



Agenda Regional de

# Innovación Agraria AREQUIPA

2021 - 2025

Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria  
Arequipa



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



BICENTENARIO  
PERÚ 2021



Comisión Técnica  
**Regional de Innovación Agraria**  
CTRIA - Arequipa



**2021**



## Tabla de contenido

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>8</b>
2.1	Aspectos legales	8
2.2	El Sistema Regional de Innovación Agraria en Arequipa	9
2.3	La CTRIA Arequipa	12
2.4	La Agricultura en Arequipa	12
<b>3.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
4.1	Objetivo general	18
4.2	Objetivos específicos	18
<b>5.</b>	<b>CONFORMACIÓN</b>	<b>19</b>
<b>6.</b>	<b>DEMANDAS DE INNOVACIÓN</b>	<b>21</b>
<b>7.</b>	<b>PERIODO</b>	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA REGIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA EN LA REGIÓN AREQUIPA</b>	<b>26</b>
8.1	Objetivos Prioritarios	26
8.2	Acciones estratégicas para fortalecer la innovación agraria en la Región Arequipa	33
<b>9.</b>	<b>INDICADORES DE PRODUCTO Y RESULTADO</b>	<b>43</b>





## 1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) es el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado, en asociación con el sector privado y las universidades, promueve la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario.

Según lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1060, publicado el 27 de junio de 2008, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) es el ente rector del SNIA, y ejerce las funciones de autoridad técnica y normativa en innovación agraria, alineando sus planes y estrategias a las políticas de desarrollo agrario del Estado, la Política Nacional de desarrollo de ciencia, tecnología e innovación tecnológica y al Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica a cargo del Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).

Asimismo, el Sistema Nacional de Innovación Agraria desarrolla y articula sus actividades con las políticas productivas de valor agregado, de comercio exterior y de educación en el ámbito nacional, con las políticas de fomento de la investigación, transferencia de tecnología y extensión agropecuaria de los Gobiernos Regionales y Locales, y con los programas y proyectos de desarrollo rural, a fin de facilitar el acceso a la tecnología productiva de los diferentes segmentos que integran el sector agrario nacional.

La innovación agraria juega un rol relevante en el desarrollo del agro nacional, contribuyendo a mejorar el nivel de competitividad de los productores agropecuarios y las capacidades necesarias para hacer frente a las amenazas y limitaciones de los sistemas de producción y del mercado, considerando las enormes brechas en materia de innovación tecnológica que nuestra agricultura necesita superar, tales como la baja tasa de uso de semilla certificada, el escaso nivel de tecnificación de riego, el reducido porcentaje de agricultores capacitados, el limitado acceso a financiamiento, entre otros.

El INIA, en el ejercicio de su rol rector, viene promoviendo la articulación de los actores del Sistema Nacional de Innovación Agraria en las regiones, a través de la implementación de las Comisiones Técnicas Regionales de Innovación Agraria (CTRIA), conformadas por las organizaciones de productores, empresas agropecuarias, universidades y el Estado a través de sus instituciones regionales y nacionales desconcentradas.

La Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria (CTRIA) es la representación regional en materia de innovación agraria que se encarga de elaborar, validar e implementar la Agenda Regional de Innovación Agraria, documento técnico - estratégico que recoge las prioridades de innovación agraria para el desarrollo regional.

En la Región Arequipa, la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria ha priorizado dos cultivos y dos crianzas de importancia regional definiendo las principales líneas de investigación, transferencia tecnológica y extensión agraria en un cronograma de actividades con metas e indicadores que se plasman en el presente documento.



Fuente:



## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Aspectos legales

La Agenda Regional de Innovación Agraria de la Región Arequipa se encuentra enmarcada en distintos dispositivos legales del sector agrario y del desarrollo competitivo del país. Así, en el año 2008, mediante el D.L. N° 1060, se crea el Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) para generar espacios de intercambio y diálogo sobre la innovación, el desarrollo tecnológico agrario y promover una red nacional de innovación agraria que vincule al Estado, el sector privado, la academia y las organizaciones de productores.

El Reglamento de la Ley del SNIA, aprobado mediante el D.S. N° 040-2008-AG, señala que el INIA desarrolla y articula sus actividades con las políticas de fomento de la investigación y transferencia de tecnología de los Gobiernos Regionales (donde se articulan las CTRIA). Estas normas que crean y regulan el SNIA están vinculadas al D.S. N° 010-2014-MINAGRI que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) publicada en el año 2014; y a la actual Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) emitida en el 2020.

El ejercicio del rol rector a cargo del INIA se enmarca en las normas mencionadas y en las políticas nacionales vinculadas al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica, con la misión de articularlas con las normas y lineamientos regionales orientados al desarrollo de la innovación y competitividad agraria.

- D.L. N° 1060, ley que regula el Sistema Nacional de Innovación Agraria
- Ley N° 31075, ley de organización y funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
- D.S. N° 040-2008-AG, que aprueba el reglamento del D.L. N° 1060
- D.S. N° 010-2014-MINAGRI, que aprueba el reglamento de organización y funciones del INIA, modificado por D.S. N° 004-2018-MINAGRI
- D.S. N° 002-2016-MINAGRI, que aprueba la Política Nacional Agraria
- D.S. N° 015-2016-PCM, que aprueba la Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTI)
- Oficio Múltiple N° 0024-2018-MINAGRI-DVPA, que solicita la creación de las CTRIA, en el marco del artículo “V” numeral “k” del ROF- CGRA
- Oficio N° 400-2018-MINAGRI-INIA-DGIA/J, que solicita a los directores de las EEA la implementación de las CTRIA en las regiones

### 2.2 El Sistema Regional de Innovación Agraria en Arequipa

El Sistema Regional de Innovación Agraria (SRIA), es una plataforma regional integrada por instituciones públicas y privadas (organizaciones de productores, universidades, empresas agrarias y el Estado) que participan articuladamente en la generación de conocimientos e innovaciones para garantizar el crecimiento y desarrollo agrario.

Los actores del SRIA Arequipa son representados por la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria (CTRIA) de la región, luego de un proceso de elección para un periodo de dos años.

La Agenda Regional de Innovación Agraria de la Región Arequipa es un documento técnico – estratégico elaborado por la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria, el cual contiene las prioridades de innovación (investigación, transferencia tecnológica y extensión agraria) en las principales cadenas de valor, basado en un enfoque de mercado, seguridad alimentaria y sostenibilidad en atención a las demandas de los actores del SRIA.

En la actualidad se han conformado 22 Comisiones Técnicas Regionales de Innovación Agraria (CTRIA), las mismas que están integradas por un cuerpo directivo elegido por los actores del sistema regional (Figura 1). El Sistema Regional de Innovación Agraria es presidido generalmente por los directores de las Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) en su condición de representantes del Ente Rector del SNIA en las regiones. El propósito de las CTRIA es promover la integración y articulación de las instituciones públicas y privadas integrantes del SRIA.



Fuente:



COMISIONES TÉCNICAS REGIONALES DE INNOVACIÓN (CTRIA)

1. Tumbes	12. Ica
2. Piura	13. VRAEM
3. Lambayeque	14. Cusco
4. La Libertad	15. Madre de Dios
5. Cajamarca	16. Apurímac
6. Amazonas	17. Arequipa
7. San Martín	18. Puno
8. Loreto	19. Moquegua
9. Ucayali	20. Tacna
10. Junín	21. Pasco
11. Huancavelica	22. Huánuco

Figura 1. Comisiones Técnicas Regionales de Innovación Agraria (CTRIA) instaladas entre octubre de 2018 y abril de 2021. A julio 2021 se tiene programada la implementación del 100 % de las CTRIA a nivel nacional.

Fuente: Dirección de Gestión de la Innovación Agraria, abril 2021

### 2.3 La CTRIA Arequipa

Se conformó el 10 de octubre de 2019, en la ciudad de Arequipa, en el marco del Decreto Legislativo N° 1060. Actualmente la Junta Directiva está integrada por:



**Presidente**

Ing. Jorge Zegarra Flores  
 Director de la Estación Experimental Agraria - Arequipa, INIA

**Vicepresidente**

Dr. Howard Pinto Arana  
 Universidad Nacional San Agustín de Arequipa

**Secretario Técnico**

Ing. Alberto Anculle Arenas  
 Universidad Nacional San Agustín de Arequipa

**Secretario de Actas**

Ing. Abel Humpire Mendoza  
 Estación Experimental Agraria - Arequipa, INIA

### 2.4 La Agricultura en Arequipa

La Región Arequipa se encuentra ubicada al sur del territorio peruano, su territorio abarca zonas interandinas y de la costa. Cuenta con una superficie de 63,345.39 km<sup>2</sup> y su topografía muestra un relieve accidentado debido a la Cordillera Occidental de los Andes del Sur y del Centro. Su Costa es alta y accidentada, un desierto costero estrecho entre los Andes y el mar, con dunas y médanos, pampas, valles profundos y lomas limitadas por cañones muy erosionados por donde descienden las aguas turbulentas de los ríos.

La sierra es accidentada, conformada por laderas con diversas pendientes; cañones que llegan a más de 2,000 metros de profundidad; valles y planicies aptas para la actividad agropecuaria. Los pisos altitudinales son: Costa, Yunga marítima, Quechua, Suni, Puna, Janca. La sierra de Arequipa presenta un clima variable, templado y nuboso en la costa, con gran aridez, desiertos interrumpidos por valles formados por ríos cuyas aguas llegan desde la región interandina. El clima varía con la altitud y deviene en templado seco, en altitudes por encima de 1,000 a 1,500 m.s.n.m. hasta aproximadamente 2,500 a 3,000 m.s.n.m. Clima

frío de alta montaña cuyas características se acentúan notablemente debido a la sequedad de la atmósfera.

Arequipa limita por el norte con las Regiones Ica y Ayacucho, por el noreste con las Regiones Apurímac y Cuzco. Por el sur con la Región Moquegua, por el sureste con la Región Puno y por el oeste con el Océano Pacífico (Figura 2).

La actividad agropecuaria, es una de las principales actividades que se desarrollan en la Región Arequipa, teniendo una incidencia en el VBP Regional del orden del 13.0 %. Abarca una superficie de 63,345.39 km<sup>2</sup>; de dicha extensión se estima que el área aprovechable con fines agrarios es aproximadamente de 1'965,269.61 ha<sup>2</sup>, de las cuales 148,032.64 ha<sup>2</sup> (7.53 %) constituye una superficie agrícola, 1'656,270.22 ha<sup>2</sup> (92.47 %) son pastos naturales y lo restante está conformado por montes y bosques y otra clase de tierras. Políticamente la región está constituida por 8 provincias y 109 distritos. La provincia más extensa es Caravelí (20.74 % del territorio) y la de menor extensión es la de Islay (6.13 % del territorio). Su sede ha sido establecida en concordancia con la Ley de Bases de Descentralización, en la capital de la provincia de mayor población, siendo esta la ciudad de Arequipa (Tabla 1).

**Tabla 1**  
 Provincias del departamento de Arequipa

Provincia	Capital	Distritos	Superficie km <sup>2</sup>	Población
Arequipa	Arequipa	29	10,430.12	1,080,625
Camaná	Camaná	8	4,558.48	59,370
Caravelí	Caravelí	13	13,139.41	41,346
Castilla	Aplao	14	7,634.85	33,629
Caylloma	Chivay	20	11,990.24	86,771
Condesuyos	Chuquibamba	8	6,958.40	16,118
Islay	Mollendo	6	3,886.03	52,630
La Unión	Cotahuasi	11	4,746.40	12,827
<b>TOTAL</b>		<b>109</b>	<b>63,345.39</b>	<b>1,382,730</b>

Fuente: INEI, 2029

La rentabilidad de la actividad agropecuaria se ha reducido afectando la situación



económica de los productores agrarios, principalmente de las zonas Alto Andinas especialmente por los bajos niveles de producción y productividad, además del costo del transporte al estar distantes de los centros de comercio. En la actividad agrícola los cultivos de mayor importancia son: alfalfa, arroz, maíz chala, cebolla, papa, frijol grano seco, tuna para cochinilla, ajo, olivo, quinua, trigo y maíz amiláceo (Tabla 2). La actividad pecuaria se basa principalmente en la crianza de 212,584 cabezas de vacunos, de los cuales 80,532 son vacas en ordeño, obteniendo una producción de 381,564 t de leche al año, otras crianzas importantes son las de carne de ave con una producción de 88,447 t, carne de vacuno 2,391 t, carne de ovino 1,237 t, carne de porcino 4,184 t, fibra de alpaca 458 t, carne de cuy 350 t. entre otros productos y sub productos agropecuarios (GRA, 2019).

**Tabla 2**  
Campana agrícola en Arequipa (2019 - 2020)

Cultivo	Área (ha)	Rendimiento (t/ha)	Rendimiento promedio nacional (t/ha)	% del total nacional	% VPA
Maíz chala	10,116	55.53	46.98	2.98	5.70
Papa	7,652	36.13	14.69	0.26	8.67
Cebolla	6,737	44.48	39.12	3.89	14.23
Olivo	4,530	7.94	6.64	2.01	3.75
Ajo	4,234	13.78	10.45	5.36	1.86
Frijol grano seco	3,962	2.04	1.17	0.55	0.83
Arroz	3,248	13.70	7.63	0.09	17.13
Maíz choclo	1,927	18.72	8.85	0.45	0.61
Vid	1,647	24.74	22.06	0.61	2.05
Palto	1,449	19.77	13.02	0.36	3.89

Fuente: SIEABI-MIDAGRI, febrero 2021

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiZmM2NzYyMzYtMmVlNi00NGI5LWYyOGMtOTAwMjI1YmQxMGQzIiwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3Lk0Yjg2ZmQzNWYzIjI9>



Figura 2. Gobierno Regional de Arequipa, 2017. Autoridad Regional Ambiental



### 3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Durante la elaboración de la agenda regional, los integrantes de la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria identificaron las principales necesidades y los problemas que son prioritarios resolver. Luego del análisis situacional se elaboró un árbol de problemas, el cual se describe en la figura 3.

El problema central identificado por la CTRIA Arequipa es el **“bajo nivel de adopción de innovaciones en la agricultura de la región”**, identificando de manera paralela las causas y los efectos del mismo.



Fuente:

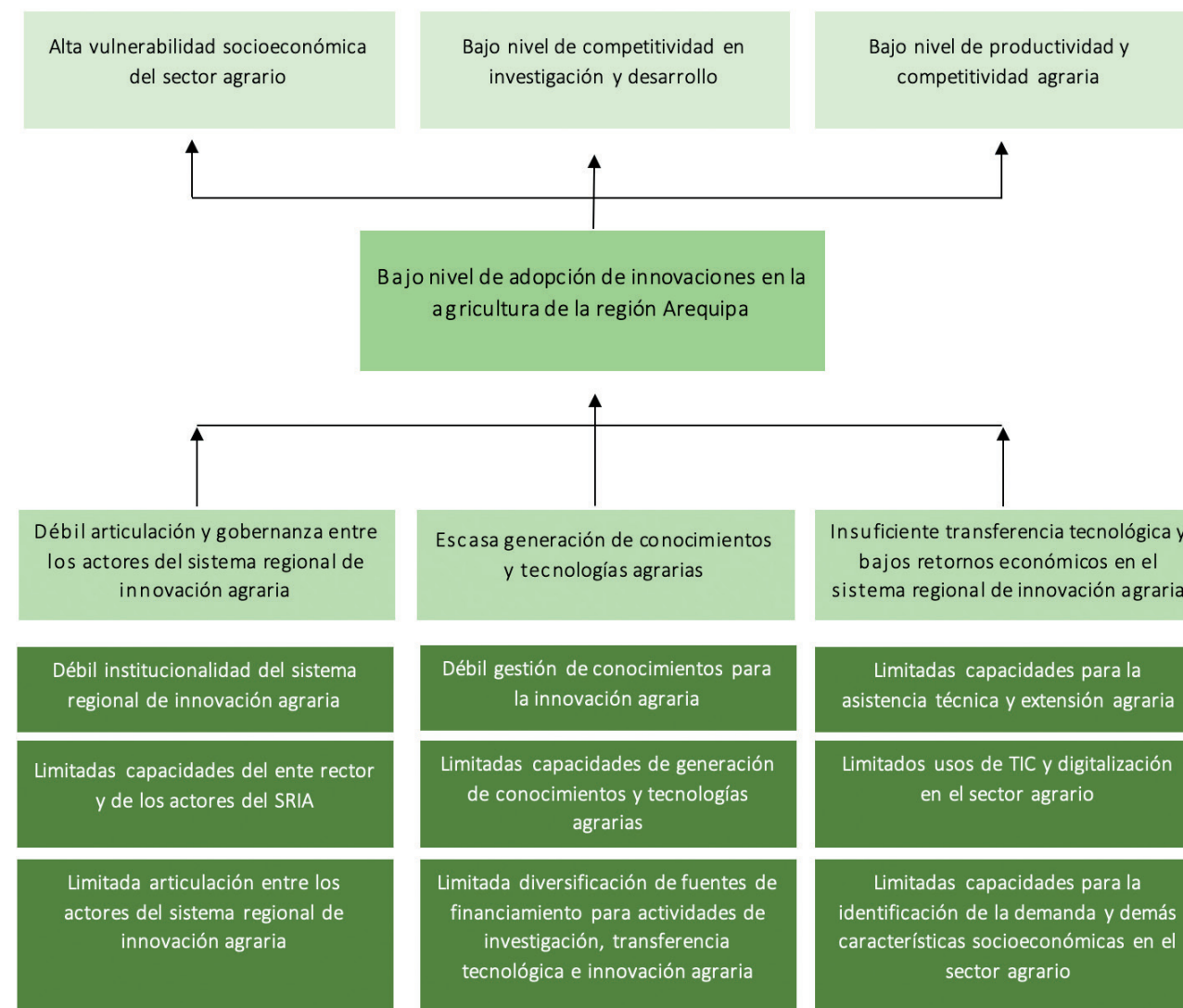
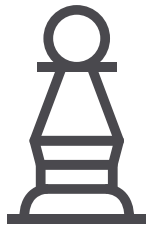


Figura 3. Árbol de Problemas de la Región Arequipa



## 4. OBJETIVOS

La Agenda Regional de Innovación Agraria de Arequipa tiene los siguientes objetivos:



### 4.1 Objetivo general:

- Identificar, priorizar y planificar la atención de las principales demandas de innovación en materia agrícola, pecuaria y forestal con enfoque de cadenas de valor en la Región Arequipa.

### 4.2 Objetivos específicos:

- Promover la articulación y coordinación interinstitucional, entre los actores públicos y privados que integran el Sistema Regional de Innovación Agraria de la Región Arequipa.
- Desarrollar e implementar acciones de investigación, transferencia tecnológica y extensión agraria en los cultivos y crianzas priorizados.
- Articular las prioridades de la Agenda Regional de Innovación Agraria con las políticas y planes de desarrollo agrario regional.

## 5. CONFORMACIÓN

La CTRIA Arequipa está conformada por 21 organizaciones, elegidas de un total de 71 participantes en asamblea del SRIA Arequipa:

- Organizaciones académicas y de investigación
  - Universidad Nacional San Agustín de Arequipa
  - Universidad Católica de Santa María
- Organizaciones de agricultores y empresas agrarias
  - Solvet Majes EIRL
  - Agrintel
  - Asociación de Productores Agrícolas Majes Perú
  - Asociación de Fruticultores Agro Misti La Joya
  - Comité Regional de Semillas de Arequipa - Cordesa
  - Cámara de Comercio de Arequipa
  - Junta de Usuarios Chili No Regulado
- Organizaciones del Estado
  - Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA
  - Gerencia General de Agricultura de Arequipa
  - Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA
  - Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

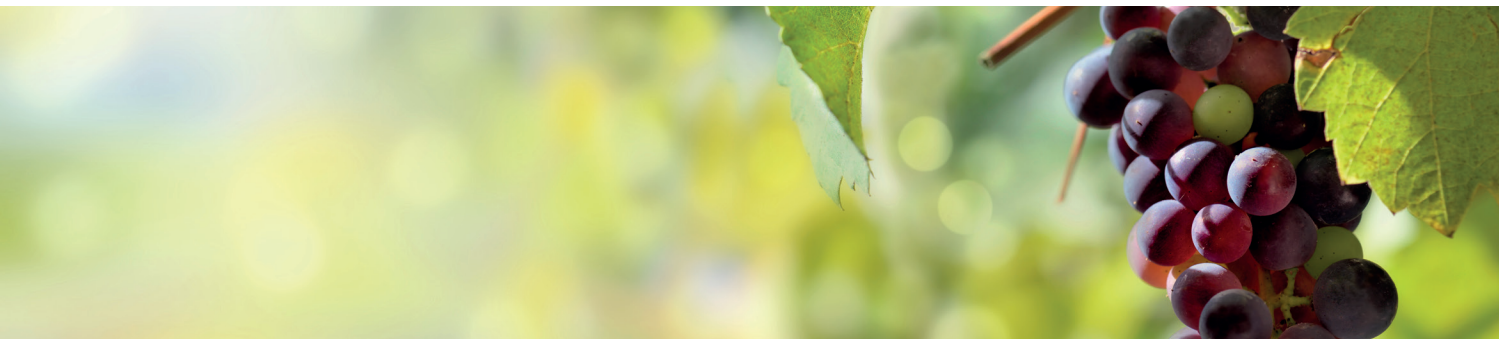


Foto:

- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI
- Dirección Regional de Educación - Arequipa
- Gobiernos Locales
  - Municipalidad Distrital de Quequeña
  - Municipalidad Distrital de Tiabaya
- Organismos No Gubernamentales
  - Colegio de Ingenieros del Perú, Filial Arequipa



Fuente:



## 6. DEMANDAS DE INNOVACIÓN

En la Región Arequipa, en cada eslabón de la cadena están involucrados diferentes actores, entre ellos, organizaciones de productores, empresas agropecuarias, universidades y centros de investigación e instituciones del Estado, con el objetivo de generar sinergias y articular sus intervenciones para mejorar la productividad y competitividad agraria.

En el marco de la implementación y retroalimentación permanente, en el periodo de vigencia de la agenda regional, se requerirá del fortalecimiento de la institucionalidad para promover la participación efectiva de todos los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria, tanto los que generan conocimientos y nuevas tecnologías que contribuyen a mejorar o a crear productos y servicios, así como aquellas que participan en la transferencia tecnológica y los servicios de extensión agraria.

Para identificar las principales demandas de innovación agraria, se realizó un taller regional (19 de octubre de 2019) en el cual la asamblea de actores del Sistema Regional de Innovación Agraria decidió priorizar en la Agenda Regional de Innovación Agraria los cultivos de palta, uva de mesa, papa, arroz, quinua, y crianza de bovinos, identificando líneas de investigación, transferencia tecnológica y extensión en los citados rubros.

Además de los cultivos, crianzas y líneas priorizadas, la CTRIA Arequipa, consideró importante continuar con los procesos de innovación para los cultivos de maíz amarillo duro, maíz amiláceo, cebolla, ajo, entre otros cultivos.



Fuente:

#### En el cultivo papa se identificaron diez demandas de innovación:

- Promover la importancia del uso de semilla certificada
- Desarrollo de estrategias para un adecuado y eficiente Manejo Integrado de Plagas
- Desarrollar estrategias para el manejo integrado del cultivo
- Validar tecnologías para la conservación del tubérculo con fines de comercialización y mercado
- Desarrollar tecnologías para la transformación de la papa con valor agregado
- Generar información real de siembras y de producción de papa en la región
- Paquete tecnológico I+D+i
- Socializar los trabajos de investigación en función a la demanda
- Conservación de banco de germoplasma de papas nativas
- Mejoramiento de variedades comerciales con características industriales y del mercado

#### En el cultivo de quinua se identificaron ocho demandas de innovación:

- Producir semilla orgánica certificada en función a la demanda
- Desarrollar estrategias para un adecuado y eficiente manejo integrado de plagas
- Difundir el manejo de las distintas etapas de las Buenas Prácticas Agrícolas

- Desarrollar estudios de mercado para la comercialización de quinua orgánica
- Desarrollar tecnologías de cosecha y postcosecha de quinua con valor agregado
- Difundir información real de siembras y de producción de quinua orgánica
- Desarrollar estrategias para el manejo integrado del cultivo
- Desarrollar Paquete tecnológico I+D+i

#### En el cultivo de arroz se identificaron ocho demandas de innovación:

- Producción y uso eficiente de semilla certificada
- Desarrollar estrategias para un adecuado y eficiente manejo integrado de plagas
- Desarrollar estrategias para el manejo integrado del cultivo
- Desarrollar estudios de mercado para la comercialización de arroz
- Procesamiento y valor agregado
- Información real de siembras y de producción de arroz
- Validar tecnologías en sistemas de riego tecnificado en el cultivo de arroz
- Generar nuevas variedades de arroz específicas para la región

#### En el cultivo de uva de mesa se identificaron cuatro demandas de innovación:

- Producción y comercialización de plántones de calidad en viveros certificados
- Manejo óptimo y eficiente de recursos técnicos, logísticos y económicos de las instituciones del SRIA
- Promover la certificación orgánica en la producción de uva de mesa
- Fomentar la importancia del análisis de suelo, agua y planta para una adecuada fertilización

#### En el cultivo de palto se identificaron cinco demandas de innovación:

- Producción y comercialización de plántones de calidad en viveros certificados
- Manejo óptimo y eficiente de recursos técnicos, logísticos y económicos de las instituciones del SRIA

- Promover la certificación orgánica en la producción de palto
- Fomentar la importancia del análisis de suelo, agua y planta para una adecuada fertilización
- Formular y gestionar proyectos para construcción de Infraestructura de empaque

**En la crianza de bovinos se identificó cinco demandas de innovación:**

- Evaluación de nuevos forrajes para la producción de leche y carne
- Evaluación de nuevos procesos de producción de forrajes
- Empleo de la biotecnología para la reproducción
- Evaluación del grado de consanguinidad
- Implementar nuevos métodos de diagnóstico para enfermedades infectocontagiosas

Las demandas de innovación tecnológica identificadas por la CTRIA Arequipa se enfocan en el campo de la investigación, la transferencia tecnológica y la extensión agraria, que incluye la adaptación y/o adopción de innovaciones tecnológicas. En el campo de la investigación se consideran relevantes los estudios relacionados a aspectos genéticos, el manejo de la postcosecha y los temas de mercado. En la adaptación tecnológica, resalta la validación de tecnologías, el enfoque agroforestal, los sistemas silvopastoriles, así como la importancia de la resiliencia, el cambio climático y la agricultura familiar.



## 7. PERIODO



El periodo de la Agenda Regional de Innovación Agraria Arequipa comprende el quinquenio 2021 – 2025.

Considerando que las agendas son dinámicas en diversos aspectos relacionados al desarrollo y avance de la tecnología e investigación, el contexto socioeconómico, las necesidades de innovación, resolución de los problemas que aquejan al agro, y muchos otros que pueden manifestarse por los efectos provenientes del cambio climático (p.e: inundaciones y avenidas) o por reorientaciones del mercado.

En ese sentido, el periodo de la agenda puede ajustarse en el transcurso del tiempo y acompañar a los nuevos contextos y necesidades de innovaciones agrarias en el campo de la investigación, la transferencia de tecnologías y de la organización para la producción y los nuevos retos del mercado.



Fuente:



## 8. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA REGIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA EN LA REGIÓN AREQUIPA

Las acciones estratégicas contienen la atención de las demandas tecnológicas priorizadas en la Agenda Regional de Innovación Agraria, validada por la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria – CTRIA Arequipa.

Como se ha mostrado anteriormente, existen cadenas productivas en cultivos, crianzas, forestales y servicios agrarios que demandan más innovaciones producto de la investigación y de la introducción de tecnologías a estos sistemas productivos. Para conseguirlo se hace necesario la implementación de un Plan Estratégico Regional de Innovación Agraria – Arequipa, instrumento maestro que consta de tres partes: 1) Objetivos Prioritarios, 2) Lineamientos Estratégicos y 3) Acciones Estratégicas.

### 8.1 Objetivos Prioritarios

El objetivo general para el desarrollo de la innovación agraria en la Región Arequipa es incrementar la adopción de innovaciones en la agricultura regional, con el fin de incrementar los rendimientos productivos de los productores agrarios, y por ende contribuir a su desarrollo socioeconómico a través de una mejora de su competitividad. El logro de este objetivo se medirá en función del indicador “Tasa de adopción de innovaciones agrarias en la Región Arequipa”.

En dicho marco, los objetivos prioritarios (Figura 4) para el desarrollo de la innovación agraria en la Región Arequipa, en el marco del SNIA son:



Figura 4. Objetivos prioritarios para la innovación agraria en la Región Arequipa.

### Objetivo Prioritario 1: Fortalecer la articulación y la institucionalidad de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria

Este objetivo prioritario está orientado a lograr el alineamiento de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria en Arequipa, vale decir del trabajo articulado y coordinado de las organizaciones de productores, de las empresas agropecuarias, de las universidades y centros de investigación agraria y de las entidades del Estado, en los tres niveles de gobierno, vinculados a la innovación agraria. El objetivo prioritario 1 está enfocado a fortalecer, en primer término, la institucionalidad del Sistema Regional de Innovación Agraria bajo la rectoría del INIA, fortaleciendo las redes regionales de coordinación y se establezcan mecanismos de seguimiento y monitoreo. Además, se busca fortalecer y dotar de los recursos e instrumentos necesarios a la institución rectora y a los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.

Para medir el logro de este objetivo prioritario, se propone emplear el indicador “Razón entre el gasto total en investigación, desarrollo e innovación agraria, y el PBI agrario de la Región Arequipa”. Se considera que éste es un indicador de resultado final que cumple con ser relevante y pertinente: el fortalecimiento de la articulación y de la institucionalidad de los actores del SNIA en Arequipa, definitivamente, debería reflejarse en un mayor gasto, no solo público, sino

también privado en investigación, desarrollo e innovación en dicho sector. El indicador también cumple con otras características deseables como el ser específico, medible, realizable y temporal.

#### Lineamientos estratégicos del OP 1:

- Posicionar al ente rector del SNIA Arequipa (Estación Experimental Agraria Arequipa - INIA), asegurando que cuente con las capacidades y los instrumentos necesarios para desempeñar adecuadamente su función reguladora y promotora del Sistema Regional de Innovación Agraria, y promoviendo su autonomía técnica - administrativa, independencia y sostenibilidad.
- Incluir a todos los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria, en los procesos de reforma institucional e iniciativas públicas en investigación, desarrollo, transferencia tecnológica, extensión e innovación agraria, en el marco del Decreto Legislativo N° 1060 y su reglamento.
- Incrementar las capacidades operativas y de gestión de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria Arequipa.
- Articular los programas públicos y privados en apoyo a los productores agrarios de la Región Arequipa y a todos los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Fortalecer los espacios de diálogo, coordinación, articulación, vinculación tecnológica, y difusión de información, conocimientos y tecnologías entre los diversos actores del Sistema Regional de Innovación Agraria, poniendo especial énfasis el empleo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Establecer que los objetivos y las prioridades de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia tecnológica y extensión agraria se definan en función de los estudios de demanda tecnológica, prospectiva en materia agraria, vigilancia tecnológica, e inteligencia estratégica; así como en función de las oportunidades del mercado, del costo-beneficio social que genere la innovación y de las capacidades de los actores relevantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Canalizar mayores fondos con recursos públicos, privados y de la cooperación internacional hacia la investigación, el desarrollo, la transferencia tecnológica, la extensión y la innovación agraria.

- Actualizar e implementar un marco normativo adecuado que incentive y facilite los procesos de investigación, desarrollo, transferencia tecnológica, extensión e innovación agraria.
- Fortalecer el Sistema Regional de Innovación Agraria Arequipa, liderados por el INIA -Arequipa (Estación Experimental Agraria), en coordinación con el Gobierno Regional (GRA – Arequipa), universidades, organizaciones de productores y empresas agropecuarias, a fin de asegurar la adopción de innovaciones tecnológicas agrarias, con un enfoque territorial y de sostenibilidad.
- Fomentar la participación activa de las mujeres, comunidades nativas y conservacionistas de las principales zonas de agrobiodiversidad como actores fundamentales del Sistema Regional de Innovación Agraria.

#### Objetivo Prioritario 2: Fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación agraria en la Región Arequipa

Este objetivo prioritario busca fortalecer las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación agraria en la Región Arequipa, en el marco del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), de tal manera que se responda adecuadamente a las necesidades de los productores por acceder a innovaciones tecnológicas para incrementar sus rendimientos y competitividad. Se busca asegurar que Arequipa cuente con investigadores y técnicos altamente calificados en la investigación e innovación agraria, que cuente con los recursos y las herramientas necesarias para ejecutar sus trabajos de investigación y desarrollo.

Además, se busca facilitar el acceso a recursos genéticos de la agrobiodiversidad, e incentivar el uso de los mecanismos de protección de la propiedad intelectual, con el fin de impulsar la investigación e innovación en materia agraria.

Para medir el logro de este objetivo prioritario, se propone emplear el indicador “Razón entre el número de investigadores y extensionistas agrarios con grado académico de Magister Scientiae o Ph. D. y el número de trabajadores agrarios” / Número de proyectos de investigación y/o innovación orientados a satisfacer las demandas priorizadas. Se considera que éste es un indicador de resultado final que cumple con ser relevante y pertinente. El fortalecimiento de las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación agraria se debe reflejar en profesionales investigadores y extensionistas mejor capacitados que puedan generar mayor valor a través de su trabajo. El indicador también cumple con otras características deseables como el ser específico, medible, realizable y temporal.



**Lineamientos estratégicos del OP 2:**

- Fortalecer la Estación Experimental Agraria Estación Experimental Agraria Arequipa - INIA, con las capacidades suficientes para responder adecuadamente a las prioridades y demandas de los productores agrarios, establecidas en la Agenda Regional de Innovación Agraria.
- Promover la convocatoria, retorno o retención de investigadores y especialistas en innovación agraria altamente calificados y motivados que contribuyan a la generación de conocimientos y tecnologías en función de las prioridades establecidas por la Agenda Regional de Innovación Agraria.
- Impulsar el desarrollo de empresas u organizaciones de base tecnológica, dedicadas a la investigación, transferencia tecnológica e innovación agraria, para fortalecer el mercado de la innovación en la Región Arequipa.
- Incentivar el trabajo colaborativo de las organizaciones del Sistema Regional de Innovación Agraria con entidades internacionales del mismo rubro.
- Incentivar el acceso y el uso de los servicios de protección y gestión de la propiedad intelectual en el Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Consolidar los procesos de conservación, protección, difusión y valoración de los recursos genéticos de la agrobiodiversidad peruana, base para la generación de nuevas variedades y para la soberanía y seguridad alimentaria nacional.
- Promover el desarrollo de la investigación e innovación agraria con base en tecnologías de frontera, tales como la biotecnología y la nanotecnología.
- Mejorar y modernizar la infraestructura y el equipamiento de los laboratorios y centros de investigación regional para generar más innovaciones y brindar mejores servicios agrarios al productor.

**Objetivo Prioritario 3: Incrementar la transferencia tecnológica, asistencia técnica y extensión agraria en la Región Arequipa**

Este objetivo prioritario tiene como finalidad incrementar la adopción de conocimientos y tecnologías agrarias por parte de los productores, a través del mejoramiento de las actividades de transferencia tecnológica, asistencia técnica y capacitación de los agricultores, en coordinación con los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria – Arequipa, de tal manera que se difundan los conocimientos, especialmente entre la pequeña agricultura familiar

y aquellos de subsistencia; lo que contribuirá a cerrar las brechas existentes en materia de productividad y competitividad agraria. Para ello, se propone, entre otras medidas, incrementar la participación del sector privado en la provisión de bienes y servicios agrarios.

Para medir el logro de este objetivo prioritario, se propone emplear el indicador “Porcentaje de productores agrarios que acceden a innovaciones tecnológicas en la Región Arequipa”. Se considera que éste es un indicador de resultado final que cumple con ser relevante y pertinente: mide la adopción de tecnologías — muy relevantes para la productividad del sector— por parte de los productores agrarios. La adopción de innovaciones agrarias es una de las principales metas de los servicios de transferencia tecnológica, capacitación y asistencia técnica, las cuales se fortalecen con el logro de este objetivo prioritario. Se eligieron esos productos de innovación agraria debido a su relevancia para la productividad del sector. El indicador propuesto se adapta a las necesidades de los productores agrícolas, pecuarios y forestales. El indicador cumple con otras características deseables como el ser específico, medible, realizable y temporal.

**Lineamientos estratégicos del OP 3:**

- Asegurar que los servicios de transferencia tecnológica, extensión, asistencia técnica y provisión de información agraria respondan adecuadamente a las características y necesidades particulares de cada tipo de integrante del Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Incrementar la participación de las empresas privadas, técnicos, profesionales, y Organizaciones No Gubernamentales como proveedores de servicios de extensión, transferencia de tecnología y asistencia técnica agraria.
- Asegurar la intervención de los gobiernos regional y locales en el proceso de transferencia tecnológica, asistencia técnica y capacitación, como factor clave para impulsar la adopción de innovaciones agrarias por parte de los productores.
- Fortalecer las áreas de vinculación tecnológica y relacionamiento inter institucional de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria – Arequipa, para fortalecer las actividades de investigación, transferencia tecnológica e innovación agraria en la región.
- Mejorar la disponibilidad, acceso y uso de los productores a semillas, plantas cultivables y maderables, ganado y animales menores mejorados genéticamente y de alta calidad.

- Incentivar el uso y la difusión de los conocimientos y prácticas ancestrales relacionadas a la actividad agraria.
- Fortalecer el desarrollo de capacidades de los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria haciendo uso de las TIC y servicios de digitalización.
- Mejorar las actividades de identificación de la demanda tecnológica de los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.

### Instituciones Involucradas

Las instituciones involucradas en la ejecución del Plan Estratégico Regional de Innovación Agraria, son las organizaciones de productores agrarios, las empresas agropecuarias y agroindustriales, las universidades, institutos tecnológicos y centros de investigación, y las entidades del Estado (en los tres niveles de gobierno) que operan en la Región Arequipa, quienes están articulados sobre la plataforma de coordinación denominada: Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria – CTRIA Arequipa.

### Mecanismo de seguimiento y evaluación

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) con sede en la Región Arequipa, a través de la Estación Experimental Agraria, en cumplimiento de sus funciones de ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) es el responsable del seguimiento, evaluación, supervisión y fiscalización del Plan Estratégico Regional de Innovación Agraria. Además, debe elaborar reportes periódicos ante la Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación en Agro (CONICA) y ante el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), en donde se muestre el nivel de avance de actividades, cumplimiento de metas, ejecución de los recursos asignados y las alternativas identificadas para mejorar la implementación del citado plan regional.

Asimismo, es importante resaltar que las acciones estratégicas y actividades operativas que permitan implementar la estrategia regional para el fortalecimiento del Sistema Regional de Innovación Agraria deberán estar contenidas en el Plan Estratégico Sectorial Multianual - PESEM del MIDAGRI, y en los PEI y POI de las principales instituciones involucradas en el logro de los objetivos prioritarios; así como en los planes de desarrollo regionales y locales de los gobiernos regionales y las municipalidades de la región.

Son parte del proceso de seguimiento y evaluación, los Gobiernos Regionales, en el marco de la Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y otras normas relacionadas, responsables de promover el desarrollo del agro en su jurisdicción. Su intervención se desarrolla a través de las Direcciones o Gerencias Regionales Agrarias (DRA/GRA) y sus dependencias denominadas Agencias Agrarias, asentadas en las provincias y distritos de la región, y tienen el propósito, entre otros, de supervisar el proceso de adopción de innovaciones agrarias por parte de los productores agrarios de su ámbito jurisdiccional, a fin de promover su desarrollo productivo y competitivo.

Finalmente, los Gobiernos Locales además de su función administrativa y ejecutora, ejercen también acciones de seguimiento y supervisión en la ejecución e implementación de planes, programas, proyectos y actividades en el ámbito de su jurisdicción. En ese sentido, son responsables, entre otros, de ejecutar programas y proyectos agropecuarios en su circunscripción territorial, por lo que, su intervención como entidad supervisora local en apoyo al ente rector del SNIA en la región es relevante.

Los Gobiernos Locales se relacionan con el INIA y con el MIDAGRI pues son ellos los que formulan y aprueban el Plan Nacional de Cultivos, que sirve de referente obligatorio para la aplicación y ejecución de los programas y proyectos en sus diferentes niveles. Se relaciona también con los Gobiernos Regionales pues juntos ponen en marcha la ejecución de programas o proyectos piloto del sector agropecuario y forestal.

## 8.2 Acciones estratégicas para fortalecer la innovación agraria en la Región Arequipa

**PERIODO** : 2021 – 2025

**CULTIVOS PRIORIZADOS** : Palto, papa, arroz, quinua, uva de mesa,

**CRIANZAS PRIORIZADAS** : Ganado bovino

Cultivo de palto					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Producción y comercialización de plántones de calidad en viveros certificados	Producción de plántones de variedades mejoradas	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
	Desarrollo y/o adaptación de variedades de alto rendimiento y calidad de fruta	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
Manejo óptimo y eficiente de los recursos técnicos, logísticos y económicos de las instituciones del SRIA	Identificar la problemática y dar alternativas del manejo sostenible en palto de la región Arequipa	INIA UNSA UCSM		X	
	Desarrollo de Plan articulado de actividades de innovación agraria en la región Arequipa	INIA UNSA UCSM		X	
	Capacitar en técnicas y metodologías adecuadas para el manejo de la producción de palto	INIA UNSA UCSM GRAA SENASA Agrointel	X		
Promover la Certificación orgánica en la producción de palto	Identificación de tendencias específicas por segmentos de mercado nacional e internacional.	INIA GRAA		X	
	Capacitar a los agricultores en el las BPA	SENASA	X		
Fomentar la importancia del Análisis de suelo, agua y planta para una adecuada fertilización	Capacitar en técnicas adecuadas para optimizar el agua en el riego.	INIA UNSA	X		
	Capacitar los sistemas de riego tecnificado en el cultivo de palto	INIA UNSA UCSM	X		
	Capacitación e interpretación en la toma de muestras para el análisis de suelo	INIA	X		

Cultivo de palto					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Formular y Gestionar proyectos para la construcción de infraestructura de empaque	Capacitar en técnicas adecuadas para optimizar la postcosecha	INIA SENASA GRAA	X		
Cultivo de uva de mesa					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Producción y comercialización de plántones de calidad en viveros certificados	Producción de plántones de variedades mejoradas	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
	Desarrollo y/o adaptación de variedades de alta productividad y resilientes al cambio climático	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
Manejo óptimo y eficiente de los recursos técnicos y económicos de las instituciones del SRIA	Identificar la problemática y dar alternativas del manejo sostenible en uva de mesa de la región Arequipa	INIA UNSA UCSM		X	
	Capacitación en el manejo de viveros con variedades certificadas	INIA UNSA UCSM		X	
	Capacitar en técnicas adecuadas para el manejo adecuado de los recursos para la producción de uva de mesa	INIA UNSA UCSM GRAA SENASA Agrointel	X		

Cultivo de uva de mesa					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Promover la Certificación orgánica en la producción de palto	Fomentar y promocionar las cadenas de valor de uva de mesa con enfoques de mercado y sostenible en el tiempo	INIA GRAA UNSA UCSM		X	
	Identificación de tendencias específicas por segmentos de mercado nacional e internacional	INIA GRAA		X	
	Capacitar a los agricultores en las BPA= Buenas Prácticas Agrícolas	SENASA	X		
Fomentar la importancia del Análisis de suelo, agua y planta para una adecuada fertilización	Capacitar en técnicas adecuadas para optimizar el agua en el riego	INIA UNSA	X		
	Capacitar en sistemas de riego tecnificado en el cultivo de uva de mesa	INIA UNSA UCSM	X		
	Capacitación e interpretación en la toma de muestras para el análisis de suelo	INIA	X		

Cultivo de papa					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Promover la importancia y uso eficiente de la semilla certificada	Promoción del uso de semillas de calidad a través de parcelas demostrativas	INIA		X	
	Capacitación sobre del uso de semillas de calidad y sus bondades	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
	Realizar parcelas demostrativas sobre los beneficios de una semilla certificadas frente a una semilla común	INIA MDQ MDT AGROMISTI		X	
Desarrollar estrategias para un adecuado y eficiente Manejo Integrado de Plagas	Manejo Integrado de Plagas en papa	SENASA INIA	X		
Desarrollar estrategias para el manejo integrado del cultivo	Validar paquete tecnológico de manejo de papa a través de parcelas demostrativas en campos de productores	INIA	X		
Validar tecnología para la conservación del tubérculo, con fines de comercialización y mercado	Investigar el efecto de la hidracida maleica en la conservación del tubérculo de papa	INIA UNSA UCSM			
	Identificación de tendencias específicas por segmentos de mercado nacional e internacional	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
Desarrollar tecnologías para Transformación de la papa con valor agregado	Investigación exaltando las cualidades culinarias y nutritivas de las variedades de papa así como morfológicas y bromatológicas intrínsecas naturales	INIA UNSA UCSM	X		

Cultivo de papa					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Generar Información real de siembras y producción de papa para la región	Realizar y difundir la información de siembra y producciones de la región Arequipa	GRAA	X		
Desarrollar Paquete tecnológico I+D+i	Difundir y capacitar manejo de papa sostenible con paquete tecnológico validado	INIA GRAA	X		
Socializar los trabajos de investigación en función a la demanda	Realizar e implementar un plan de acción de producción de acuerdo a la demanda	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
Conservación de banco de germoplasma de papas nativas	Desarrollar un plan de conservación sostenido de papas nativas	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
Desarrollar trabajos de mejoramiento de variedades comerciales con características industriales y de mercado	Realizar ensayos de mejoramiento genético en la EEA Arequipa	INIA UNSA UCSM GRAA		X	

Cultivo de quinua					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Producir semilla orgánica certificada en función a la demanda	Promoción del uso de semillas de calidad a través de parcelas demostrativas	INIA		X	
	Capacitación sobre del uso de semillas de calidad y sus bondades	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
	Adaptación de nuevas variedades de quinua en tres pisos ecológicos de la región Arequipa	INIA		X	
Desarrollar estrategias para un adecuado y eficiente Manejo Integrado de Plagas	Manejo Integrado de Plagas en quinua	SENASA INIA	X		
Difundir el manejo de las distintas etapas de BPA	Capacitar en las BPA a los agricultores de la región Arequipa	SENASA	X		
Desarrollar estudios de mercado para la comercialización de quinua orgánica	Capacitar en técnicas adecuadas para optimizar la postcosecha	INIA UNSA UCSM			
	Identificación de tendencias específicas por segmentos de mercado nacional e internacional	INIA UNSA UCSM GRAA	X		
Desarrollar tecnologías para Cosecha y postcosecha de quinua orgánica con valor agregado	Formular proyectos para implementar actividades de postcosecha y transformación de quinua para lograr valor agregado y acceder a mercados diferenciados	INIA UNSA UCSM	X		

Cultivo de quinua					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Difundir Información real de siembras y producción de quinua orgánica	Realizar y difundir la información de siembra y producciones de la región Arequipa	GRAA	X		
Desarrollar estrategias para el manejo integrado del cultivo	Difundir y capacitar en el manejo de quinua sostenible con paquete tecnológico validado	INIA GRAA	X		
Desarrollo de paquetes tecnológicos I+D+i	Ensayo de adaptación y eficiencia de líneas promisorias de quinua (Chenopodium quinoa W.) de grano blanco en campo de agricultores de la región Arequipa	INIA		X	

Cultivo de arroz					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Producción y uso eficiente de semilla certificada	Promoción del uso de semillas de calidad a través de parcelas demostrativas en campo de actores de la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria de la Región Arequipa	INIA	X		
	Capacitación sobre del uso de semillas de calidad y sus bondades	INIA UNSA UCSM GRAA	X		

Cultivo de arroz					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Desarrollar estrategias para un adecuado y eficiente Manejo Integrado de Plagas	Desarrollar paquete tecnológico para el manejo integrado de plagas en arroz	SENASA INIA	X		
	Evaluación de alternativas tecnológicas para el control de enfermedades que producen vaneamiento en el cultivo de arroz	INIA		X	
Desarrollar estrategias para el manejo integrado del cultivo	Validar tecnología para el manejo nutricional de arroz	INIA	X		
Desarrollar estudios de mercado para la comercialización de arroz cáscara	Evaluar el comportamiento de mercados, precios, tendencias, a través de reportes económicos	CCIA GRAA	X		
Procesamiento y valor agregado	Prácticas de manejo de postcosecha y de empaque	SENASA INIA		X	
Difundir Información real de siembras y producción de arroz	Realizar y difundir la información de siembra y producciones de la región Arequipa	GRAA	X		
Validar tecnologías en sistemas de riego tecnificado en el cultivo de arroz	Difundir y capacitar en el manejo de tecnologías validadas y eficientes de riego	INIA GRAA UNSA UCSM	X		
Generar nuevas variedades de arroz específicas para la región	Selección y caracterización comparativa de variedades comerciales y líneas avanzadas de arroz a stress hídrico en la región Arequipa	INIA		X	
	Evaluación de Distinguibilidad, Homogeneidad y Estabilidad de líneas avanzadas de arroz bajo condiciones de la región Arequipa	INIA		X	

Cultivo de bovinos					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Evaluación de nuevos forrajes parra producción de leche y carne	Desarrollar líneas de producción con características resistentes al cambio climático	INIA UNSA UCSM		X	
	Desarrollar y/o adaptar pastos de buen performance productivo en el ecosistema de Arequipa	INIA UNSA UCSM		X	
Evaluación de nuevos procesos de producción de forrajes	Implementación y producción de forraje verde hidropónico, utilizando semillas de avena, maíz y triticale en la alimentación de bovinos	SENASA INIA		X	
Empleo de la biotecnología para la reproducción	Capacitar en la trasferencia de embriones en razas de bovinos	INIA	X		
Evaluar el grado de consanguinidad	Implementar un laboratorio de innovación genética para ganado bovino	INIA UNSA UCSM		X	
Implementar nuevos métodos de diagnóstico para enfermedades infectocontagiosas	Capacitar en los diferentes métodos de diagnóstico para enfermedades infectocontagiosas	SENASA	X		



## 9. INDICADORES DE PRODUCTO Y RESULTADO

Los productos y resultados de ejecución de la Agenda Regional de Innovación Agraria Arequipa se han proyectado obtenerse hasta el año 2025.

### i) Para el Objetivo Prioritario 1: Fortalecer la articulación y la institucionalidad de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria

- Valor Bruto de la Producción Agraria – Arequipa se incrementa en 10 %.
- El incremento de los ingresos de los productores agrarios atribuible a la adopción de innovaciones agrarias se incrementa en 10 %.
- Tasa de crecimiento anual de la productividad total de factores (PTF) en la agricultura regional se incrementa en 5 %.
- Porcentaje de productores agrarios de la Región Arequipa que han introducido innovaciones en su actividad productiva se incrementa al 15 %.
- Recursos destinados para la innovación agraria en la Región Arequipa, crece en 5 % del PBI Regional
- Número de proyectos de innovación agraria en asociación público privada crece en 10 %.
- Número de proyectos ejecutados con instituciones internacionales por actores del SNIA Arequipa crece en 5 %.
- Número de estudios socioeconómicos, en prospectiva y vigilancia tecnológica crece en 10 %.

**ii) Para el Objetivo Prioritario 2: Fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación agraria en la Región Arequipa**

- Razón entre el número de investigadores agrarios con grado académico de Ph. D. y el número de trabajadores agrarios en la Región Arequipa. Investigadores por cada 1000 trabajadores se incrementa en 15 %.
- Número de publicaciones científicas a nivel nacional publicadas en revistas indexadas nacionales e internacionales se incrementa en 10 %.
- Número de centros de investigación públicos y privados certificados para realizar investigación y desarrollo tecnológico en disciplinas priorizadas por la Agenda Regional de Innovación Agraria de Arequipa se incrementa en 15 %.
- Número de patentes de invención otorgadas a integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria de Arequipa se incrementa en 10 %.
- Número de derechos de obtentor otorgados en la Región Arequipa se incrementa en 10 %.
- Inversión pública regional en I+D+i se incrementa en 5 %.
- Inversión privada regional en I+D+i se incrementa en 5 %.

**iii) Para el Objetivo Prioritario 3: Incrementar la transferencia tecnológica, asistencia técnica y extensión agraria en la Región Arequipa**

- Porcentaje de productores agrarios de la Región Arequipa que acceden y usan semillas, plantones y/o reproductores certificados se incrementa en 10 %.
- Pequeños y medianos productores agrarios de la Región Arequipa que acceden y usan información tecnológica agraria digital en los teléfonos móviles se incrementa en 10 %.
- El número de productores agrarios capacitados en la Región Arequipa se incrementa en 15 %.
- La inversión pública en servicios de extensión y asistencia técnica agraria en la Región Arequipa se incrementa en 10 %.
- La inversión privada en servicios de extensión y asistencia técnica agraria en la Región Arequipa se incrementa en 5 %.



*Instituto Nacional de Innovación Agraria*







*Instituto Nacional de Innovación Agraria*

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



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego