anexo de San Juan de Chuccho	Sistema interno de control implementado, adecuado manejo técnico de palto orgánico, reducción del estrés hídrico, nutrición de suelos y un eficiente control fitosanitario, certificación orgánica con un centro de acopio e implementación de buenas prácticas de cosecha y tecnología para cosecha en la Asociación de Productores Agropecuarios del anexo de San Juan de Chuccho. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA Y COMERCIAL.
129-2017- INIA-PNIA-EXT	Asociación de Productores Agrícolas y Ganaderos de Kancasica, Lanzasa, Coñanche, Llaulliquipa, Huarananc	Implementación de las buenas prácticas agrícolas y mejor capacidad de negociación de productores asociados; productores capacitados en la adopción de tecnologías agrarias mediante asistencia técnica y capacitación; certificación Global Gap en Asociación de Productores Agrícolas y Ganaderos de Kancasica, Lanzasa, Coñanche, Llaulliquipa, Huarananc en Huarochirí, Lima. INNOVACIÓN DE TIPO TECNOLÓGICA Y COMERCIAL.



## 2. Intervención del PNIA en el mercado de servicios de innovación agraria

### 2.2 Sistematización de los casos de éxito

Esta sección comprende la revisión de siete casos de éxito de los subproyectos de palta financiados por el PNIA. De estos subproyectos, seis pertenecen a servicios de extensión agraria, y uno, a capacitación por competencias, todos ubicados en la fase de producción. La selección de los subproyectos exitosos ha sido producto del trabajo conjunto del consultor con apoyo de los jefes de la UD del PNIA, considerando como criterios de priorización los resultados e impacto esperados por el subproyecto en materia de innovación, la importancia de las actividades en la ejecución financiera del subproyecto y las sinergias con el colaborador, otros fondos y entidades.

Los proyectos seleccionados con base en los criterios señalados están detallados en la tabla 9.

**TABLA 9:** Subproyectos de palta priorizados - casos de éxito

N.º	Título del proyecto	Región
1	Fortalecimiento de competencias técnico-productivas y empresariales en la formación de agentes de extensión e innovación en el manejo del cultivo de palta en la región de Arequipa	Lima
2	Incremento de los niveles productivos y comerciales del cultivo de palto Hass en la Asociación de Productores de Propalto del distrito de Chao, provincia de Virú, región La Libertad	La Libertad
3	Desarrollo de las capacidades técnico-productivas y comerciales del cultivo de palta Hass para exportación en el distrito de La Joya	Arequipa
4	Transferencia tecnológica para la producción y comercialización de palta Hass de exportación, de los productores de la Asociación de Fruticultores y Agroindustriales del Valle Cinto Locumba, Tacna	Tacna
5	Mejoramiento del proceso productivo a través de la asistencia técnica y capacitación del cultivo de palto en la Asociación de Productores Alto Churumazu, distrito y provincia de Oxapampa, región Pasco, beneficiando a 50 productores de manera directa	Pasco
6	Incremento sostenible de la producción, productividad y calidad de palta Hass con certificación orgánica	Arequipa
7	Adopción de tecnologías para mejorar la producción y el valor agregado del cultivo del palto <i>Persea americana</i> variedad Hass en la Asociación La Joya Agro Export, Arequipa	Arequipa

Cabe mencionar que para el desarrollo de esta sección se utilizó la información recopilada en el sistema en línea de subproyectos del PNIA, que incluyó además el desarrollo de entrevistas a los representantes de los subproyectos mencionados (ver Apéndice B).

### 2.2.1. Universidad ESAN

Título			
Fortalecimiento de competencias técnico-productivas y empresariales en la formación de agentes de extensión e innovación en el manejo del cultivo de palta en la región de Arequipa			
Entidad ejecutora	Universidad ESAN	Entidad colaboradora	Asociación La Joya Agro Export / DRA Arequipa
Aporte RNR	S/ 251 498,56	Edad promedio	39,6 años
N.º beneficiarios	50 (40 universitarios / 10 técnicos)	% partic. mujer	28 %
Duración	18 meses (04/2017 - 11/2018)	Eslabón	Producción y comercialización
Tema	Competitividad	Producto	Palta
Ubicación	Lima / Lima / Lima	N.º hectáreas	148
Objetivo	Fortalecer las competencias de los agentes de extensión e innovación en el manejo técnico, productivo y empresarial del cultivo de palta mediante su acreditación y certificación académica en la región de Arequipa		
Concurso	Capacitación por competencias		
Tipo innovación	Innovación tecnológica, organizacional y comercial		

#### a) Identificación del problema

En la región Arequipa, el cultivo de la palta ha presentado importantes restricciones vinculadas al manejo técnico-productivo y empresarial debido a la poca especialización en gestión empresarial y desarrollo tecnológico. En el caso agrícola existe resistencia a reforzar las capacidades empresariales, sin darle mucha importancia al tema de negocios y a la aplicación de temas de gestión administrativa y financiera.

Si bien en la región existe una importante oferta educativa, se observó la ausencia de instituciones que brinden capacitación especializada en temas agrarios, por lo que el Gobierno regional y municipalidades son quienes asumen el reto. Dada esta situación, se consideró importante realizar capacitaciones integrales que pudieran generar una sinergia entre el conocimiento técnico de los cultivos y la aplicación de principios y estrategias empresariales para lograr un crecimiento escalonado de los negocios.

#### b) La propuesta de intervención

El proyecto se encuentra enmarcado en la línea de capacitación por competencias y tiene los siguientes objetivos:

- Contribuir al incremento de la competitividad de los productores de palta de la región Arequipa.
- Fortalecer las competencias de los agentes de extensión e innovación en el manejo técnico, productivo y empresarial del cultivo de palta en la región Arequipa.
- Formar especialistas líderes con un alto nivel de conocimientos, capaces de transferir la innovación tecnológica.

En esa línea, y ante el problema existente, se propuso capacitar a un grupo de profesionales de la zona en temas técnicos, productivos y de extensionismo, y en gestión empresarial, de modo que dispongan de la capacidad para elaborar su propio plan de negocios que pueda ser aprovechado por asociaciones productivas de la zona y que a su vez sea un instrumento que les



facilite el acceso al crédito. Para lograr tal propósito, se realizó una alianza estratégica entre tres agentes: la Universidad ESAN, con aporte monetario, como la entidad ejecutora y capacitadora, encargada de brindar las capacitaciones del diplomado y coordinar todo el proyecto; la Dirección Regional Agraria de Arequipa, y la Asociación La Joya Agro Export, con aportes no monetarios y colaboradores con la difusión del proyecto y captación de participantes.

La ejecución del proyecto se llevó a cabo en tres etapas, en cada una de las cuales se desarrollaron las actividades indicadas en el tabla 10:

**TABLA 10:** Etapas de la ejecución del proyecto - capacitación en palta

<b>Etapas 1</b>	<b>Etapas 2</b>	<b>Etapas 3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de aliados</li> <li>• Presentación pública</li> <li>• Convocatoria</li> <li>• Selección</li> <li>• Estudio de línea de base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del diploma: Fortalecimiento de capacidades técnico-productivas en el cultivo del palto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del diploma: Formulación e innovación en planes de agronegocios</li> <li>• Estudio de cierre</li> <li>• Presentación pública</li> </ul>

El primer diploma (de capacidades técnico-productivas) fue con plana docente mitad en clase y mitad en campo. El segundo diploma fue en su totalidad en aula, en donde la mayoría de los alumnos traía sus problemas y los desarrollaba en clase. Se incluyó, además, una etapa de asesoría especializada adicional a las capacitaciones con una persona experta en planes de negocios que revisaba los avances.

### c) Beneficiarios

En la ejecución del proyecto hubo 52 beneficiarios directos<sup>5</sup> que participaron activamente de las sesiones de capacitación y recibieron los certificados correspondientes. Adicionalmente, se ha identificado que existieron 104 beneficiarios indirectos del proyecto, quienes son agricultores y productores de palta de la zona con quienes trabajan los extensionistas capacitados.

### d) Logros destacables

- Productores líderes con experiencia de capacitación en extensión y con potencial para contribuir a la generación de capacidades (60 certificados en competencias técnico-productivas y 40 en competencias empresariales)
- Siete planes de negocios cumplieron con los criterios de evaluación<sup>6</sup>; en ellos, tal como se observa en la tabla 11, los beneficiarios aprendieron técnicas y herramientas que les permitieron negociar de mejor manera sus productos para formar parte de cadenas productivas destinadas a la agroexportación.

/5: Entre 26 y 45 años, con un promedio de 4 años de experiencia profesional, con estudios universitarios, dedicados en su mayoría a la consultoría.

/6: Criterios de evaluación: claridad en la explicación y síntesis del plan, viabilidad económica y financiera, utilización de fuentes y ayuda audiovisual, desarrollo del modelo Canvas, análisis interno y externo del negocio, análisis de mercado, descripción de procesos y plan de operaciones, plan de *marketing*, revisión de Excel de flujos económicos y financieros.

**TABLA 11:** Capacidades adquiridas en los planes de negocio - capacitación en palta

Antes	Después
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco conocimiento sobre planes de negocio y su desarrollo</li> <li>• Suficiente conocimiento en el apoyo técnico-productivo</li> <li>• Conocimiento medio del aspecto técnico-comercial</li> <li>• Conocimiento deficiente del asesoramiento en costeo, que fue su principal herramienta a desarrollar y su principal cuello de botella por parte de los extensionistas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óptimo conocimiento en el desarrollo de un correcto plan de negocio</li> <li>• Mejora y refuerzo de su conocimiento sobre el apoyo técnico-productivo</li> <li>• Desarrollo de un buen conocimiento aplicado y práctico sobre el apoyo técnico-comercial</li> <li>• Adquisición de herramientas y practicidad en el asesoramiento del costeo</li> </ul>

Parte importante del éxito del trabajo realizado fue la capacitación presencial aplicada en campo. En palabras de Mario Rondón, representante del subproyecto:

*Si bien el fortalecimiento de capacidades tradicionalmente ha sido entendido como la acción de sentarse en un aula a escuchar una ponencia, con la posible inclusión de un caso práctico al finalizar, durante el proyecto hemos podido comprobar la efectividad de romper con este esquema. Se trabajaron talleres de campo prácticos como parte de las actividades de capacitación del diploma, y los resultados en materia de interiorización de conceptos y recordación de conocimientos por parte de los participantes fueron muy positivos. La clave del éxito de una capacitación es el nivel de aplicación práctica que se le pueda dar a los conceptos desarrollados.*

**e) Recomendaciones**

- Desarrollar una línea de financiamiento para dotar de asistencia técnica en la implementación de los planes de negocios como una segunda etapa y apoyar al extensionista para que desarrolle planes que le permitan postular a financiamientos (Innovate, Agroideas, PROCOMPITE, cooperación técnica internacional, entidades financieras privadas, entre otras fuentes de financiamiento).
- Crear vínculos y capacitaciones permanentes dirigidas a asociaciones y técnicos extensionistas en temas comerciales y de desarrollo empresarial.
- Buscar mayor incidencia del Gobierno regional, entidades académicas, cámaras de comercio para aplicaciones y desarrollo de partidas presupuestarias en pro de la mejora comercial de las diversas cadenas productivas de la región además de la palta Hass.
- Fortalecer la implementación de un sistema de costeo de la producción y comercialización de los productos real y adaptable, pues es el gran cuello de botella de los extensionistas y productores, y es fundamental para el desarrollo de planes de negocio sostenibles que permitan ampliar la base agrícola regional y generar desarrollo.
- Extender el alcance del PNIA para incluir un programa de fortalecimiento de la asociatividad (por ejemplo, cooperativas) que incorporen el componente de negocios.
- Hacer campañas de fortalecimiento de consumo tipo módulo del INIA para productos agrícolas locales (por ejemplo, incorporar palta en la dieta, para consumo final e insumo).

## 2.2.2. Asociación de Productores Pro Palto del Valle Chao

Título Incremento de los niveles productivos y comerciales del cultivo de palto Hass en la Asociación de Productores de Pro Palto del distrito de Chao, provincia de Virú, región La Libertad			
Entidad ejecutora	Asociación de Productores Pro Palto del Valle Chao	Entidad colaboradora	Asociación de Agricultores Agroexportadores Propietarios de Terrenos de Chavimochic
Aporte RNR	S/ 239 139,78		
N.º beneficiarios	38	% partic. mujer	29 %
Duración	29 meses (03/2016 - 08/2018)	Eslabón	Producción y comercialización
Tema	Competitividad	Producto	Palta Hass fresca
Ubicación	La Libertad / Virú / Chao	N.º hectáreas	148
Objetivo	Incrementar los niveles de productividad del cultivo de palta Hass en la Asociación de Productores Pro Palto del Valle Chao		
Concurso	Servicio de extensión agraria		
Tipo innovación	Innovación tecnológica, organizacional y comercial		

### a) Caracterización de la asociación

La Asociación de Productores Pro Palto se encuentra conformada por pobladores del distrito de Chao, de amplia actividad agrícola, pecuaria y agroindustrial, y con muchas limitaciones en su desarrollo rural. Desarrolla el proyecto en los ámbitos de Chao y Virú, donde cuenta con una superficie ligeramente inclinada, con suelos de textura media con una profundidad de suelo fértil que alcanza hasta 1,50 m y que son irrigados con agua del sistema de riego presurizado que administra la junta de riego presurizado de Moche, Virú y Chao.

### b) Identificación del problema

La Libertad es la primera región productora de palta en el Perú, con una producción anual de 97 470 toneladas, que es el 29 % del total nacional; por ello, se han formado asociaciones que se proyectan a captar los mercados potenciales para este producto, como la Asociación Pro Palto.

El acceso a mercados rentables para la Asociación Pro Palto siempre ha sido una barrera que ha restringido su desarrollo, por lo que se ha sujetado a mercados de fácil acceso, que incluso han puesto en desmedro la calidad de su producción, con precios reducidos que han generado baja rentabilidad. A ello se agregan problemas técnicos (deficiencias en el sistema de riego, suministro de nutrientes y foliares, control fitosanitario, formación de los árboles, podas), los cuales requieren intervención.

### c) La propuesta de intervención

El subproyecto consideró como objetivo principal el mejoramiento de la competitividad de la asociación Pro Palto. La tecnología transferida a los productores ha consistido en:

#### Aspectos técnicos

- Manejo adecuado de los sistemas de operación y mantenimiento de riego por goteo, en el tema de optimización del recurso hídrico y el fertirriego.
- Aplicación de fertilización orgánica y nutrición foliar apropiada, control biológico de plagas.

- Desarrollo de la técnica de portainjertos.
- Técnicas apropiadas de cosechas y poscosecha.
- Empleo de buenas prácticas agrícolas y obtención de la certificación Global GAP.

#### Aspectos económico-comerciales

- Búsqueda por parte de la entidad ejecutora de nichos de mercado articulando con los gobiernos locales, para promover e incrementar el consumo per cápita de palta Hass en la provincia de Virú.

#### **d) Beneficiarios**

Se benefició a 38 socios de la asociación que dependen económicamente de la agricultura, pero de una agricultura todavía familiar, ya que los clásicos productos que producen son según temporadas o situaciones climatológicas que no se pueden controlar. Se suma a ello el bajo precio que les ofrecen por estos productos, por lo que los ingresos que reportan son mínimos. Los hogares que conforman los socios cuentan con numerosos miembros, entre 5 y 6 en promedio. La mayoría cuenta con nivel educativo de secundaria, lo cual dificulta aún más la situación productiva de sus parcelas, pues se les hace más complicado realizar labores técnicas y negociaciones.

#### **e) Logros destacables**

- Dos certificaciones de producción orgánica: Global GAP y Orgánica (38 ha).
- Incremento de 20 % en el volumen de producción, pasando de 190 000 kilos por campaña a 228 000 kilos.
- Mejora en la productividad con incremento de los rendimientos, de 5 a 6 tm/ha.
- Incremento en sus ingresos económicos por ventas de S/ 665 000, lo que supera en S/ 95 000 a los ingresos por ventas al inicio del proyecto.
- Venta del producto de la entidad ejecutora a mejor precio, pasando de S/ 2,00 el kilo a S/ 6,50 como orgánico, debido a la certificación orgánica obtenida.
- Reducción de los costos operativos unitarios del cultivo de palto, de S/ 2,00 a S/ 1,14.
- Disminución de costos del servicio de agua de riego, de S/ 576,00 a S/ 420 ha/año.
- Sistema de riego tecnificado por goteo en 10 ha de palto.
- Mejores conocimientos y desarrollo de habilidades de los productores en el cultivo de palta, producto de capacitaciones y asistencia técnica mediante el empleo de la escuela de campo.
- Implementación de las herramientas tecnológicas que han permitido la innovación y determinación de criterios que fundamenten la sostenibilidad del proyecto.
- Respecto al sistema organizacional y comercial, entendimiento de los fundamentos de los procesos productivos, comerciales y administrativos como entidades de cambio estratégico para el logro de los objetivos y metas propuestas.

#### **f) Recomendaciones**

- Replicar el proyecto y seguir desarrollando en el distrito y organizaciones de productores agrarios las escuelas de campo que permitan mejorar los conocimientos y habilidades de los productores de palto para obtener mejores ingresos.
- Considerar el enfoque social con sensibilización, hasta que la entidad beneficiaria se apropie de su implementación, ya que la entidad ejecutora ha enfocado el proyecto con incidencia en la parte técnica y la información relacionada con el aspecto social es débil.

### 2.2.3. Asociación Cultiagro Export La Joya - Nueva Generación

Título			
Desarrollo de las capacidades técnico-productivas y comerciales del cultivo de palta Hass para exportación en el distrito de La Joya			
Entidad ejecutora	Asociación Cultiagro Export La Joya - Nueva Generación	Entidad colaboradora	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.
Aporte RNR	S/ 247 869,00		
N.º beneficiarios	50	% partic. mujer	52 %
Duración	18 meses (11/2017 - 05/2019)	Eslabón	Producción
Tema	Competitividad	Producto	Palta Hass fresca
Ubicación	Arequipa / Arequipa / La Joya	N.º hectáreas	30
Objetivo	Mejorar las capacidades técnico-productivas y comerciales del cultivo de palta Hass para exportación en el distrito de La Joya		
Concurso	Servicio de extensión agraria		
Tipo innovación	Innovación tecnológica, organizacional y comercial		

#### a) Caracterización de la asociación

La Asociación Cultiagro Export La Joya Nueva Generación se ubica en el distrito de La Joya, provincia de Arequipa, departamento de Arequipa. Fue constituida el 3 de julio del 2015 con una participación inicial de 6 socios. A la fecha cuenta con 50 socios dedicados principalmente a la producción y comercialización de palta Hass.

#### b) Identificación del problema

El rendimiento (kg/ha) en la producción de palta Hass es bajo. El producto es destinado al consumo en el mercado nacional e internacional. El más predominante es el nacional, ya que el producto en su totalidad no cumple con los parámetros establecidos o no cuenta con certificación para poder ser exportado. Por ello, surgió la necesidad de mejorar la competitividad del productor y proporcionar las herramientas necesarias para asegurar su mejor desempeño en el mercado externo y, por consiguiente, mejorar su economía.

#### c) La propuesta de intervención

Se contemplaron los siguientes componentes:

- Mejoramiento de las capacidades técnico-productivas en el cultivo de la palta.
  - Asistencia técnica y seguimiento a los campos de cultivo palta Hass.
  - Consultorías, BPA, normativas de Global GAP.
- Mejoramiento de las capacidades comerciales del cultivo palta Hass.
  - Programa de aplicación nutricional y fitosanitaria, con visitas y evaluaciones en campo.
  - Programa de fertilización con nutrientes necesarios para la planta (con 16 muestras en campos de cultivo).



- Fortalecimiento institucional.
  - Elaboración de los documentos necesarios y la adecuada implementación de los campos para aplicar la normativa Global GAP.
  - Gestiones necesarias para contar con al menos 2 acuerdos comerciales para la exportación del producto.

Se consideró la asistencia técnica y comercial para generar el conocimiento entre los productores. De esta manera se alcanzaron los estándares de calidad del mercado externo con las herramientas adecuadas y se mejoraron la rentabilidad y sostenibilidad en el futuro. Asimismo, se consideraron capacitaciones para el productor con el fin de alcanzar las certificaciones internacionales que exige el mercado externo y que estén orientadas a garantizar un manejo eficiente e inocuo del cultivo de palta desde la siembra.

#### **d) Beneficiarios**

Son 50 productores beneficiados. El 77,5 % del total de productores tiene acceso a riego por gravedad por un total de 243 litros cada 3 días. El 22,5 % del total de productores encuestados cuentan con riego tecnificado por goteo de 70 litros/hora/día. El total de productores hace el uso responsable y necesario de agroquímicos especificados con su asistente técnico.

#### **e) Logros destacables**

- Mejora en la productividad con incremento de los rendimientos, de 6,8 a 11,5 tm/ha.
- Incremento de las exportaciones, en monto y porcentaje de la producción, de 60 % a 80 %.
- Certificación Global GAP opción 2.
- Manejo integrado de plagas por parte del 100 % de los productores.
- Registro de compra, ventas y costos de producción por parte del 89 % de los productores.
- Análisis de suelos, foliares y de raíz por parte del 100 % de los productores.
- Incremento del número de jornales en la zona de impacto.
- Participación mayoritaria de la mujer en la ejecución del proyecto (52 %).

#### **f) Recomendaciones**

- Continuar con las visitas de seguimiento por el especialista técnico de palta a fin de garantizar los rendimientos comprometidos para su comercialización.
- Realizar enmiendas de materia orgánica al suelo para mejorar textura y estructura del suelo.
- Continuar ensayos en fertilización, riego y manejo sanitario para elevar la productividad por hectárea y mejorar la calidad del producto.

## 2.2.4. Asociación de Fruticultores y Agroindustriales del Valle Cinto Locumba

Título			
Transferencia tecnológica para la producción y comercialización de palta Hass de exportación, de los productores de la Asociación de Fruticultores y Agroindustriales del Valle Cinto Locumba, Tacna			
Entidad ejecutora	Asoc. de Fruticultores y Agroindustriales del Valle Cinto Locumba	Entidad colaboradora	Southern Perú Copper Corporation
Aporte RNR	S/ 278 404,06		
N.º beneficiarios	50	% partic. mujer	40 %
Duración	22 meses (11/2017 - 09/2019)	Eslabón	Producción y comercialización
Tema	Competitividad	Producto	Palta Hass fresca
Ubicación	Tacna / J. Basadre / Locumba	N.º hectáreas	25
Objetivo	Mejorar la rentabilidad del cultivo de palto de 50 familias productoras, mediante la transferencia tecnológica de riego y manejo agronómico en sus cultivos, con un mejor manejo técnico productivo y comercial del cultivo de palto		
Concurso	Servicio de extensión agraria		
Tipo innovación	Innovación tecnológica, organizacional y comercial		

### a) Caracterización de la asociación

La Asociación de Fruticultores y Agroindustriales está localizada en el Valle de Cinto, distrito de Locumba, provincia de Jorge Basadre, región Tacna. Está constituida por 50 socios, cada uno con un promedio de 3 hectáreas. La mayor parte de los asociados se dedica al cultivo de palta Hass y otros cultivos como sandía, zapallo, orégano, entre otros.

La asociación se constituyó en registros públicos en el año 2011. Por acuerdo de su asamblea, en el año 2012 tomó la decisión de optar por el cultivo de la palta Hass por ser un producto de alta rentabilidad y aceptación a nivel mundial.

### b) Identificación del problema

El problema que enfrentaba la asociación era la baja producción y comercialización de calidad de palta Hass para exportación. La organización contaba con 7,4 ha de palto en producción, además de nuevas plantaciones con sistema de riego a gravedad, con deficiencias en el manejo nutricional. Asimismo, el manejo de plagas y enfermedades era inadecuado. La producción era solo para el mercado local, ya que no podían comercializar para exportación por no contar con certificado Global GAP. Solo 20 % de la producción se comercializaba de manera conjunta, el resto se hacía de manera individual.

### c) La propuesta de intervención

Se consideraron los siguientes componentes:

- Transferencia tecnológica en técnicas en el manejo del cultivo de palta Hass en el marco de normas Global GAP.
  - Transferencia tecnológica personalizada en manejo de cultivo de palto bajo riego tecnificado (asistencia técnica).
  - Implementación de una parcela demostrativa del cultivo de palto.
  - Cursos talleres sobre elaboración de abonos orgánicos y biocidas.

- Nutrición y fertilización del palto bajo fertirriego.
- Vigilancia sanitaria del cultivo de palta Hass.
- Implementación del prototipo de fumigadora mecanizada adaptada.
- Cursos de capacitación en cosecha y poscosecha.
- Transferencia tecnológica en certificación Global GAP.
  - Escuela de campo del proceso de implementación del Global GAP.
  - Pasantía nacional.
- Componente de fortalecimiento institucional.
  - Fortalecimiento de capacidades en gestión organizativa empresarial.
  - Generación de espacios de negociación comercial.
  - Participación en rueda de negocios nacional.
  - Talleres de capacitación en asociatividad como unidad productiva empresarial.
- Gestión del proyecto.
  - Talleres de capacitación en herramientas de gestión comercial, talleres de capacitación en empresas agrícolas, entre otros.

#### **d) Beneficiarios**

Se benefició a 50 socios de la asociación, quienes son tradicionalmente agricultores de frutales (tuna, cítricos, durazno, uva), orégano, cucurbitáceas, entre otros, pero incursionaron en palto a partir del 2012 y mejoraron gradualmente el manejo de su cultivo con apoyo de entidades locales y nacionales. Al momento de la realización del proyecto, 38 de los socios contaban con cultivos de palto a nivel comercial (que participaron activamente del proyecto), y 12 no tenían cultivo a nivel comercial (contaban solo con una a cinco plantas).

#### **e) Logros destacables**

- Incremento del ingreso económico de los productores de S/ 2 298 a S/ 27 000.
- Uso eficiente del recurso hídrico, lo que redujo la demanda de 18,0 a 9,2 m<sup>3</sup> de agua por hectárea en una campaña de cultivo.
- Incremento del rendimiento de palta de 7 a 15 tm/ha.
- Eficiencia en cosecha y mejora de la calidad del producto al reducir el porcentaje de descarte de 15 % a 5 %.
- Incremento del volumen total de exportación de 0 a 120 toneladas.
- Certificado Global GAP y un sistema de calidad para gestionarlo.
- Análisis de suelo, manejo de un plan de fertilización y control sanitario por parte del 80 % de los productores.
- Disposición de los productores a innovar y acceder a nuevas tecnologías que les permitan mejorar su calidad, volumen, rendimiento y hacerlos más competitivos en el mercado.

En palabras de Yobany Mollinedo, representante del subproyecto:

***Durante el desarrollo de las actividades se ha orientado a establecer principios de agricultura ecológica, se ha desarrollado el concepto de mejora del suelo con materia orgánica e incorporación de microorganismos eficientes capturados en el mismo valle, se ha transferido la tecnología mediante día de campo, la cual fue cultivado e inoculado al suelo donde se encuentra cultivado el palto. Cada socio ha realizado esta actividad en su parcela (captura, cultivo e inoculación de microorganismos nativos), además de fabricar abonos orgánicos (compost enriquecido con microorganismos nativos, biol, ácidos ahumicos). Esto es la base para continuar con el proceso de mejora continua de la organización (...). El siguiente paso que la organización se proyecta es la producción con certificación orgánica y para ello busca financiamiento.***

### **e) Recomendaciones**

- Sobre las innovaciones incorporadas.
  - Usar eficientemente el agua en el riego para prevenir plagas y enfermedades, pues exceso de presencia de *Phytophthora*, asfixia radicular y la falta de agua provocan estrés y ataque de plagas.
  - Contar con un plan de abonamiento y fertilización que considere forma, cantidad y momento de abonamiento y fertilización de palto.
  - Usar *mulch* vegetal con microorganismos eficientes nativos: promueve el desarrollo de la raíz y el uso eficiente de agua, reduce la presencia de malezas y la insolación radicular.
  - Realizar poda de formación y producción, ya que una adecuada poda incrementa el rendimiento de palta.
  - Implementar BPA, pues da bienestar y calidad de vida a los agricultores.
- Sobre el fortalecimiento de capacidades de la entidad ejecutora.
  - Optimizar los recursos y reducir costos de producción mediante la asociatividad.
- Sobre el acceso a servicios de innovación.
  - Contar con un asesor técnico especializado de manera permanente.
- Para la sostenibilidad del proyecto.
  - Contar con el compromiso de la directiva con el objetivo de desarrollar la fruticultura en beneficio de sus socios.



## 2.2.5. Asociación de Productores Alto Churumazu

Título			
Mejoramiento del proceso productivo a través de la asistencia técnica y capacitación del cultivo de palta en la Asoc. de Productores Alto Churumazu, distrito y provincia de Oxapampa, región Pasco, beneficiando a 50 productores de manera directa			
Entidad ejecutora	Asociación de Productores Alto Churumazu	Entidad colaboradora	Asociación de Productores Agropecuarios Villa Ecológica
Aporte RNR	S/ 240 729,84		
N.º beneficiarios	50	% partic. mujer	37 %
Duración	13 meses (12/2017 - 01/2019)	Eslabón	Producción
Tema	Competitividad	Producto	Palta fresca
Ubicación	Pasco / Oxapampa / Oxapampa	N.º hectáreas	75
Objetivo	Innovar los procesos de producción, cosecha, poscosecha y comercialización de palta mediante asistencia técnica permanente, capacitaciones de cursos, talleres, pasantías, para incrementar los rendimientos de 800 a 900 jabs por hectárea		
Concurso	Servicio de extensión agraria		
Tipo innovación	Innovación tecnológica y comercial		

### a) Caracterización de la asociación

La asociación se encuentra en el centro poblado Alto Churumazu, perteneciente al distrito y provincia de Oxapampa. Considerando que era necesario desarrollar un cultivo alternativo que le genere ingresos frente a su cultivo de café, que venía siendo atacado por la roya, la organización optó por asumir un nuevo reto hacia el cultivo del palto.

### b) Identificación del problema

El punto crítico para resolver fue la baja producción y productividad, así como la baja calidad del producto. Los productores tienen limitadas sus capacidades debido al poco acceso al conocimiento del manejo tecnificado del cultivo del palto, lo que conlleva un manejo inadecuado y, por tanto, pobres resultados a nivel de producción. Asimismo, el desconocimiento en materia de comercialización no les permite negociar precios rentables con sus compradores.

### c) La propuesta de intervención

Se consideraron los siguientes componentes:

- Transferencia tecnológica para incrementar la capacidad productiva de los socios de la organización.
  - Implementación de parcela demostrativa en plantaciones de la organización.
  - Capacitación en talleres para el mejoramiento del proceso productivo del palto.
- Fortalecimiento institucional.
  - Sistematización de resultados.

### d) Beneficiarios

Se benefició a 50 socios (32 hombres y 18 mujeres), de los cuales 18 % son jóvenes (20 a 29 años), 44 % son adultos (de 30 a 49 años) y 38 % tienen una edad de 50 a más años.



#### **e) Logros destacables**

- Incremento en la productividad en un 13 %, de 12,8 a 14,4 tm/ha.
- Incremento del volumen de calidad primera de 75 % a 80 %.
- Incremento en un 25 % en el ingreso de los productores.
- Implementación de 4 parcelas demostrativas de 0,25 ha cada una, como un centro piloto para enseñanzas y aprendizaje para los 50 socios en cultivos de paltos.

#### **f) Recomendaciones**

- Reforzar la participación de todos los integrantes de la organización alrededor de la implementación del proyecto no solo para garantizar su ejecución, sino también su sostenibilidad.
- Reforzar la fase de comercialización para asegurar aliados estratégicos a fin de llegar con buen precio al mercado.

## 2.2.6. Asoc. de Productores Agropecuarios del Anexo de San Juan de Chuccho

Título <b>Incremento sostenible de la producción, productividad y calidad de palta Hass con certificación orgánica</b>			
Entidad ejecutora	As. de Productores Agropecuarios del Anexo de San Juan de Chuccho	Entidad colaboradora	Cáritas del Perú
Aporte RNR	S/ 238 362,19		
N.º beneficiarios	52	% partic. mujer	31 %
Duración	21 meses (01/2018 - 10/2019)	Eslabón	Producción
Tema	Competitividad	Producto	Palta Hass fresca
Ubicación	Arequipa / Caylloma / Tapay	N.º hectáreas	36,6
Objetivo	Fortalecer a los productores en la innovación de certificación orgánica y transferencia de tecnologías limpias, para aplicar sus conocimientos en sus sistemas de producción de palta orgánica a fin de insertarse en el mercado de manera competitiva con mayor productividad y calidad, preservando los recursos naturales y el medioambiente que los rodea		
Concurso	Servicio de extensión agraria		
Tipo innovación	Innovación tecnológica y comercial		

### a) Caracterización de la asociación

La Asociación de Productores Agropecuarios del Anexo de San Juan de Chuccho se encuentra ubicada en el distrito de Tapay. Sus socios cuentan con fundos ubicados en los anexos San Juan de Chuccho, Tapay y Cosñirhua. La asociación fue fundada el 3 de marzo del 2002. Su objetivo principal es conservar la diversidad de frutales existentes en el valle, cuidando el medioambiente y con aspiraciones de lograr la certificación orgánica de sus productos. Desde el año 2014, la asociación venía trabajando con un mayor auge la producción de palta Hass y fuerte para exportación. En el año 2016 se tuvo una exitosa experiencia con la exportación de la palta a Europa mediante la empresa comercializadora Camet Trading. Además, venía ejecutando el plan de negocios, producción de palta Hass, con fondos del PRA Buenaventura, programa que culminó en diciembre del 2017.

### b) Identificación del problema

La asociación tiene bajos niveles de producción y calidad de palta orgánica Hass y Fuerte, sin certificar debido a un deficiente manejo productivo e inadecuadas prácticas de manejo de riego, desconocimiento de técnicas en el manejo del cultivo orgánico e inadecuados equipos y herramientas. El problema se agrava por las limitadas áreas productivas debido a la escasa producción y poca disponibilidad de plántones de paltos y al desconocimiento de aptitud de suelos para el cultivo. Asimismo, hay una baja calidad y deficiente manejo en cosecha y poscosecha de palta orgánica Hass y Fuerte debido al escaso equipamiento y las limitadas herramientas para el manejo, así como por las inadecuadas prácticas de almacenamiento y empaque. Todo esto les impide acceder a mercados diferenciados a precios rentables.

Finalmente, existe una deficiente articulación y gestión comercial de la producción de palta de Hass y Fuerte. Esto es debido a la escasa capacidad de gestión empresarial y comercial de productores de palta, producto del desconocimiento de las características del mercado de la palta, así como a la inexistencia de organizaciones de productores de paltos, ocasionado por un fuerte individualismo.

### c) La propuesta de intervención

La propuesta consistió en intervenir en los siguientes componentes: mejora del manejo productivo y fitosanitario de palta Hass para certificación orgánica, mejora de la calidad y eficiencia en el manejo de cosecha y postcosecha de palta Hass para certificación orgánica, y fortalecimiento institucional. Entre las acciones, se destacan las siguientes:

- Instalación de parcela demostrativa de palta Hass para certificación orgánica que permita hacer extensiva la certificación.
- Implementación de la tecnología de riego tecnificado por microtubos en parcela demostrativa.
- Incorporación de técnicas de manejo de cultivo de palto orgánico Hass y fuerte.
- Implementación de 2 módulos para la preparación de biol y *compost* con el fin de elaborar abonos, los cuales permiten abastecer a los productores para el abonamiento de sus plantaciones.
- Taller de capacitación de buenas prácticas de cosecha.
- Curso de capacitación en índices de madurez través de la determinación de materia seca, capacitando a los socios en la determinación de materia seca para una cosecha a tiempo.
- Elaboración de un manual de manejo agronómico de la palta Hass orgánica, con el fin de ayudar a los productores a trabajar el manejo adecuado de las plantaciones de palta de cada socio y la parcela demostrativa.
- Contratación de una consultora para la formación de líderes en producción orgánica de palta en el distrito de Tapay, para lo cual se han identificado a 6 socios con potencial para darle sostenibilidad a la certificación orgánica.

### d) Beneficiarios

Se benefició a 52 personas (36 hombres y 16 mujeres). Cerca del 37 % tiene una edad entre 50 a 60 años; el 15 % tiene una edad entre 40 a 49 años, y cerca del 15 % tiene una edad de 30 a 39 años. El 100 % de los productores hablan el idioma quechua y castellano. Por otro lado, se tiene que un 67 % cuenta con primaria completa. Asimismo, se tiene que el 7 % de los productores cuenta con estudios técnicos superiores. Finalmente, un 4 % de los entrevistados indica que cuenta con un nivel de instrucción universitario.

### e) Logros destacables

- Implementación de parcela demostrativa con la instalación de plántones de palta Hass orgánica procedentes de Vivero Topara con certificado orgánico EU, NOP, RTPO-Control Union Certifications -CU 847774.
- Certificación orgánica y mejora de la calidad del producto final con valor agregado primario, clasificado de paltas según calibre.
- Implementación de un sistema interno de control (SIC) para lograr la certificación orgánica.
- Seis gestores locales en producción orgánica.
- Marca colectiva registrada ante el INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual) con denominación Ecotapay.
- Mejora moderada del rendimiento, de 5 000 a 5 361 kg/ha de palta, debido a las bajas temperaturas en la zona, así como por la época de frío en la etapa de floración haciendo que se caigan las flores.



- Fortalecimiento de las capacidades de los productores en índices de cosecha, porcentaje de materia seca para realizar una cosecha adecuada.
- Mejora del proceso de cosecha con el manejo de las tijeras cosecheras, lo que disminuyó los índices de pérdidas por manipulación inadecuada en un 10 %.

#### **e) Recomendaciones**

- Enmarcar la capacitación dentro de las acciones que se están desarrollando para que sus enseñanzas sean utilizadas de inmediato y enseñarles a adaptarse al cambio.
- Difundir todas las actividades que ayudarán a los productores ganaderos a mejorar la calidad de ganado y fibra, de manera que incrementen sus ingresos.
- Adaptarse al cambio: realizar cambios paulatinamente hasta que se adapten a la nueva situación, pues la implementación de tecnología fue un cambio sustantivo para los socios.
- Para mejorar la capacidad de retención de los beneficiarios (personas adultas), trabajar los talleres de capacitación en forma dinámica y práctica, y contratar los servicios de los profesionales que dominen el quechua para que los talleres sean en su idioma nativo.

Parte importante para reforzar es la capacitación y el compromiso. En palabras de Jackelyne Cueva, representante del subproyecto:

***La capacitación solo tiene sentido cuando está enmarcada dentro de las acciones que se están desarrollando para que sus enseñanzas sean utilizadas de inmediato. Por más importante y prioritario que sea el tema de una capacitación, esta solo tendrá un impacto positivo si el tema pasa de la enseñanza a la práctica rutinaria. Para que esto suceda, la capacitación debe estar enmarcada dentro de una acción (...) y el compromiso. Es importante asumir nuevas responsabilidades, nuevos retos y experiencias. Si no hay un verdadero compromiso por parte de los beneficiarios del proyecto, no se tendrá éxito.***

## 2.2.7. Asociación La Joya Agro Export

Título			
Adopción de tecnologías para mejorar la producción y el valor agregado del cultivo del palto <i>Persea americana</i> variedad Hass en la Asociación La Joya Agro Export, Arequipa			
Entidad ejecutora	Asociación La Joya Agro Export	Entidad colaboradora	Agroindustrias Verde Flor S.A.C.
Aporte RNR	S/ 276 093,91		
N.º beneficiarios	50	% partic. mujer	34 %
Duración	21 meses (02/2017 - 11/2018)	Eslabón	Producción
Tema	Competitividad	Producto	Palta Hass fresca
Ubicación	Arequipa / Arequipa / La Joya	N.º hectáreas	N. D.
Objetivo	Incrementar la producción y mejorar la calidad del cultivo de palto con certificación Global GAP en la Asociación La Joya Agroexport		
Concurso	Servicio de extensión agraria		
Tipo innovación	Innovación tecnológica y comercial		

### a) Caracterización de la asociación

La Asociación La Joya Agro Export es una organización de productores agropecuarios sin fines de lucro. Se fundó el 19 de julio del 2006 con la participación de 13 socios en el local de la Junta de Usuarios de la Joya Antigua. Tiene como objetivo el cultivo de productos de agroexportación, como frutales, hortalizas, hierbas aromáticas, entre otros.

### b) Identificación del problema

Los productores ya poseen un bagaje de conocimientos técnicos que han adquirido a través de la experiencia desde sus propias parcelas, lo que constituye un paquete tecnológico para el cultivo del palto en el distrito de La Joya. Sin embargo, es importante implementar nuevas prácticas agronómicas para obtener mejores índices de productividad y, consecuentemente, mejores ingresos. Por ejemplo, el rendimiento del cultivo fue muy bajo, 4 181 kg/ha, el cual responde a varios factores, como cambio climático, deficiente tecnología aplicada y manejo de podas y programas de fertilización inadecuados..

### c) La propuesta de intervención

La propuesta supone trabajar con los siguientes componentes:

- Adopción de tecnologías en el cultivo de palto.
  - Capacitación en el manejo agronómico del cultivo de palto, en manejo integrado de plagas y en comercialización del palto.
  - Asesoramiento técnico en sus campos de cultivo y en los procesos y adquisiciones para el subproyecto.
  - Instalación de 3 parcelas demostrativas.
  - Auditorías para la certificación Global GAP.
- Fortalecimiento de competencias de los socios en agroexportación.
  - Entrenamiento en liderazgo y *coaching*.
  - Intercambio de experiencias exitosas (viveros en Chíncha y Nazca).

- Gestión comercial y empresarial.
  - Capacitación en sistemas de exportación y nichos de mercado.
  - Capacitación en costos de producción y registros de producción.
  - Capacitación en tipos de empresas, consorcios y constitución de empresas.

Cabe señalar que durante la ejecución se presentó una serie de problemas, como la falta de compromiso de los asociados, cambios en la directiva, entre otros. Esto ocasionó una larga paralización de las actividades. Superados los problemas señalados y otros inconvenientes administrativos, se pudo continuar con el desarrollo del subproyecto hasta su culminación.

#### **d) Beneficiarios**

La Asociación La Joya Agro Export tiene 50 socios. La mayor proporción de fundos de palto en la asociación se encuentra entre 1,1 y 2,0 ha. Están impulsando el desarrollo del cultivo del palto, el cual viene incrementando las áreas de cultivo en el distrito por su importancia en el mercado internacional y la oportunidad de exportación que tienen en la actualidad.

#### **e) Logros destacables**

- Aumento en 240 % del volumen exportado, de 250 a 861 tm.
- Incremento de la producción de palto en un 40 %, de 10 a 14 tm/ha.
- Certificación Global GAP para todos los socios de la asociación.
- Constitución de cooperativa con fines de exportación.
- Desarrollo de conocimientos y habilidades de liderazgo y *coaching* en 35 socios.
- Implementación de BPA y adopción de tecnologías agrícolas mejoradas.
- Fortalecimiento en conocimientos y organización, el cual dará sostenibilidad al subproyecto.

#### **f) Recomendaciones**

- Promover una participación más activa de todos los asociados en las actividades programadas por la asociación.
- Continuar con la aplicación del paquete tecnológico para garantizar el volumen y, sobre todo, la calidad de la producción.
- Comercializar a través de la empresa conformada y que garantice el mejor precio al productor.
- Mantener los controles de calidad durante la producción, procurando un producto inocuo.
- Seguir fortaleciendo la cadena productiva y realizar una mejora continua en los procesos productivos de la asociación.
- Tener acceso técnico especializado durante la campaña agrícola.
- Promover que los técnicos líderes de la asociación participen continuamente en los eventos de capacitación en el tema.

Un aspecto clave a reforzar es la sensibilización previa al inicio del trabajo con el subproyecto. En palabras de Ricardo Gómez Atahualpa, representante del subproyecto, a raíz de la importante demora que se tuvo para avanzar con los componentes de este:

***Antes de intervenir con el subproyecto, explicar bien a los agricultores cómo opera el PNIA: lo que se va a realizar, los objetivos, componentes y apoyo concreto; y qué lo hace distintivo de otros fondos para no generar falsas expectativas. Asegurar la sensibilización previa es clave para no retrasar la ejecución y lograr los resultados esperados.***





# 3

## Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA

> Como resultado de la revisión de los 13 subproyectos de la cadena productiva de palta, y a partir de las entrevistas realizadas, se pueden extraer las siguientes lecciones aprendidas, agrupadas por categorías.







### 3. Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA

## 3.1 Beneficiarios, organización y asociatividad

- **Comprometiendo e involucrando a los beneficiarios:** Es importante que, para asumir nuevas responsabilidades, nuevos retos y experiencias, se genere un verdadero compromiso e involucramiento por parte de los beneficiarios del proyecto, de lo contrario no se tendrá éxito. En tal sentido, el trabajo de sensibilización previo al desarrollo del proyecto se convierte en un aspecto esencial del éxito.
- **Fortaleciendo capacidades de la entidad ejecutora:** La asociatividad permite optimizar los recursos, reducir costos de producción y constituir una empresa con fines comerciales para poder garantizar un volumen de producto que permita negociar mejores precios al comercializar el producto.

## 3.2 Capacitación

- **Capacitando en tiempo real:** La capacitación solo tiene sentido cuando está enmarcada dentro de las acciones que se están desarrollando para que sus enseñanzas sean utilizadas de inmediato.
- **Capacitando de manera aplicada:** Es tan importante lo que se dice como lo que se hace. Por más importante y prioritario que sea el tema de una capacitación, esta solo tendrá un impacto positivo si el tema pasa de la enseñanza a la práctica rutinaria. Para que esto suceda, la capacitación debe estar enmarcada dentro de una acción concreta (por ejemplo, las escuelas de campo, que permiten mejorar los conocimientos y habilidades de los productores de palto para obtener mejores ingresos).
- **Capacitando según el perfil del beneficiario:** Para mejorar la capacidad de retención de los beneficiarios (personas adultas), se tiene que trabajar los talleres de capacitación en forma dinámica, práctica y, sobre todo, en su idioma nativo (quechua).

### 3. Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA

## 3.3 Innovación y cambio tecnológico

- **Aprendiendo de las innovaciones incorporadas:** Algunos puntos a tomar en consideración:
  - Programa de prevención de plagas (antes que controlarlas).
  - Labores culturales de forma oportuna (poda, limpieza de huertos, entre otros).
  - Uso eficiente de agua en el riego para prevenir plagas y enfermedades, pues exceso de presencia de *Phytophthora*, asfixia radicular y la falta de agua provocan estrés y ataque de plagas.
  - Uso de sensores de humedad (*FullStop*) para determinar la frecuencia y el volumen de agua en el cultivo de palto.
  - Plan de abonamiento y fertilización que considere forma, cantidad y momento de abonamiento y fertilización de palto.
  - Mejora de las condiciones del suelo con la incorporación de materia orgánica que mejora su fertilidad.
  - Uso de *mulch* vegetal con microorganismos eficientes nativos, ya que promueve el desarrollo de la raíz y el uso eficiente de agua, reduce la presencia de malezas y la insolación radicular.
  - Poda de formación y producción, ya que una adecuada poda incrementa el rendimiento de palta.
  - Implementación de BPA, las cuales dan bienestar y calidad de vida a los agricultores.
- **Propiciando la adaptación al cambio:** Para garantizar el éxito de una acción innovadora, más importante que la tecnología misma es el método de enseñarles a adaptarse al cambio a los socios que participan en el proyecto.
- **Graduando el cambio:** La implementación de tecnología fue un cambio sustantivo para los socios, para lo que se recomienda realizar cambios paulatinamente hasta que se adapten a la nueva situación.

### 3. Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA

#### 3.4 Producción y comercialización: clúster productivo

- **Mejorando la articulación técnico-productiva y comercial:** Los subproyectos tienen un fuerte énfasis en la parte técnico-productiva, pero un desarrollo más débil en la comercialización y los negocios. Ambas partes van de la mano si se quiere no solo elevar la productividad, sino también la rentabilidad para el productor. Por ello, se requiere redoblar esfuerzos en una mejor articulación y el fortalecimiento de las actividades de desarrollo de capacidades para la gestión comercial, y obtener aliados estratégicos para la comercialización del producto.
- **Asegurando el acceso a servicios de innovación:** Se debe contar con un asesor técnico especializado de manera permanente.
- **Asegurando el acceso a mercados:** Se debe contar con un asesor técnico especializado de manera permanente, especialista en agronegocios, con conocimiento del mercado y experiencia en comercialización, que permita asesorar a la asociación en la adecuada formulación e implementación de los planes de negocios y en los contratos de venta, los cuales redunden en mejores precios y rentabilidad para el productor.
- **Masificando la certificación:** La certificación Global GAP es fundamental para el acceso a mercados internacionales. Por tanto, es importante establecer un módulo de certificación Global Gap para apoyar en la certificación de los que aún no la tienen y recertificar a los que ya la alcanzaron, pero ya se les venció o está próxima a vencer.
- **Clúster productivo:** la cadena de palta ha sido identificada como parte de un clúster productivo de importancia nacional (CNC, 2013), denominado hortofrutícola de la costa, sin embargo aún presenta una serie de limitaciones producto de la revisión de los subproyectos, lo que afecta su mayor competitividad. Por ejemplo, la baja coordinación entre la oferta y la demanda del producto, así como el mayor acceso a servicios de capacitación en negocios, entre otros. La cadena puede conllevar además a avanzar en el procesamiento del producto para una mayor generación de valor, lo cual está aún poco desarrollado, principalmente se comercializa palta fresca (desconocimiento de estudios de mercados y de presentación alternativas como la presentación en congelados).

#### 3.5 Administración del subproyecto

- **Generando capacidad en los hitos de entregables:** Hay un trabajo administrativo no menor en la presentación de los Informe Técnico Financiero (ITF) que solicita el PNIA como parte del monitoreo de los subproyectos. Ello requiere de un aprendizaje previo para su adecuada presentación (más talleres de capacitación, guías y modelos), el cual permita reducir el número de observaciones y demoras en los desembolsos para la ejecución del subproyecto.

### 3. Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA

## 3.6 Relaciones con entidades y autoridades

- **Vinculando el apoyo entre entidades oferentes de fondos:** Existe un espacio común para la intervención que realizan algunas entidades, como por ejemplo el caso de Agroideas y el PNIA. Buena parte de las entidades ejecutoras de los subproyectos revisados han recibido el apoyo de ambas entidades en distintos momentos. En tal sentido, sería necesario potenciar la intervención de ambas entidades, coordinando el alcance para una región, localidad y beneficiarios, buscando evitar la duplicidad y complementando su intervención de modo tal que los recursos se asignen de manera eficiente para garantizar la continuidad en su entrega a los beneficiarios.
- **Acrecentando el apoyo de las entidades colaboradoras:** Es valiosa la participación de las entidades colaboradoras, en particular de la empresa privada, la cual ha realizado los mayores aportes. Sin embargo, existe el convencimiento de que es posible sensibilizar para un mayor compromiso y apoyo financiero a los proyectos (caso de las empresas mineras). Ello posibilitaría la entrega de mayores recursos a los beneficiarios (activos tecnológicos), pues, en mucho de los casos, la falta de estos impide que puedan implementar lo aprendido con los instrumentos del proyecto (parcelas demostrativas).
- **Vinculando la empresa con la academia:** La vinculación es débil. Se requiere incentivarla, ya que son necesarias para el desarrollo de I+D+i.
- **Asegurando compromiso real de autoridades:** Es importante generar un mayor involucramiento de las autoridades públicas, dependiendo del alcance del subproyecto (nacional, regional o local) con su ejecución y resultados a efectos de generar sinergias que permitan potenciar su impacto.





### 3. Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA

## 3.7 Difusión de la experiencia

- **Promoviendo su replicabilidad:** Es importante difundir todas las actividades que se realizan en favor de la asociación (beneficiarios directos) y los resultados obtenidos con la intervención, a fin de promover su replicabilidad en otras asociaciones (beneficiarios potenciales). Esto ayudará a generar un efecto multiplicador de la innovación, que posibilite que más productores mejoren la productividad y calidad de su producto y, de esta manera, incrementen sus ingresos.
- **Monitoreando los avances:** Es necesario comunicar de manera continua los avances en los pasos críticos del proyecto, como mecanismo de monitoreo del subproyecto y rendición de cuentas a los beneficiarios. Esto hace evidente el grado de cumplimiento de los compromisos por parte de los distintos actores y permite realizar ajustes en el momento oportuno.
- **Socializando la experiencia:** La entidad ejecutora ha enfocado el proyecto con incidencia en la parte técnica y, por ello, las actividades y la información relacionadas con el aspecto social son débiles. Por lo anterior, es importante considerar que en todo proceso el enfoque debe ser social y con sensibilización, hasta que la entidad beneficiaria se apropie de su implementación.

## 3.8 Sostenibilidad y monitoreo ex post del proyecto

- **Comprometiendo a los beneficiarios:** Se debe contar con el compromiso de la directiva con el objetivo de garantizar la sostenibilidad en beneficio de sus socios. En este sentido, es importante que se asegure la continuidad de la asistencia productiva-técnica/comercial del asesor técnico en palta Hass.
- **Acompañando a los beneficiarios:** Los beneficiarios no pueden cubrir todos los aspectos vinculados a la sostenibilidad y quedar al abandono una vez concluido el subproyecto. Deben recibir un apoyo real de parte de agentes públicos y privados en la asistencia técnica y capacitación que se requiera después del proyecto.
- **Monitoreando el desempeño ex post:** Es rol importante del INIA-PNIA monitorear lo que pase luego del término del subproyecto, de modo que pueda garantizarse el aprovechamiento de la innovación tecnológica transferida, y ser un facilitador para la formación de la red institucional de acompañamiento a los beneficiarios.



# 4

## **Agenda pendiente para la consolidación del mercado de servicios de innovación vinculado a la cadena productiva y de valor de la palta**

> Con base en la información obtenida de los subproyectos de palta y de las entrevistas realizadas para la sistematización y agenda pendiente, en esta sección se detallan las principales acciones que deberá llevar a cabo el INIA en los próximos 5 años, en el marco de la consolidación de los servicios de innovación agraria vinculados a la cadena agroproductiva y de valor de la palta.





## 4. Agenda pendiente para la consolidación del mercado de servicios de innovación vinculado a la cadena productiva y de valor de la palta

### 4.1 Fortalecimiento del sistema de innovación

- El INIA, como ente rector del SNIA, debe liderar el desarrollo de las grandes líneas de innovación, lo que está reflejado en el plan estratégico del instituto; tomar en cuenta los últimos desarrollos a nivel mundial, y servir como referente para los servicios de innovación agraria vinculados a la cadena agroproductiva y de valor de la palta.
- El INIA debe brindar mayor acompañamiento para el impulso de la I+D+i frente a la adopción de tecnologías y enfocarse en los servicios de innovación agraria demandados por el mercado, en particular de los proyectos de servicios de extensión agraria.
- Se debe dotar al INIA de mayor capital humano y físico (laboratorios) y presupuesto. Si bien se han venido entregando recursos para I+D+i, ello se ha realizado como apoyo a través de programas (INCAGRO, PNIA, entre otros) en los que, si bien se ha respetado su manejo independiente, no se ha realizado de manera continua y con relativo compromiso y participación de este INIA.
- INIA debe mejorar la gestión institucional en cuanto a su estructura, composición de cuadros técnicos y continuidad.

### 4.2 Aprovechamiento de las innovaciones realizadas en la cadena productiva y de valor de la palta

- Se sugiere revisar las innovaciones realizadas y documentadas en la sistematización para la cadena agroproductiva y de valor de la palta, y potenciar las innovaciones exitosas y redefinir aquellas que no resultaron en buenas experiencias.
- Se debe realizar mayores investigaciones de alcance mundial que permitan conocer el estado del arte y propender al mejor aprovechamiento del desarrollo existente en materia de I+D+i para la cadena agroproductiva y de valor de la palta (evitar el rezago tecnológico).
- Se debe avanzar en materia del desarrollo de una estrategia de vigilancia tecnológica en la cadena, especialmente aquellos cultivos prioritarios para la agroexportación como la palta. Con una vigilancia tecnológica especializada se podría identificar oportunidades de mercado o hacer frente a amenazas del mismo de manera proactiva.
- Se debe impulsar la formulación de estudios de derivados de la palta a partir del desarrollo de la agroindustria en la cadena y su difusión entre los actores.



## 4. Agenda pendiente para la consolidación del mercado de servicios de innovación vinculado a la cadena productiva y de valor de la palta

### 4.3 Mayor vinculación entre las entidades promotoras de la innovación

- Se han realizado importantes avances en materia de institucionalidad por parte del INIA, a través del PNIA, con el impulso en la conformación y operación de las comisiones técnicas regionales de innovación agraria (CTRIA), con el fin de fomentar relaciones entre actores en la I+D+i<sup>7</sup>. No obstante, estos esfuerzos aún son iniciales y denotan un desarrollo muy diferenciado entre regiones. Se sugiere redoblar esfuerzos para avanzar en consolidar la dinámica que muestra el mercado de servicios de innovación en torno a la cadena de la palta, al menos en las zonas atendidas por el PNIA, identificando las entidades especializadas prestadoras de servicio (dependiendo de la región).
- Es necesaria mayor vinculación entre el INIA y la academia, ya que actualmente es débil. Se requiere incentivarla, ya que ambas entidades son necesarias para el desarrollo de I+D+i.
- Se requiere mayor coordinación entre las actividades del INIA y del PNIA con el fin de mejorar la intervención específica para la ejecución de los proyectos.
- Se necesita mayor interrelación entre el PNIA con otros fondos, como Agroideas, PROCOMPITE, entre otros, a efectos de potenciar la intervención, focalizar la participación de cada fondo, evitando duplicidad y privilegiando la complementariedad, para garantizar una oferta más diversificada y continua a los potenciales beneficiarios.
- Esta mayor vinculación permitiría avanzar en el cierre de brechas a nivel del clúster productiva de la palta, siendo unos de los aspectos claves la ampliación de la cobertura de la certificación, entre otros.

### 4.4 Mayor vinculación con otros sectores

- Se debe considerar en las innovaciones tecnológicas las sinergias del sector agricultura con los otros sectores (por ejemplo, minería y medioambiente).

---

<sup>7</sup>: Cabe destacar las líneas de investigación, transferencia tecnológica, transformación y comercialización en palto (Lambayeque, Cusco, Cajamarca, Arequipa, Ica).

#### 4. Agenda pendiente para la consolidación del mercado de servicios de innovación vinculado a la cadena productiva y de valor de la palta

### 4.5 Aspectos para tomar en cuenta para una mejor intervención del PNIA

- Se debe fortalecer la asociatividad, sensibilizando a los productores sobre su importancia para el mejor desarrollo de la cadena tanto a nivel productivo como comercial. Un siguiente paso es consolidar la formación de empresas y cooperativas para actividad empresarial, lo cual supone incorporar fuertemente el componente de negocios.
- Es necesario complementar la intervención del PNIA con un aseguramiento de la asistencia técnica en la parte técnico-productiva y comercial que no sea transitoria, sino que pueda mantenerse con posterioridad al cierre del proyecto.
- Se requiere incrementar la contribución en el financiamiento de los subproyectos de otras entidades además del PNIA:
  - Generar sinergias con otros fondos existentes para potenciar la intervención.
  - Generar incentivos para una mayor contribución en la intervención de las entidades privadas (en particular las empresas mineras).
  - Redefinir el rol de las entidades gubernamentales como entidades colaboradoras, pues existe un compromiso casi nulo de su parte.



- Se debe garantizar la sostenibilidad. El PNIA no puede pensar que su compromiso solo va hasta el término del subproyecto. Debe preocuparse por generar candados para su sostenibilidad. De lo contrario, se perderá todo lo avanzado y a mediano plazo podría incluso fracasar. De los temas a reforzar para garantizar la sostenibilidad, cabe resaltar los siguientes:
  - Institucionalización o interiorización del enfoque de innovación tecnológica por parte de la alianza estratégica, de prioridad por la entidad ejecutora.
  - Entrenamiento del personal existente en la institución, en la nueva tarea a desarrollar vinculada a la sostenibilidad.
  - Búsqueda de apoyo del sector público en el fortalecimiento institucional.
  - Integración estratégica del proyecto con las acciones de la institución y con otros proyectos que la entidad ejecutora pueda gestionar.
  - Coordinación con otros programas o proyectos de similares características.
  - Fidelización de beneficiarios con la institución.
  - Análisis del entorno sociopolítico para lograr mayor impacto.
  - Transferencia de los conocimientos y la experiencia a los socios de manera adecuada bajo el enfoque de innovación.
  - Difusión de los resultados del proyecto de manera global, de tal manera que los beneficiarios tengan una visión holística de la importancia de la innovación que ha generado el proyecto en la organización.
  - Documentos técnicos (manuales) en los que se sostengan los conocimientos tecnológicos transferidos, los cuales permitan a los beneficiarios tener acceso de manera permanente para respaldar su implementación.
  - Factor financiero (considerado como una conjunción de factores; no constituye un fin en sí mismo, sino una consecuencia de las acciones llevadas a cabo en los otros factores): fomento de estrategias de articulación al mercado, de tal forma que la producción obtenida como resultado de innovación sea sostenida económicamente y así el productor pueda capitalizarse para invertir en innovación.
- Considerar el impacto de eventos catastróficos, como, por ejemplo, el potencial impacto de la pandemia, que puede implicar una destrucción parcial de lo avanzado.

## Bibliografía

- Consorcio Apoyo. (2018 a). Evaluación intermedia del “Proyecto de Consolidación del Sistema Nacional de Innovación Agraria”. Lima.
- Consorcio Apoyo. (2018 b). Reporte de Campo Cualitativo y Cuantitativo. Formulación de la política nacional de innovación agraria, el plan nacional de innovación, y planes de los programas macro regionales.
- Consorcio Apoyo. (2018 c). Subproducto 2.5: Estimación y análisis de la Brecha de Productos y Servicios – Árbol de Problemas del SNIA – Matriz FODA. Formulación de la política nacional de innovación agraria, el plan nacional de innovación, y planes de los programas macro regionale. Lima.
- CNC. (2013). Consejo Nacional de la Competitividad. Elaboración de un mapeo de clusters en el Perú. Lima.
- FAO. (2019). Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado el 01 de abril de 2020, de FAOSTAT, Cultivos: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>
- INCAGRO. (2010 a). Impacto de la I&D+i Agraria en el Perú. La experiencia de INCAGRO. Lima: Proyecto de Investigación y Extensión Agrícola - INCAGRO.
- INCAGRO. (2010 b). Proyectos de I&D+i agraria, productos y resultados en cifras. Lima: Proyecto de Investigación y Extensión Agrícola - INCAGRO.
- INCAGRO. (2010 c). Investigando para innovar, innovando para investigar. La experiencia de INCAGRO. Lima: Proyecto de Investigación y Extensión Agrícola - INCAGRO.
- INCAGRO. (2010 d). Promoviendo el Mercado de Servicios de Extensión Agraria en el Perú. La experiencia de INCAGRO. Lima: Proyecto de Investigación y Extensión Agrícola - INCAGRO.
- INEI. (2013). Perú perfil agropecuario, IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima.
- INIA. (2019). 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. Instituto Nacional de Innovación Agraria, Lima.
- INIA. (2020). Sistematización de la experiencia de los subproyectos de innovación agraria financiados por el INIA a través del PNIA vinculados al sector agroexportador. Instituto Nacional de Innovación Agraria, Lima.
- Leon, J. (13 de junio de 2019). Si consumo per cápita de palta en Perú aumentara solo un kilo, el mercado nacional absorbería el 10% de la exportación. Recuperado el 17 de abril de 2020, de Agraria.pe: <https://agraria.pe/noticias/si-consumo-per-capita-de-palta-en-peru-aumentara--19186>
- MINAGRI. (2017). La palta peruana, una oyuntura favorable. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias, Lima.
- MINAGRI. (2018). Anuario Estadístico, Comercio Exterior Agrario 2017. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas, Lima.
- MINAGRI. (2019 a). Anuario Estadístico, Comercio Exterior Agrario 2018. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas, Lima.

- MINAGRI. (2019 b). La situación del mercado internacional de la palta, su análisis desde una perspectiva de las exportaciones peruanas. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias, Lima.
- MINAGRI. (2020 a). Boletín estadístico mensual, el agro en cifras (Diciembre 2019). Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas, Lima.
- MINAGRI. (2020 b). Boletín estadístico mensual, el agro en cifras (Enero 2020). Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas, Lima.
- MINAGRI. (2020c). Anuario Estadístico, Comercio Exterior Agrario 2019. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas, Lima.
- PNIA. (2012). Estudio de Preinversión a nivel de Factibilidad. Programa Nacional de Innovación Agraria, Lima.
- ProHass. (2020). Mercado peruano consume 170 mil toneladas de palta al año. Recuperado el 12 de abril de 2020, de ProHass: <http://www.prohass.com.pe/blog/2017/08/mercado-peruano-consume-170-mil-toneladas-de-palta-al-ano-consumo-per-capita-de-dicha-fruta#:~:text=En%20ese%20sentido%2C%20resalt%C3%B3%20que,kilos%20por%20persona%20al%20a%C3%B1o.>
- Sierra y Selva Exportadora. (2020). Análisis de Mercado de Palta: 2015-2019. Lima.
- Vargas, S. (2010). Investigando para innovar, innovando para investigar. La experiencia de INCAGRO. Lima: INCAGRO.
- Wiener, H. (2010). Promoviendo el mercado de servicios de extensión Agraria en el Perú. La experiencia de INCAGRO. Lima: INCAGRO.



> Apéndice A  
**Proyectos del PNIA vinculados a la cadena  
productiva y de valor de la palta**

N.º FONDO	N.º CONTRATO	TÍTULO DEL PROYECTO	ENTIDAD EJECUTORA	UD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	IMPORTE TOTAL S/
1	INVESTIGACIÓN ADAPTATIVA 004-2017-INIA-PNIA-IA	APLICACIÓN DE POLÍMEROS DE ACRILATO DE POTASIO (LLUVIA SÓLIDA) PARA COMBATIR LA CRISIS HÍDRICA E INCREMENTAR EL RENDIMIENTO DE LAS PLANTACIONES DE PALTO EN LA LOCALIDAD DE CHASQUITAMBO EN EL DISTRITO DE COLQUIOC (BOLOGNESI, ÁNCASH)	COOPERATIVA AGRARIA PURIFOR - COOP. PURIFOR	II	ÁNCASH	BOLOGNESI	COLQUIOC	245 526,32
2	INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICA 015-2016-INIA-PNIA-IE	DIVERSIDAD DE ÁCAROS PREDADORES Y SU POTENCIAL USO COMO CONTROLADORES BIOLÓGICOS EN CULTIVOS DE PALTO Y VID DE LA COSTA PERUANA	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	III	LIMA	LIMA	LA MOLINA	1 155 800,00
3	INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICA 013-2016-INIA-PNIA-IE	ESTUDIO METABOLÓMICO Y APLICACIÓN DE ESTRESSES ABIÓTICOS PARA COMPRENDER Y REDUCIR LA HETEROGENEIDAD DE LA MADURACIÓN POSCOSECHA DE LA PALTA ( <i>Persea americana</i> ) CV. HASS COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER SU EXPORTACIÓN	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	III	LIMA	LIMA	LA MOLINA	1 144 811,80
4	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 123-2017-INIA-PNIA-EXT	INCREMENTO SOSTENIBLE DE LA PRODUCCIÓN, PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE PALTA HASS CON CERTIFICACIÓN ORGÁNICA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL ANEXO DE SAN JUAN DE CHUCCHO	IV	AREQUIPA	AREQUIPA	YANAHUARA	271 101,03
5	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 120-2017-INIA-PNIA-EXT	MEJORAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO A TRAVÉS DE LA ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN DEL CULTIVO DE PALTO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES ALTO CHURUMAZU, DISTRITO Y PROVINCIA DE OXAPAMPA, REGIÓN PASCO, BENEFICIANDO A 50 PRODUCTORES DE MANERA DIRECTA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES ALTO CHURUMAZU	II	PASCO	OXAPAMPA	OXAPAMPA	240 729,84

N.º FONDO	N.º CONTRATO	TÍTULO DEL PROYECTO	ENTIDAD EJECUTORA	UD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	IMPORTE TOTAL S/
6	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 075-2017-INIA-PNIA-EXT	INNOVACIONES PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE PALTO DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS - VALLE SAN FERNANDO - ACOBAMBA, SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA, HUANCAYO, JUNÍN	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS - VALLE SAN FERNANDO - ACOBAMBA	III	JUNÍN	HUANCAYO	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA	280 000,00
7	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 041-2017-INIA-PNIA-EXT	MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL PALTO A TRAVÉS DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA BASADA EN INSUMOS Y PRÁCTICAS ORIENTADAS A PREVENIR Y CONTROLAR EL ESTRÉS HÍDRICO Y NUTRICIONAL DEL CULTIVO, EN ESCENARIOS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA, EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL VALLE CONDEBAMBA, EN LOS DISTRITOS DE CAJABAMBA, CONDEBAMBA Y CACHACHI, PROVINCIA DE CAJABAMBA, REGIÓN CAJAMARCA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DEL VALLE DE CONDEBAMBA	I	CAJAMARCA	CAJABAMBA	CACHACHI	307 103,16
8	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 027-2017-INIA-PNIA-EXT	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES TÉCNICO-PRODUCTIVAS Y COMERCIALES DEL CULTIVO DE PALTA HASS PARA EXPORTACIÓN EN EL DISTRITO DE LA JOYA	ASOCIACIÓN CULTIAGRO EXPORT LA JOYA NUEVA GENERACIÓN	IV	AREQUIPA	AREQUIPA	LA JOYA	247 922,95
9	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 129-2017-INIA-PNIA-EXT	MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO GLOBAL GAP V 5.0, INNOVANDO CON LA APLICACIÓN DE UN SOFTWARE INFORMÁTICO Y MANEJO DE CAMPO CON ENFOQUE SUSTENTABLE PARA EL ACCESO A MERCADOS ALTAMENTE COMPETITIVOS	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGRÍCOLAS Y GANADEROS DE KANCASICA, LANZASA, COÑANCHE, LLAULLIQUIPA, HUARANANC	III	LIMA	HUAROCHIRÍ	SAN ANDRÉS DE TUPICOCHA	279 999,13

N.º FONDO	N.º CONTRATO	TÍTULO DEL PROYECTO	ENTIDAD EJECUTORA	UD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	IMPORTE TOTAL S/
10	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 092-2017-INIA-PNIA-EXT	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PALTA HASS DE EXPORTACIÓN, DE LOS PRODUCTORES DE LA ASOCIACIÓN DE FRUTICULTORES Y AGROINDUSTRIALES DEL VALLE CINTO LOCUMBA, TACNA	ASOCIACIÓN DE FRUTICULTORES Y AGROINDUSTRIALES DEL VALLE CINTO LOCUMBA	IV	TACNA	JORGE BASADRE	LOCUMBA	278 604,14
11	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 140-2016-INIA-PNIA-EXT	ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN Y EL VALOR AGREGADO DEL CULTIVO DEL PALTO <i>Persea americana</i> VARIEDAD HASS EN LA ASOCIACIÓN LA JOYA AGRO EXPORT, AREQUIPA	ASOCIACIÓN LA JOYA AGRO EXPORT	IV	AREQUIPA	AREQUIPA	LA JOYA	279 742,83
12	SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGRARIA 017-2015-INIA-PNIA-EXT	INCREMENTO DE LOS NIVELES PRODUCTIVOS Y COMERCIALES DEL CULTIVO DE PALTO HASS EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES PRO PALTO DEL VALLE CHAO, PROVINCIA DE VIRÚ, REGIÓN LA LIBERTAD	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES PRO PALTO DEL VALLE CHAO	I	LA LIBERTAD	VIRÚ	CHAO	239 139,78
13	CAPACITACIÓN POR COMPETENCIAS 007-2016-INIA-PNIA-CAP	FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS TÉCNICO-PRODUCTIVO Y EMPRESARIAL EN LA FORMACIÓN DE AGENTES DE EXTENSIÓN E INNOVACIÓN EN EL MANEJO DEL CULTIVO DE PALTAS EN LA REGIÓN DE AREQUIPA	UNIVERSIDAD ESAN	III	LIMA	LIMA	LIMA	139 995,00



> Apéndice B  
**Relación de entrevistas desarrolladas a los  
representantes de los subproyectos de palta**

N.º	N.º CONTRATO	TÍTULO DEL PROYECTO	ENTIDAD EJECUTORA	REPRESENTANTE	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO
1	007-2016-INIA-PNIA-CAP	FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS TÉCNICO-PRODUCTIVO Y EMPRESARIAL EN LA FORMACIÓN DE AGENTES DE EXTENSIÓN E INNOVACIÓN EN EL MANEJO DEL CULTIVO DE PALTA EN LA REGIÓN DE AREQUIPA	UNIVERSIDAD ESAN	MARIO RONDÓN	proyectoside@esan.edu.pe	958 331 608
2	017-2015-INIA-PNIA-EXT	INCREMENTO DE LOS NIVELES PRODUCTIVOS Y COMERCIALES DEL CULTIVO DE PALTO HASS EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES PRO PALTO DEL VALLE CHAO, PROVINCIA DE VIRÚ, REGIÓN LA LIBERTAD	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES PRO PALTO DEL VALLE CHAO	PERCY VALVERDE TAMAYO	propalto@gmail.com	998 877 294
3	027-2017-INIA-PNIA-EXT	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES TÉCNICO-PRODUCTIVAS Y COMERCIALES DEL CULTIVO DE PALTA HASS PARA EXPORTACIÓN EN EL DISTRITO DE LA JOYA	ASOCIACIÓN CULTIAGRO EXPORT LA JOYA NUEVA GENERACIÓN	MAX NONATO BARRIOS MONROY / SOFÍA MORÓN	cultiagro.nuevageneracion@gmail.com / coredso@gmail.com / sofia@cielamh@gmail.com	959 925 806 / 962 282 483
4	092-2017-INIA-PNIA-EXT	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PALTA HASS DE EXPORTACIÓN, DE LOS PRODUCTORES DE LA ASOCIACIÓN DE FRUTICULTORES Y AGROINDUSTRIALES DEL VALLE CINTO LOCUMBA, TACNA	ASOCIACIÓN DE FRUTICULTORES Y AGROINDUSTRIALES DEL VALLE CINTO LOCUMBA	YOBANI MOLLINADO	yobany.mollinado@gmail.com	982 532 137
5	120-2017-INIA-PNIA-EXT	MEJORAMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO A TRAVÉS DE LA ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN DEL CULTIVO DE PALTO EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES ALTO CHURUMAZU, DISTRITO Y PROVINCIA DE OXAPAMPA, REGIÓN PASCO, BENEFICIANDO A 50 PRODUCTORES DE MANERA DIRECTA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES ALTO CHURUMAZU	RICARDO CARLOS PARCCO SOTO	ricardo_parcco@hotmail.com	975 634 430
6	123-2017-INIA-PNIA-EXT	INCREMENTO SOSTENIBLE DE LA PRODUCCIÓN, PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE PALTA HASS CON CERTIFICACIÓN ORGÁNICA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL ANEXO SAN JUAN DE CHUCCHO	JAQUELINE CUEVA	jaquelinecueva70@gmail.com	958 689 431
7	140-2016-INIA-PNIA-EXT	ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN Y EL VALOR AGREGADO DEL CULTIVO DEL PALTO <i>Persea americana</i> VARIEDAD HASS EN LA ASOCIACIÓN LA JOYA AGRO EXPORT, AREQUIPA	ASOCIACIÓN LA JOYA AGRO EXPORT	RICARDO GÓMEZ ATAHUALPA	ricardogo22@hotmail.com	959 067 572

## > Apéndice C **Pauta de las entrevistas realizadas**

## **I. Objetivo general**

Sistematizar los casos de éxito pertenecientes a la cadena agro-productiva y de valor de la palta para difundir sus principales resultados a nivel de los actores del SNIA (organizaciones de productores, universidades, centros de investigación, empresas, ONG, otros) en el país.

## **II. Objetivo específico**

Recoger la opinión y testimonio con base en el conocimiento y experiencia en campo de los representantes de los casos éxito para complementar la información disponible proporcionada por el PNIA respecto al desempeño del proyecto.

## **III. Alcance**

Siete subproyectos exitosos seleccionados con apoyo de los jefes de las UD del PNIA, José Guevara, Roberto Álvarez y Luis Lozano.

## **IV. Duración**

90 minutos (promedio)

## **V. Datos del entrevistado**

Nombre completo:

Cargo en el proyecto:

Principales actividades desarrolladas:

Contacto:

## **VI. Temas de las entrevistas**

- **Caracterización de la asociación**
- **Identificación del problema**
- **La propuesta de intervención (la innovación regional)**
- **Logros destacables**
  - > Resultados e impactos del proyecto.
    - Incorporación de la innovación para los beneficiarios.
    - Transferencia de conocimiento: si se transfirió todo el conocimiento al interior del valle y otras asociaciones han replicado el modelo.
    - Adaptación de variedades.
    - Mejora de producción y rendimiento.
    - Control biológico.
    - Reducción de desechos.
    - Fortalecimiento de infraestructura.
    - Uso de tecnología digital en la zona.
    - Red de investigadores, publicaciones, líneas de investigación.
    - Seguimiento del proyecto.
    - Planes de desarrollo.
  - > Principales estadísticas e indicadores para considerar como reflejo del desempeño del proyecto.
  - > Revisión del proyecto para saber si logró sus resultados esperados según el marco lógico de manera completa o parcial, razones que llevaron al resultado, limitaciones o inconvenientes.
  - > Variables clave de análisis, variables para el éxito que deben ser profundizadas y de fracaso que deben ser controladas.



- **Gestión del proyecto**

- > Cuatro pasos críticos del proyecto (si muestra indicadores de que alcanzaron todos los hitos de la ejecución técnica).
- > Problemas de gestión que hayan afrontado para cumplir las distintas etapas del proyecto.
  - Constitución de la organización, registro de directivos y otros integrantes.
  - Certificación de plantones.
  - Alcance de las metas o motivos por los cuales no se llegaron a cumplir.
  - Financiamiento: PNIA, Innóvate Perú, Agroideas y otros; sinergias.
  - Rotación del personal.
  - Comercialización: precio, cantidad, calidad.
  - Otros.

- **Lecciones aprendidas a partir de la intervención realizada por el PNIA**

- > Extensiones del proyecto.
  - Si los proyectos son escalables y replicables.
  - Si tienen vinculación tecnológica.
  - Si presentan un componente de formación empresarial.
  - Si se requiere intervenir en otro eslabón de la cadena o etapa de comercialización.
- > Rol de las instituciones públicas y privadas para potenciar los resultados del proyecto.
- > Esquema de relaciones, alianzas estratégicas.
- > Cambios que haría en la gestión y en el esquema de financiamiento.
- > Cómo complementar intervención (fondos del PNIA + asistencia técnica).
- > Otros.

- **Agenda pendiente**

- > Principales acciones que deberá llevar a cabo el INIA en los próximos 5 años para la consolidación del mercado de servicios de innovación agraria vinculado a la cadena agroproductiva y de valor de palta.
- > Fase de comercialización: tiene mercado su producto (cadena para exportación).
- > Información complementaria que se sugiera revisar.
- > Otros documentos para caracterizar los hechos.
- > Otros aspectos que considere el interesado.

> Apéndice D  
**Tipos de innovación**

**Innovación:** se define como "el proceso por el cual individuos, organizaciones o empresas dominan y llevan adelante el diseño y producción de bienes y servicios que son nuevos para ellos, sin importar si son nuevos para su competencia, su país o el mundo. La innovación puede ocurrir a lo largo de toda la cadena productiva. La sola generación de un nuevo conocimiento no es innovación: tiene que aplicarse".

**Innovación tecnológica:** se define como los cambios en prácticas y procesos que se requieren para incrementar la eficiencia o la calidad de los procesos de producción y transformación como respuesta a la demanda de mercado. Ejemplo: nuevas variedades de cultivos o razas de animales más productivas y resistentes al cambio climático puestas a la venta o procesamiento; técnicas de producción de semillas; maquinaria adaptada a condiciones específicas; técnicas o prácticas para el manejo de agua y suelos.

**Innovación institucional:** son los cambios en las reglas del juego que rigen las relaciones e interacciones de los agentes de la cadena y otros actores públicos de investigación y desarrollo, que brindan más espacio y capacidad de negociación a los pequeños productores. Ejemplo: nuevas normas, regulaciones, políticas, nuevas relaciones público privadas que facilitan la adopción del conocimiento y las tecnologías en un contexto dado.

**Innovación organizacional:** son los cambios transformacionales en las organizaciones que permiten el uso del conocimiento y desarrollan o mejoran conjuntamente productos o procesos económicos o sociales. Ejemplo: (1) modelos asociativos incluyentes, competitivos y sustentables, (2) organización de pequeños productores con fines de comercializar.

**Innovación comercial:** nuevas formas de acceso al mercado de insumos y productos en contraste con las formas tradicionales de comercialización. Ejemplos: (1) ventas de productos de la biodiversidad en mercados especializados o dinámicos; (2) ventas de nuevos productos con valor agregado; (3) circuitos cortos de comercialización eliminando intermediarios.

> Panel fotográfico



# Subproyecto 092-2017-INIA-PNIA-EXT

















# Subproyecto 123-2017-INIA-PNIA-EXT









# Subproyecto 140-2016-INIA-PNIA-EXT



















*Instituto Nacional de Innovación Agraria*

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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego