

FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (SNIA)



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

EL PERÚ PRIMERO

FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (SNIA)

Primera edición: septiembre 2019

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

Todos los derechos reservados.

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

Hecho Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2019-1447
Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA

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

**FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA
DEL SISTEMA NACIONAL DE
INNOVACIÓN AGRARIA (SNIA)**

Contenido

Lista de acrónimos	5
Presentación	7
1. La estrategia del SNIA	9
2. Declaración de políticas	11
3. Principios	12
4. La misión	13
5. ¿Por qué crear un Sistema Nacional de Innovación Agraria?	14
6. ¿Cuál es la población objetivo del SNIA?	17
7. ¿Cuáles son los problemas que enfrentan los usuarios del SNIA?	19
8. Vinculación entre el SNIA y SINACYT	20
9. El SNIA en las regiones	23
10. Las agendas regionales y áreas de intervención	26
11. Intervenciones en materia de I+D+i entre el SINACYT y el SNIA	28
12. Objetivos normativos del SNIA y del INIA	30
13. Objetivos plasmados en la estrategia SNIA y PEI INIA	32
14. Estrategia del SNIA	33
Bibliografía	43
Anexos	45

Índice de cuadros

Cuadro 1 : Beneficiarios y actores del SNIA del Perú	15
Cuadro 2 : Características del SNIA	16
Cuadro 3 : Distribución de propiedades	17
Cuadro 4 : Perfil mayoritario de unidades productivas según CENAGRO 2012	17
Cuadro 5 : Número de hogares según articulación al mercado	18
Cuadro 6 : Amenazas y riesgos que identifica el sector agrario	19
Cuadro 7 : Análisis regional	24
Cuadro 8 : Debilidades del SNIA regional	25
Cuadro 9 : Áreas de intervención donde se espera formación de redes	27
Cuadro 10 : Objetivos normativos SNIA y PNIA	30
Cuadro 11 : Ejes estratégicos a partir de funciones del SNIA como ente rector	31
Cuadro 12 : Objetivos de la estrategia del SNIA	32

Lista de acrónimos

ANA	Autoridad Nacional de Agua
APCI	Agencia Peruana de Cooperación Internacional
CENAGRO	Censo Nacional Agropecuario
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CITE	Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica
CONCYTEC	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CORCYTEC	Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CONICA	Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación en el Agro
CONID	Consejo Consultivo Nacional de Investigación y Desarrollo para la Ciencia, Tecnología e Innovación
CTI	Ciencia, tecnología e innovación
CTRA	Comisión Técnica Regional Agraria
EEAA	Estaciones Experimentales Agrarias
FONDECYT	Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica
GORE	Gobierno Regional
JNU	Junta Nacional de Usuarios
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
INACAL	Instituto Nacional de Calidad
INIA	Instituto Nacional de Innovación Agraria
INNOVATE	Programa Innóvate Perú
ITP	Instituto Tecnológico de la Producción
MIDIS	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
PDRC	Planes de Desarrollo Regional Concertado
PEI	Plan Estratégico Institucional
PNIA	Programa Nacional de Innovación Agraria
PRODUCE	Ministerio de la Producción
SAT	Servicios de Asistencia Técnica
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SINACYT	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica
SNI	Sistema Nacional de Innovación
SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agraria



Presentación

Soy productor de papa y en cada campaña reservo la papa más pequeña o la de tercera calidad para usarla como semilla en la siguiente campaña. Había observado que mi producción iba disminuyendo a lo largo de los años y también había sido afectada por el gorgojo. Un día vino un ingeniero de un proyecto que promovía el desarrollo de innovaciones y cuando le contamos los problemas que teníamos nos preguntó cómo seleccionábamos nuestra semilla. Cuando le contamos lo que hacíamos, nos dijo que los problemas que estábamos teniendo tenían que ver con nuestro sistema de selección de semilla. Lo primero que nos enseñó es que la semilla no se selecciona después de la cosecha, sino en el campo. Teníamos que marcar las mejores plantas y, cuando tocara cosechar, las semillas que debíamos guardar eran las de esas plantas marcadas. De esa manera, nuestros niveles de producción serían mejores. Además, nos enseñó a poner cercos de plástico para proteger las plantas de la papa del gorgojo. Eso que hemos aprendido y que parece sencillo ha cambiado nuestra forma de producción y ha mejorado nuestro rendimiento.

Esta dificultad para acceder al conocimiento que puede ayudar a resolver los problemas que tiene el campo es lo que enfrenta el 89 % de las unidades productivas de menos de 10 ha que caracterizan al sector agrario en el Perú. Por eso, en el 2008 se estableció por norma expresa la creación del Sistema de Innovación Agraria (SNIA) con el fin de que este sirva para promover la colaboración interinstitucional para la generación de conocimiento y, así, mejorar la productividad y la competitividad del sector agrario. Desde el 2015, el Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA), unidad ejecutora del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) —ente rector del SNIA— apoya a sentar las bases para impulsar al sistema a cumplir los objetivos para los cuales fue creado. Se entiende por “sistema” al conjunto de interrelaciones que se espera se produzcan entre los actores que realizan I+D y los productores y empresarios del sector agrario que potencialmente pueden adoptar ese conocimiento introduciendo la innovación “i” en sus procesos productivos.

En las siguientes páginas se describe una lógica de análisis y de actuación que puede ayudar a implementar el SNIA partiendo de la definición de su razón de ser, la declaración de políticas, principios y misión. Esa implementación solo es posible si se define y se tienen claros la población objetivo, los problemas que enfrentan los usuarios del sistema, la vinculación y los espacios de intervención de este con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), los roles, funciones y mecanismos de participación que son comunes y diferentes a ambos sistemas, las posibilidades de funcionamiento en las regiones y las agendas regionales. Una vez analizados todos estos aspectos, se definen los objetivos y acciones estratégicas bajo los cuales el SNIA debe orientar sus intervenciones. Algunas de estas acciones suponen esfuerzos de interacción con el SINACYT que deben ser promovidos al más alto nivel institucional, pero también incluyen modificaciones en la lógica actual de funcionamiento de instancias como las Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) del INIA, que pueden convertirse en estaciones sectoriales, o el establecimiento de consejos científicos en los ministerios productivos que permitan que el diseño de políticas de estos se orienten a promover la colaboración y la formación de redes de trabajo para el I+D+i, entre otros.



La estrategia del SNIA

1

Los antiguos productores del campo en el Perú tuvieron una larga tradición de compartir conocimientos para mejorar sus niveles de producción. Los andenes fueron usados por nuestros antepasados para evitar la erosión de los suelos y aprovechar mejor el agua de lluvias, por lo que sus distintos niveles se comunicaban con canales. Además, cuando alguno de sus cultivos era afectado por plagas, el siguiente año lo subían de piso altitudinal. Otra forma de mitigar el riesgo de plagas y enfermedades, sobre todo en el cultivo de papa, fue la siembra diversificada de variedades en una misma parcela, para observar cuál producía y cuál era afectada por las plagas. Con el paso de los años, esta práctica permitió salvaguardar la biodiversidad de esos tubérculos.

En la actualidad, a diferencia de la facilidad con la que nuestros ancestros compartían conocimientos, estos tardan mucho en llegar a los productores del campo y no existe un buen canal de comunicación entre ellos y la comunidad científica. El gran problema de eso es que el sector agrario enfrenta mayores amenazas y desafíos que los que había anteriormente. No solo se han multiplicado las plagas y enfermedades, sino que ahora se enfrentan problemas de degradación de suelos, deforestación, escasez de agua y otros efectos del cambio climático. Además, hoy se produce una mayor diversidad de cultivos y no todos cuentan con planes de manejo técnico accesibles al sector agrario.

En ese contexto, urge introducir métodos que permitan superar las brechas de acceso e intercambio de conocimiento para dar solución a los problemas que se presentan en el campo. Para ello, la teoría ha identificado dos formas de aproximación. La primera, según Standing Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) (2013), se basa en un modelo lineal que incluye a quienes crean el conocimiento, lo transfieren y lo usan. La segunda aproximación está vinculada a un proceso de innovación donde las soluciones se coproducen por la interacción entre los actores en las cadenas productivas.

¿Cómo promover cualquiera de esos procesos de generación de innovaciones si el propio sector público no logra trabajar de forma articulada? La respuesta a esta pregunta pasa por acercar las investigaciones que realizan las instituciones gubernamentales con y para el sector privado a quienes las necesitan. Se trata de tener claro qué se demanda para saber qué ofertar, crear incentivos para acelerar los procesos de innovación y premiar los resultados exitosos, sobre todo de experiencias de innovación en redes.

Sin embargo, organizar la colaboración para coproducir innovaciones que partan y lleguen al campo no es una tarea sencilla. Para reducir esa falla de sistema, entendida según Ekboir y Parellada (2009) como “aquellas [fallas] vinculadas con los obstáculos a la colaboración entre los agentes para actividades de innovación y a los costos sociales asociados con la adopción de nuevas tecnologías”, se han creado —valga la redundancia— los sistemas de innovación. Estas fallas, según estos mismos autores, pueden ser por la falta de colaboración entre agentes, normas que no promueven las actividades conjuntas, falta de financiamiento o barreras para el desarrollo de mercados de servicios para la innovación tecnológica.

En el caso del sector agrario, sus particularidades a nivel del tamaño de la mayoría de las unidades productivas, de diversidad de cultivos a nivel de territorios y de cómo se ven impactados por los factores climáticos hacen complicadas las interacciones con los clientes de la investigación para poder identificar los problemas que se deben resolver (Trigo, Mateo, Falconí, 2013). Por eso, surgieron los Sistemas Nacionales de Innovación Agraria, que pueden cumplir un rol catalizador de los esfuerzos de colaboración en la investigación para resolver los problemas de los productores en el campo.

El primer reto de cualquier Sistema Nacional de Innovación Agraria es construir un sistema institucional que permita que todos los actores que lo conforman orienten sus esfuerzos al cumplimiento de sus objetivos y que estos estén alineados a los del SINACYT, para no actuar de forma aislada. Para ello, se les dota de un marco institucional con reglas democráticas para su funcionamiento y toma de decisiones en sus distintos niveles de actuación. La clave del éxito de estos sistemas institucionales o de gobernanza es que no se conviertan en un fin por sí mismos y que tengan la suficiente flexibilidad para adecuarse a la diversidad de modalidades de colaboración y heterogeneidad de temas de interés que surjan entre los actores del mismo. El enfoque de demanda es fundamental, porque uno de sus objetivos es acompañar —en el caso del SNIA— el crecimiento del sector agrario, pero también está la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria, preservar nuestra biodiversidad y proteger los conocimientos originarios, a la luz de las amenazas que enfrenta el campo.

Un segundo aspecto tiene que ver con las condiciones necesarias para que el desarrollo del conocimiento dé lugar a las innovaciones. Si bien cada vez se promueve más la ciencia modo 2, que es el conocimiento producido en el contexto de aplicación y valorando los saberes de los productores, lo cierto es que buena parte del conocimiento que se produce para el sector agrario sigue siendo de ciencia modo 1. El problema de esto es que ese último modo exige una infraestructura para la generación de conocimiento que la mayor parte de las veces no existe, sobre todo en las regiones más alejadas del país.

El tercer desafío es lograr que los actores del sistema quieran trabajar juntos. Si eso no se consigue, se limitará la velocidad de avance. Para lograrlo, el principal instrumento son los incentivos para la I+D+i para el intercambio de conocimiento y su aplicación en los procesos de producción. Estos incentivos no solo son fondos, sino que también pueden verse reflejados en los criterios de evaluación para la asignación de los mismos, en mayor oferta de cursos de entrenamiento para académicos al más alto nivel, en pasantías o tiempo sabático como investigadores visitantes, en la conformación multidisciplinaria de los comités de asignación de recursos, en premios para investigaciones ciencia modo 2, entre otros.

Finalmente, están los recursos humanos, sin cuyas capacidades no se podría conseguir esas innovaciones agrarias. Se requiere apoyar las actividades de los gestores de la innovación que promueven los esfuerzos de colaboración y sirven de puente con los productores para la implementación de las innovaciones. No hay ciencia de ningún modo sin profesionales capaces de generar conocimiento que ayude a resolver los problemas del sector agrario.

Declaración de políticas

2



- El SNIA articula sus actividades en el marco de las políticas de desarrollo agrario y el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica del SINACYT.
- El marco institucional bajo el cual se rige es flexible y permite su operatividad.
- Como sistema de innovación agraria, su propósito es resolver los problemas que afectan la productividad y competitividad de los productores.
- El enfoque de sus actividades se orienta a reducir las barreras para la generación de innovaciones e incrementar la velocidad de las mismas.
- El instrumento que utiliza el sistema es la creación de alianzas y redes para vincular y articular los esfuerzos de distintos actores para reducir las brechas productivas del sector agrario con mayor efectividad.
- Las prioridades de intervención atienden a las necesidades de los mercados, pero también a garantizar la seguridad alimentaria, la preservación de la biodiversidad y la protección de los conocimientos originarios.
- El respeto a los derechos de propiedad intelectual es un valor inherente al SNIA, que incentiva la generación de conocimiento.

Principios

3



- **Gestión de conocimiento:** El sistema se fundamenta en la disponibilidad y el intercambio de información tecnológica que contribuya a la generación de conocimiento orientado a la solución de problemas.
- **Cooperación:** El sistema privilegia la formación de alianzas multidisciplinares abiertas y multiactores que contribuyan a enriquecer los resultados de las investigaciones que se promueven.
- **Descentralización e inclusión:** El sistema reconoce que los problemas más pequeños de los productores a los que no llega la oferta de valor del Estado se vuelven gigantes cuando afectan su seguridad alimentaria. Por ello, el SNIA promueve la descentralización e inclusión en sus intervenciones.
- **Protección de propiedad intelectual:** Una fortaleza del sistema es la garantía de la protección de los derechos de propiedad intelectual de todos los actores que participan de la generación de conocimiento.

La misión

4



Promover la modernización y la competitividad del sector agrario a través de la conformación de alianzas y redes de actores que generen, transfieran y adapten conocimiento y tecnología que sirva para introducir innovaciones que contribuyan a resolver los problemas de los productores agrarios.

¿Por qué crear un Sistema Nacional de Innovación Agraria?

5

El Decreto Legislativo 1060 y su Reglamento establecen que el SNIA busca ser el marco bajo el cual el Estado promueva el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica en materia agraria con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario. Asimismo, señala que el SNIA es parte del SINACYT.

Para Lundvall (1985), una innovación es el resultado de encuentros entre oportunidades técnicas y necesidades de usuarios, y esas relaciones dan lugar a procesos de aprendizaje. El propio Lundvall señala que la idea de un sistema de innovación tiene que ver con los actores que intervienen en los procesos de aprendizaje: las universidades, los institutos de investigación especializados, las industrias basadas en ciencia y otras instituciones de investigación especializadas que se relacionan para actuar de forma colectiva en la atención de las necesidades de los usuarios (citado en Arocena y Sutz, 1999).

La creación del SNIA en Perú tiene como propósito hacer que la oferta de valor de servicios para la innovación en el sector agrario sea más eficiente, apoye a los actores en los desafíos que tienen que superar y se anticipe y opere cuando haya crisis. Además, son importantes las interacciones entre los diferentes actores: pequeños y grandes agricultores, intermediarios, extensionistas, las entidades gubernamentales y el sector privado, que se relacionan para innovar colectivamente. Bajo el conjunto de interacciones que se producen en un SNIA para llevar los productos del campo a la mesa y a los mercados, cada uno de los actores es responsable de hacer que la pieza del rompecabezas que le toca encaje bien. Los productores y empresarios, que son la población objetivo a la cual el sistema se debe, tienen que poder identificar y presentar sus problemas, encontrarse con intermediarios que les presten servicios y con el Estado que busca conocer de primera mano aquello que les impide modernizarse, tener mayor productividad y ser más competitivos.



CUADRO 1: Beneficiarios y actores del SNIA del Perú

Productor agrario/ empresarios	Asociaciones	SAT y Sistema de Extensión (apoya en producción y acceso a mercado)	Investigadores/ Academia/CI	Proveedores de semillas, fertilizantes, otros	Gobierno	Intermediarios
Ingresos agrícolas y no agrícolas (comercio, construcción, transporte, otros). Las unidades más pequeñas con niveles de subsistencia.	El 26 % de productores pertenece a una comisión de regantes .	Contactar con asesores, otros.	Prueban y adaptan prácticas en el campo.	El sector agrario genera vínculos regresivos (proveedores) y progresivos (industria y comercio).	Entidades gubernamentales que diseñan y ejecutan políticas.	Asumen el rol de puente con los mercados tradicionales y modernos, y conocen los niveles de sofisticación de sus demandas.
Productores de mayor tamaño y empresarios. Patrones de cultivo diferenciados por región.	El 23 % participa de una asociación, comité o cooperativa.	Solo el 10 % de los productores declara haber recibido asistencia técnica.	Cuando no hay investigación, se limita la capacidad para prevenir y reaccionar a riesgos.		Entidades gubernamentales que proveen de servicios de innovación.	Segmentan las zonas de producción según la calidad de su oferta.
Rendimientos bajos en sierra y selva y más altos en costa.	En selva, la membresía a asociaciones o cooperativas apenas alcanza el 10 %.	Uno de los factores transversales para reducir la ineficiencia productiva es el acceso a los servicios de extensión y asesoría.	Los productores de mayor tamaño tienen capacidad para atraer tecnologías y know how de otras partes del mundo, pero los pequeños no.			
Ganadería y otras crianzas.	El 23 % que pertenece a alguna asociación declara percibir o no beneficios.	La asistencia técnica y el apoyo al extensionismo están ligados a inversiones en infraestructura y maquinaria.	Las entidades públicas son llamadas a hacer investigación básica, conservación de recursos genéticos, producción y generación de información e investigación con énfasis en agricultores de subsistencia.	La ganadería genera vínculos regresivos (proveedores) y progresivos (industria y comercio).		Se relacionan con los productores para atender las demandas de los distintos segmentos de mercados.

Fuente: CENAGRO, 2012.



En resumen, de acuerdo con lo planteado hasta el momento, el SNIA del Perú debe tener estas características:

CUADRO 2: Características del SNIA

Característica	SNIA
Actores	Diversidad de actores del sector público y privado.
Actor principal	Productores / empresarios
Resultado	Innovaciones
Enfoque	Generación de conocimiento que dé lugar a innovaciones para resolver problemas que promuevan cambios socioeconómicos
Instrumento	Interacción e innovación entre actores
Políticas	Definición del marco institucional
Estrategia	Reducción de barreras que impiden la formación de redes, las cuales aceleran las innovaciones que atienden las necesidades de los productores
Debilidad	Rigidez en la coordinación en los sistemas de gobernanza

¿Cuál es la población objetivo del SNIA?

6

Hay varias formas de analizar la composición del sector agrario que se quiere modernizar y cuya competitividad se quiere mejorar. Dos de los enfoques son a) el número de unidades agropecuarias y la superficie con la que cuentan y b) el nivel de orientación de su producción al mercado.

En función del **número de las unidades agropecuarias y la superficie con la que cuentan**, se tiene que el 89 % del total de unidades (menos de 10 ha) tiene solo el 11 % de superficie agrícola, de la cual un porcentaje importante se orienta a cultivos vinculados a la seguridad alimentaria. Por su parte, el grupo con más de 10 ha representa en número solo el 10 % del total, pero posee el 89 % de superficie cultivada. Desde la perspectiva de número, el grupo mayoritario de estas unidades productivas podría corresponder a alguna de las tipologías que describen Escobal, Fort y Zegarra (2015): de subsistencia, en transición I y II o consolidados.

CUADRO 3: **Distribución de propiedades**

Unidades agropecuarias (hectáreas)	Cantidad de unidades agropecuarias		Superficie total (hectáreas)	
		%		%
< 0,5	507 137	23 %	99 700	0,3 %
0,5 - 1	324 706	15 %	204 933	0,5 %
1 - 5	922 572	42 %	1 964 119	5,1 %
5 - 10	218 564	10 %	1 418 311	3,7 %
10 - 15	81 937	4 %	926 382	2,4 %
15 - 20	36 337	2 %	595 696	1,5 %
20 - 100	98 798	5 %	3 692 042	9,5 %
> 100	23 455	1 %	29 841 281	77,0 %
Total de unidades	2 213 506	100 %	38 742 464	100,0 %

Bajo este primer enfoque, la mayor cantidad de unidades productivas agrarias en el Perú tiene el siguiente perfil.

CUADRO 4: **Perfil mayoritario de unidades productivas según CENAGRO 2012**



Productores de subsistencia. Tienen más de 50 años de edad, con lengua materna indígena y predominantemente sin estudios básicos concluidos. Menos del 5 % tiene riego tecnificado, manejan poca información de sus actividades agrícolas, tienen insuficiente acceso al crédito, no poseen animales de raza, no reciben asistencia técnica, tampoco poseen títulos de propiedad registrados y orientan menos del 50 % de su producción a la venta.

Para hacer **el análisis en función del mercado** se considera el número de hogares que fueron tomados en cuenta para definir la población de los Programas Presupuestales (PP) 0118 y PP 0121, que plantean como criterio de delimitación de competencias entre el MIDIS (programas sociales) y el MINAGRI el nivel de articulación de los productores al mercado, definido en función del porcentaje de su producción que se orienta a la venta.

CUADRO 5: Número de hogares según articulación al mercado

PP 0118*	618 686	MIDIS
PP 0121**	1 868 594	MINAGRI

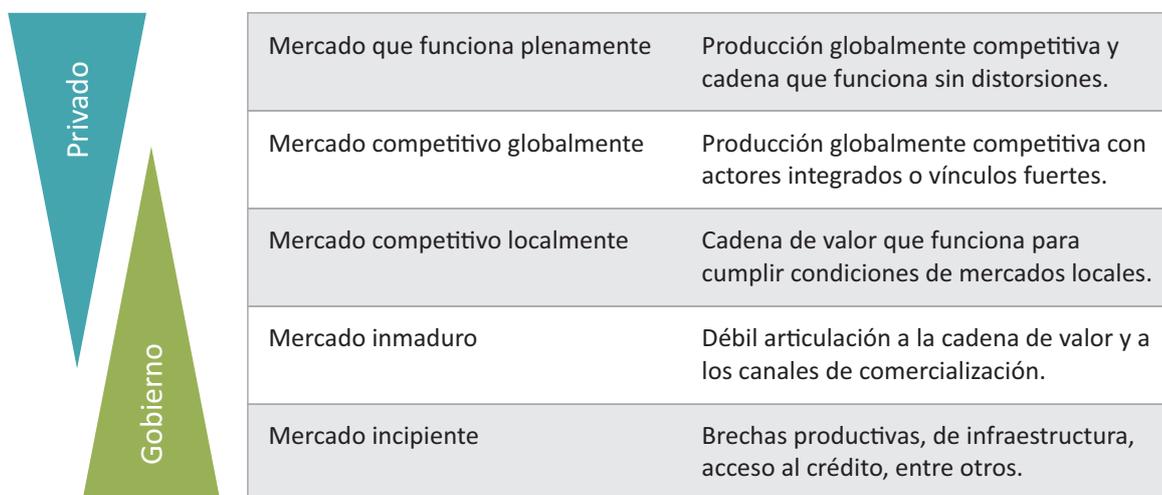
*Hogares rurales con economía de subsistencia y limitado acceso a mercados locales que serían atendidos a través de los programas de desarrollo e inclusión social del MIDIS. Es economía de subsistencia porque tiene ingresos que dependen de actividades agropecuarias, poca dotación de tierra (máx. 1,3 ha) y uso subóptimo de activos productivos, por lo que su producción es reducida. Además, está orientada predominantemente al autoconsumo.

**Pequeños y medianos productores agropecuarios, definidos por el destino de su producción, que debe ser mayor de 50 % para el mercado. Deben ser atendidos por el MINAGRI.

Fuente: MEF, EDEP, 2018.

Es razonable pensar que quienes tienen mayores brechas productivas y mayores dificultades para afrontarlas son los productores que están dentro del 89 % del total que posee menos de 10 ha o pertenecen a las tipologías de la agricultura familiar en transición I y II que describen Escobal, Fort y Zegarra (2015). Sin embargo, eso no limita la posibilidad de que el SNIA de un país pueda contemplar intervenciones para acompañar —en el caso del Perú— el crecimiento del otro 11 % en número. Lo que sí puede haber son matices sobre la intensidad e instrumentos que se orienten a cada segmento, sobre todo cuando se trata de atender la problemática de actores que pertenecen a ese grupo y que tienen eslabonamientos incrementales con unidades productivas de menos de 10 ha para atender diferentes mercados, tal como plantea Torero (2018) cuando propone segmentar el mercado para definir intervenciones.

El modelo de segmentación de mercado para definir intervenciones



Mercado que funciona plenamente	Producción globalmente competitiva y cadena que funciona sin distorsiones.
Mercado competitivo globalmente	Producción globalmente competitiva con actores integrados o vínculos fuertes.
Mercado competitivo localmente	Cadena de valor que funciona para cumplir condiciones de mercados locales.
Mercado inmaduro	Débil articulación a la cadena de valor y a los canales de comercialización.
Mercado incipiente	Brechas productivas, de infraestructura, acceso al crédito, entre otros.

Fuente: Torero, Máximo, 2018 en: Global Approach // Peru and its biodiversity

¿Cuáles son los problemas que enfrentan los usuarios del SNIA?

7

Una forma de aproximarse a los problemas que el SNIA debe atender es conocer las amenazas y riesgos que la población objetivo identifica en sus actividades y que son las que deben dar lugar a intervenciones. Lo más resaltante de los datos que recupera el informe de Apoyo Consultoría & AC Pública del 2018 de una encuesta a productores agropecuarios es que, sin importar el tamaño, los productores identifican como las amenazas más importantes a las plagas, plagas y enfermedades y a aspectos vinculados al cambio climático (sequías, heladas, lluvia excesiva, altas temperaturas, otros). En el caso de la caída del precio, los grandes productores y empresas advierten un mayor impacto. Esto podría deberse a la mayor escala de producción que se vería afectada en el momento de la comercialización.



1. Plagas y enfermedades



2. Problemas climáticos



3. Variaciones de precios

CUADRO 6: Amenazas y riesgos que identifica el sector agrario

Amenazas o riesgos para sus actividades agrarias	Pequeño y mediano productor	Grandes productores y empresas
Pestes, plagas y enfermedades	70 %	82 %
Sequías	49 %	49 %
Heladas	45 %	27 %
Lluvia excesiva	42 %	48 %
Caída del precio	28 %	60 %
Altas temperaturas	21 %	34 %
Inundaciones	17 %	28 %
Incendios	3 %	12 %
Otros	10 %	19 %

Fuente: Apoyo Consultoría & AC Pública, 2018.

Esto significa que las innovaciones que el SNIA busca promover deben responder a los desafíos de enfermedades y problemas climáticos, pero también a las condiciones cambiantes de la oferta y demanda.

Vinculación entre SNIA y SINACYT

8

El SINACYT es el conjunto de instituciones y personas dedicadas a la investigación, desarrollo e innovación tecnológica en ciencia y tecnología, y a su promoción. Tiene el desafío de generar las condiciones para una adecuada coordinación entre los actores que lo conforman. El INIA, ente rector del SNIA, forma parte del SINACYT. Esto significa que es necesario establecer una estrategia de vinculación y adopción efectiva de las ofertas de investigación originadas en las diferentes cadenas productivas para atender la diversidad de necesidades en I+D+i en las agendas de investigación en el ámbito territorial y nacional.

Actualmente, el INIA no participa del Consejo Consultivo Nacional de Investigación y Desarrollo para la Ciencia, Tecnología e Innovación (CONID), órgano de decisión del SINACYT. Resulta claro que si esto no fuera así, favorecería la articulación de actividades entre ambos sistemas y promovería la formación de alianzas para generar conocimiento orientado a resolver los problemas existentes en el ámbito agrario, donde ambos intervienen con diferentes instrumentos. En este sentido, es fundamental que al más alto nivel se generen las condiciones para fomentar esa participación.

Roles, funciones y mecanismos de participación

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) es el ente rector en ciencia, tecnología e innovación (CTI); en innovación productiva es el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP)¹, y en innovación agraria está el INIA, tal como se observa en el diagrama que se muestra en la siguiente página, donde se diferencian las instancias de coordinación y las instituciones responsables de la ejecución. El gran desafío es que se generen interacciones entre estos tres entes rectores, se aprovechen sinergias y se capitalicen las complementariedades que pueden existir, diferenciando las instancias de coordinación y las instituciones responsables de la ejecución.

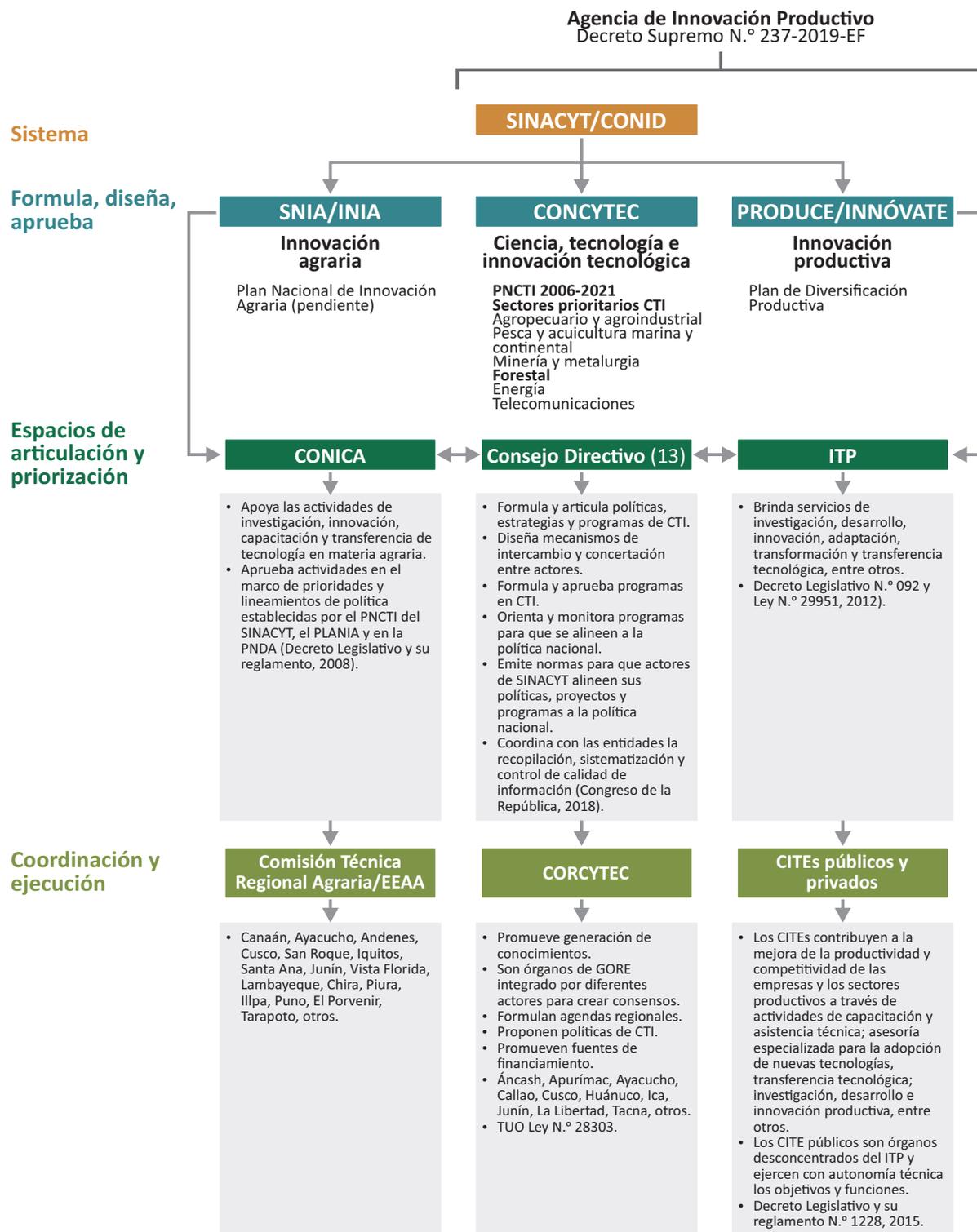
En el nivel de formulación, diseño y aprobación, donde está el CONCYTEC como ente rector, se genera una oportunidad para articular las líneas estratégicas de los sistemas en la medida que el PNCTI 2006-2021 establece como un sector prioritario de CTI al agropecuario y agroindustrial. Por ello, un primer espacio de articulación con el SINACYT debería darse con una presentación del INIA, del Plan Nacional de Innovación Agraria del SNIA, la cual debe permitir que SINACYT identifique las oportunidades de interacción y colaboración.

En el nivel de articulación y priorización, la Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación en el Agro (CONICA) también debe presentar ante el Consejo Directivo del SINACYT las actividades de investigación priorizadas en materia agraria que ha aprobado y que tiene

¹: Se asume que el ITP, en tanto es responsable de los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE), es el ente rector del sistema de innovación productiva. El reciente Decreto Supremo N.° 237-2019-EF (2019) plantea como hito de la medida de política 3.1: Gobernanza conjunta de fondos y programas para CTI, el rediseño de la gobernanza de los recursos en CTI (Agencia de Innovación Productiva). No obstante, no hay norma expresa sobre la existencia de un Sistema de Innovación Productiva a diferencia de los que ocurre con el SNIA.

previsto realizar de forma descentralizada. Por su parte, el SINACYT puede aportar ideas u orientaciones para que la programación de actividades esté alineada con la política nacional.

Por último, en el nivel de coordinación y ejecución, dadas las debilidades identificadas en el marco institucional regional, lo más recomendable es apoyar las intervenciones del SNIA en el Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CORCYTEC). De esa manera, no se duplicarían instancias de coordinación ni convocatorias a los actores regionales. Además, se ganaría en intercambio de información y generación de consensos para orientar los recursos disponibles.



Actualmente, los instrumentos más claros de interacción entre el SNIA y el SINACYT son las plataformas de perfiles acreditados y no acreditados que administra el CONCYTEC y los fondos concursables donde actores de ambos sistemas pueden confluir. Sin embargo, lo que no se identifican son los incentivos para generar vinculaciones. Si bien hay fondos concursables que promueven la formación de redes de multiplicidad de miembros, estos no tienen que pertenecer a diferentes actores del SNIA, lo que finalmente propicia la existencia de redes cerradas de actores que pertenecen a una misma entidad académica o centro de investigación.

El Sistema Nacional de Información Científica del SINACYT-SICS inicialmente contempló un mayor alcance para la plataforma digital, la cual incluía módulos para proyectos nacionales, gestores de patentes, transferencia tecnológica, entre otros (Del Carpio, Jorge y Quipas, Mirtha, 2012).

Si bien no se había avanzado mucho hasta ahora, el Decreto Supremo N.º 237-2019-EF (2019) señala como hito de la medida de política 3.1: Gobernanza conjunta de fondos y programas para CTI, el desarrollo de una plataforma digital que vincule fondos de CTI al 70 % de sus módulos operativos para julio del 2021 y al 100 % para julio del 2025. El objetivo es contar con un sistema abierto de gestión del conocimiento y transferencia de información que brinde soporte a la comunidad científica y potencialice su producción. La idea es que esta plataforma centralizada de datos de CTI permita la postulación a fondos estatales asociados a la materia y brinde información sobre los programas y datos del SINACYT, así como información sobre recursos humanos, perfiles, desafíos, necesidades empresariales, entre otros. Esto es sumamente relevante porque el Decreto Legislativo 1060 y su Reglamento (2008) en su artículo 8 establece que el ente rector del SNIA elaborará y mantendrá actualizado un inventario que incluya las investigaciones ejecutadas y en ejecución, y el ámbito de acción de las diferentes instituciones que llevan a cabo actividades de investigación y transferencia de tecnología agraria, lo cual se puede hacer a partir de la plataforma digital del SINACYT o con una interfase entre los dos sistemas.

Adicionalmente a este esfuerzo, lo que debería promoverse es que haya una participación por especialización en los comités técnicos de evaluación de propuestas de los concursos que realicen el Ministerio de la Producción (PRODUCE) y CONCYTEC, de tal manera que se genere un flujo de intercambio de información tecnológica sobre el estado del arte en las distintas funciones de las cadenas productivas.

El SNIA en las regiones

9



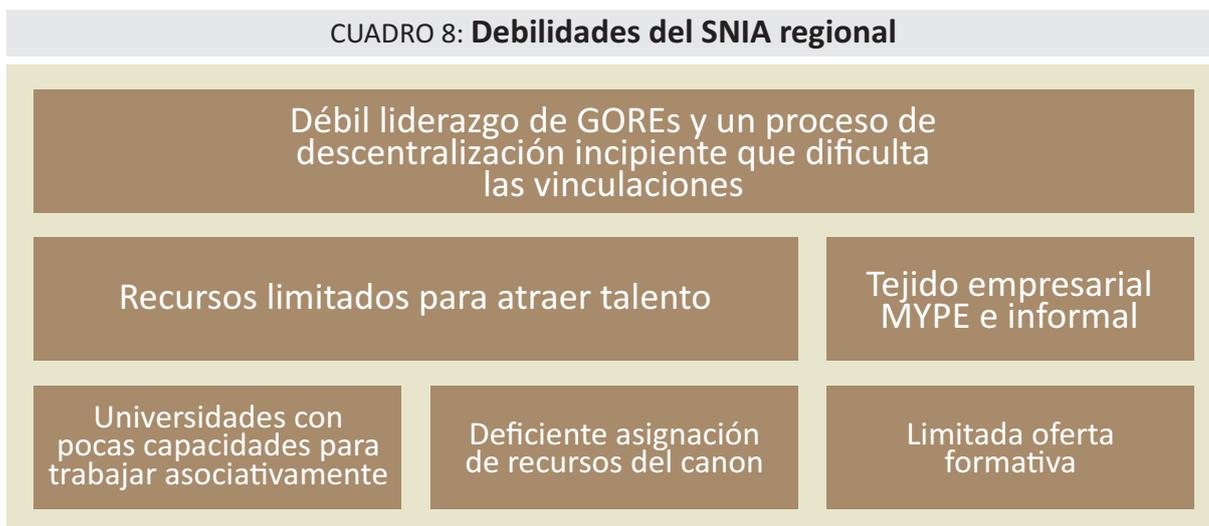
Las dificultades existentes a nivel de los sistemas que formulan, diseñan y aprueban planes y estrategias (SNIA y SINACYT) se agudizan en el ámbito de las regiones. Como se observa en la siguiente tabla, hoy en día hay duplicidad de espacios de coordinación y ejecución en las regiones entre el SINACYT y el SNIA, los cuales comparten actores y tienen un débil relacionamiento y matices en el enfoque de actuación. Por eso, cuando se ha analizado la vinculación entre el SINACYT y el SNIA se plantea que se promueva la articulación de ambos sistemas en todos los niveles de su funcionamiento: formulación y diseño, articulación y priorización, y en la coordinación y ejecución.

CUADRO 7: Análisis regional

Variable	SINACYT/CORCYTEC	SNIA/EEAA
Instrumento territorial	Agendas de innovación regional (Arequipa y Piura)	<ul style="list-style-type: none"> • Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria • Agenda regional por cadena de valor y hoja de Ruta • Arequipa, Junín, Puno, Tumbes, Ucayali, VRAEM y otras cuatro regiones
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Instancias de GOREs • Universidades públicas y privadas • Sector empresarial • Programas nacionales y especiales • Instituciones de comunidad científica • Indecopi • Comunidades campesinas y nativas • Institutos públicos de investigación • Otros que otorguen fondos para actividades de CTI 	<ul style="list-style-type: none"> • Estaciones Experimentales Agrarias (del INIA) • Direcciones Regionales de Agricultura • Organizaciones de productores agrarios • Comisiones de usuarios de subsectores hidráulicos • Universidades • Institutos tecnológicos • Empresas • Entidades públicas (SENASA, AGROIDEAS) • Gobiernos locales y regionales • ONGs • Cooperativas
Ventajas	Tiene la rectoría en CTI	“El INIA tiene competencia para registrar variedades vegetales mejoradas; certificar calidad de semillas, contar con recursos humanos especializados, hacer transferencia tecnológica y de conocimientos para productores directos e instituciones intermedias”. (Granda Alva, Germán, 2015)
Otros actores	<ul style="list-style-type: none"> • ONGs • APCI • Consulados y oficinas comerciales • “No hay liderazgo efectivo, no hay estadísticas regionales de I+D+i ni plan concertado de competitividad” (Granda Alva, Germán, 2015) 	Mesas de trabajo
Relacionamiento	Débil (lo que dificulta escalamiento de innovaciones desarrolladas)	
Enfoque	Actividades de investigación de universidades	Agendas regionales y programas nacionales con los que trabaja el INIA

Uno de los principales argumentos para estimular la articulación entre el SNIA y el SINACYT es que la situación de los actores asociados con el desarrollo agrario en las regiones condiciona las posibilidades para generar las vinculaciones tecnológicas que son necesarias para promover innovaciones.

En el siguiente cuadro se observa un resumen de esas debilidades.



Precisamente ese contexto que enfrentan los actores regionales obliga a compartir y apoyar un solo esfuerzo para fortalecer el espacio regional que puede servir como marco para la intervención del SNIA y del SINACYT al mismo tiempo. Tal como se ha planteado anteriormente, lo ideal sería empezar aprovechando los espacios generados por el CORCYTEC para introducir la agenda de las Comisiones Técnicas Regionales Agrarias. Eso garantizaría el alineamiento de actividades, reduciría la duplicidad de esfuerzos, favorecería el intercambio científico y reduciría las barreras para la cooperación y el aprovechamiento de sinergias. En la medida en que el instrumento privilegiado de todo SNIA es la interacción para la innovación, lo razonable es que la instancia regional de este pueda ser capaz de trabajar de forma colaborativa con la responsable regional del SINACYT o hacia futuro con las agencias de innovación (Decreto Supremo N.º 237-2019-EF, 2019).

Las Comisiones Técnicas Regionales Agrarias que el INIA ya ha implementado pueden alinear su trabajo con los esfuerzos que vienen realizando los CORCYTEC para evitar duplicidades de espacios de interacción y cumplir con el objetivo de promover y gestionar las acciones de innovación que contribuyan al desarrollo de una agricultura moderna y sustentable. Para ello, dado que todas las comisiones están presididas por el INIA, como ente rector del SNIA, y son conformadas por las Direcciones Regionales de Agricultura de cada región, las universidades con materias agrarias nacional, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el Gobierno regional y las asociaciones y cooperativas de productores interesadas, lo ideal sería que el CORCYTEC incluya en su dinámica de trabajo las actividades de las Comisiones Técnicas Regionales Agrarias. Bajo esta lógica, esas jornadas de trabajo, vinculadas a los temas agrarios y convocadas por el SINACYT para ver temas de agenda del SNIA, pueden ser conducidas por el INIA.

La ventaja de que se produzca esta sinergia en el trabajo a nivel regional es que la formulación de las agendas agrarias nacionales permitiría promover acciones conjuntas en favor del desarrollo agrario. Esto es muy importante, ya que en la mayor parte de las regiones del país el sector agrario es una de las principales actividades económicas.

Las agendas regionales y áreas de intervención

10



Las agendas regionales tienen como objetivo reflejar las prioridades de cada territorio en términos de cadenas productivas, según la situación de las mismas y dependiendo del nivel de desarrollo agrario de cada región. Esto puede hacerse atendiendo al tipo de mercados en que participan: incipientes, inmaduros, competitivos localmente, consolidados o competitivos globalmente. También se puede tomar en consideración si son cadenas asociadas a la seguridad alimentaria, que garantizan la preservación de la biodiversidad o los conocimientos originarios, si son cadenas clave para el crecimiento del sector agroalimentario o se trata de cadenas productivas emergentes o consolidadas. Esto último puede dar lugar a la reconversión de algunas EEAAs en centros tecnológicos sectoriales o satelitales.

Además, según la problemática de los actores, pueden establecerse las áreas de intervención donde el SNIA debe contribuir a la conformación de redes. En el siguiente cuadro se esboza un esquema que podría seguirse a partir de las funciones básicas propias de cualquier cadena productiva. Se incluye una función ambiental transversal a todas las funciones, de forma añadida a función de producción limpia.

Cada cadena productiva priorizada puede requerir intervenciones en distintas funciones básicas. Este planteamiento no colisiona con la existencia de programas nacionales en los que trabaja el INIA, sino que identifica las diferentes áreas de estudio alrededor de las cuales pueden formarse redes de trabajo para realizar investigación para la innovación en distintas cadenas productivas. Esta forma de análisis puede permitir categorizar los distintos esfuerzos de colaboración que surjan, en virtud de la función básica en la que se concentren.

CUADRO 9: Áreas de intervención donde se espera formación de redes

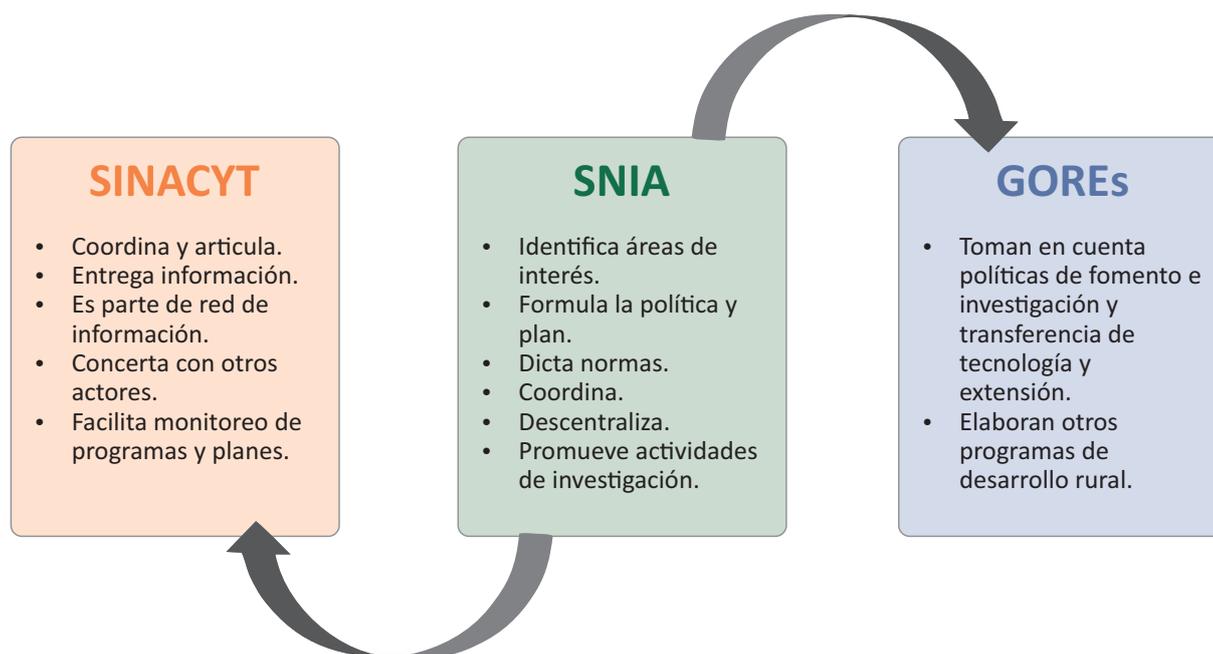
	FUNCIONES BÁSICAS	ÁREAS DE INTERVENCIÓN	CONTRIBUCIÓN	RESPONSABLES
Función ambiental	Insumos	Manejo de suelos y aguas	Uso eficiente de recursos	INIA, GOREs, JNU, ANA
Área de intervención: gestión de riesgos ambientales y producción limpia	Insumos	Material de siembra y mejoramiento	Semillas, fertilizantes, pesticidas	INIA, SENASA, universidades
	Insumos	Fisiología vegetal y animal	Conocimiento de los mecanismos internos de vegetales y animales para identificar sus necesidades, considerando factores ambientales y nutricionales	INIA, universidades y otros centros de investigación
Contribución: garantiza existencia de ecosistemas a largo plazo	Insumos	Alimentación y nutrición	Biofortificación utilizando el mejoramiento convencional	INIA, universidades y otros centros de investigación
	Producción	Producción limpia y cuidado ambiental	Estrategia de prevención ambiental en la producción	MINAM, MINAGRI, SENASA
	Producción	Manejo del sistema productivo y transferencia de tecnología	Prácticas agrarias adaptadas a las condiciones de cada entorno	MINAGRI, GOREs
	Producción	Manejo de cosecha	Combinación de técnicas para planificar producción teniendo en cuenta las necesidades de compradores	MINAGRI, MINCETUR (exigencias fitosanitarias de mercados)
Responsables: todos los actores	Transformación	Manejo poscosecha	Selección, clasificación, empaque, almacenamiento	MINAGRI, SENASA
	Transformación	Transformación	Agregación de valor de productos agrarios	MINAGRI, PRODUCE
	Transformación	Calidad e inocuidad	Calidad microbiológica y toxicológica de productos agrarios	SENASA, INACAL, certificadoras sector privado
	Comercialización	Adaptación a necesidades del mercado	Reforzamientos para posicionarse competitivamente en mercados	MINAGRI, INIA

Intervenciones en materia de I+D+i entre el SINACYT y el SNIA

11

El Decreto Legislativo 1060 y su Reglamento (2008) establecen que el SNIA debe articular sus actividades con la política nacional de desarrollo de ciencia, tecnología e innovación tecnológica y del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica a cargo del CONCYTEC. Asimismo, con las políticas de fomento de la investigación y transferencia de tecnología y extensión agropecuaria de los Gobiernos regionales y con los programas y proyectos de desarrollo rural, a fin de facilitar el acceso a la tecnología productiva de los diferentes segmentos que integran el sector agrario nacional.

La propuesta es que el SNIA no compita con el SINACYT, sino se apalanque en este para el desarrollo de sus actividades en los tres niveles de interacción del sistema: formulación, coordinación y ejecución.



Para tener una idea sobre dónde se pueden establecer mecanismos de cooperación entre ambos sistemas, es importante conocer las funciones que cumple cada uno, las cuales de forma integral figuran recogidas en el Anexo. En resumen, se puede señalar que las funciones establecidas para ambos sistemas muestran aspectos comunes y diferenciales. En lo común es donde hay espacio para la articulación.

Aspectos comunes

- Realizan sus actividades de forma descentralizada.
- Buscan alinear los esfuerzos de investigación de todos los actores.
- La infraestructura para la investigación que poseen enfrenta problemas similares.
- Se desarticulan con el mundo académico y el sector privado.
- Presentan restricciones presupuestales.
- Presentan dispersión de fondos concursables.
- Buscan la posibilidad de formar mesas técnicas o mesas de concertación entre actores a partir de las cadenas productivas.
- Promocionan redes de trabajo.

Aspectos diferenciales

- El SNIA prioriza áreas de interés.
- Los actores del SNIA tienen programas nacionales especializados en la materia agraria.
- Las restricciones presupuestales del SNIA lo obligan a plantear en la mayoría de los casos actividades de corto plazo (vs. Centros de Excelencia del CONCYTEC, que es una política de largo plazo).
- Inexistencia de incentivos para promover investigación en redes en el caso del SNIA.
- El SNIA puede buscar recursos para impulsar el desarrollo de investigaciones.

Objetivos normativos del SNIA y del INIA

12

Cuando se analizan los objetivos que figuran en los instrumentos normativos que crean el SNIA y asignan al INIA su rol rector, se observan las diferencias asociadas a la condición de nivel de sistema, en el caso del SNIA, y de organismo técnico ejecutor (OTE), en el del INIA. Por un lado, el SNIA estimula y promueve que se produzca conocimiento, que este contribuya a la mejora de la productividad y competitividad y su aprovechamiento sostenible. Por el otro, el INIA ejecuta investigaciones, conserva recursos genéticos y produce insumos para el campo, pero también elabora normas, diseña y ejecuta la estrategia de innovación agraria directa o indirectamente.

CUADRO 10: **Objetivos normativos SNIA e INIA**

SNIA (D.L. N.º 1060 y su reglamento, 2008)	INIA (D.L. N.º 1060 y su reglamento, 2008)
Generación, transferencia y adaptación de conocimiento y tecnología en materia agraria para impulsar el progreso del agro nacional.	Diseño y ejecución de la estrategia nacional de innovación agraria.
Incremento sostenido de la productividad y competitividad del sector agrario.	Investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica, conservación de recursos genéticos y producción de semillas, plántones y reproductores de alto valor genético.
Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	Zonificación de cultivos y crianzas en todo el territorio nacional y establecimiento de los lineamientos de política a nivel nacional del servicio de extensión agropecuaria, en coordinación con los organismos que realizan servicios de extensión agropecuaria del sector agrario y en el marco de las políticas sectoriales.
Promoción del uso de nuevas herramientas en los procesos de investigación, tales como la biotecnología en todos sus aspectos, la nanotecnología, la bioinformática y otras.	
Generación de espacios de discusión para los temas relacionados con la innovación y desarrollo tecnológico agrario.	
Promoción de la difusión y el acceso de los productores agrarios a información relacionada con nuevas infraestructuras tecnológicas para el sector agrario.	
Promoción de la conformación, a nivel nacional, de una Red de Innovación Agraria como mecanismo de vinculación directa entre el Estado, el sector privado y las entidades académicas encargadas de la investigación y el desarrollo tecnológico en el ámbito agrario.	

A partir de los objetivos normativos, resulta más sencillo categorizar las funciones que debe cumplir el INIA —como ente rector del SNIA— en cuatro ejes que deben servir para definir los objetivos estratégicos del sistema.

CUADRO 11: Ejes estratégicos a partir de funciones del INIA como ente rector

Ejes estratégicos del SNIA	Funciones del INIA como ente rector del SNIA (D.L. N.º 1060 y su reglamento, 2008)
Institucionalidad flexible	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión estratégica • Normativa • Coordinación y ejecución según realidad local • Supervisión de cumplimiento de objetivos • Prospectiva • Priorización de proyectos concertada
Condiciones para el desarrollo de innovaciones (infraestructura, plataformas de información para la gestión del conocimiento, talleres de intercambio tecnológico, sistema de vigilancia tecnológica, fondos)	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación, desarrollo e innovación (incluye productos nativos) • Financiamiento • Fondos concursables
Fortalecimiento de capacidades	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades de productores para la adopción de servicios de asistencia técnica (SAT) que transfieren y de generadores del conocimiento
Incentivos para la vinculación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de acciones de agencias de cooperación • Promoción de alianzas para intercambio de conocimientos • Promoción de convenios para consolidar el sistema • Seguimiento al retorno científico • Promoción de conformación de redes con organizaciones de productores • Otras

Bajo este enfoque, los objetivos que se plantean en la estrategia del SNIA responden a su condición de sistema y, por lo tanto, se distinguen de los que corresponden al rol del INIA como centro de investigación y ente rector del sistema.

Objetivos plasmados en la estrategia SNIA y PEI INIA

13

Una vez definidos los ejes estratégicos del SNIA es posible definir los objetivos que debe tener la estrategia del SNIA y resulta constructivo visualizarlos con los que se ha planteado el INIA en su PEI, sobre todo en el objetivo estratégico institucional 1 (OEI), que está vinculado específicamente a su condición como ente rector del SNIA.

CUADRO 12: **Objetivos de la estrategia del SNIA**

Objetivos estratégicos (OE) planteados en la estrategia del SNIA	Objetivos institucionales del INIA (OEI) planteados en el PEI
OE 1 Crear una institucionalidad flexible en sus distintos niveles con el fin de mejorar la competitividad de los sistemas productivos agrarios a través de I+D+i con enfoque de demanda para facilitar las decisiones entre los actores del SNIA.	OEI.1 Diseñar, regular e implementar la política nacional de innovación agraria con los actores del SNIA para contribuir a la competitividad del sector agrario.
OE 2 Fortalecer las condiciones (infraestructura y otros) que propician el desarrollo de innovaciones en el SNIA para desarrollar sistemas productivos agrarios sostenibles que favorezcan a los productores agrarios.	OEI.2 Generar y adaptar conocimientos y tecnologías innovadoras sostenibles para contribuir a la seguridad alimentaria y la competitividad del sector.
OE 3 Crear e introducir incentivos para generar vínculos entre los actores del SNIA con el fin de mejorar la velocidad de las innovaciones para el sector agrario.	OEI.3 Conservar, caracterizar y contribuir a la puesta en valor de los recursos de la agrobiodiversidad nativos y naturalizados con funcionalidad y potencialidad para el desarrollo agrario.
OE 4 Mejorar las capacidades de los recursos humanos de los actores del SNIA.	OEI.4 Fortalecer los bienes y servicios de extensión y transferencia tecnológica para el sector agrario y, así, reducir las brechas productivas a nivel regional y nacional.
OE 5 Garantizar la protección de la propiedad intelectual del conocimiento y tecnología que se genere en el SNIA.	OEI.5 Lograr la modernización institucional a través de una gestión equilibrada de sus recursos humanos, materiales y de procesos para contribuir al desarrollo del sector agrario.

Estrategia del SNIA

14

Una vez definidos los objetivos, se plantean sus indicadores y se asignan, preliminarmente, responsables. También se ha hecho una priorización a partir de una ruta estratégica, para luego desarrollar las acciones estratégicas que corresponden a cada uno de estos objetivos y que buscan abordar todas las funciones establecidas para el sistema en sus cuerpos normativos.

En la matriz que integra todos los elementos de la estrategia se proponen indicadores y sus métodos de cálculo, pero se observarán muchos campos que corresponden a la línea base sobre los cuales se ha asignado el valor 0, porque no hay información disponible sobre el SNIA como sistema. Lo que hay es información a partir de encuestas, información trabajada a partir de los avances del PNIA, entre otros.

En los casos en los que se ha identificado información verosímil que abarcaría no solo al INIA, se ha dejado indicada. Ese es el caso del número de investigadores especializados en el sector agrario, cuyo número sería de 307 (CONCYTEC, 2016), y se advierte que este número incluye a los del INIA, pero no de forma exclusiva.

En cualquier caso, la matriz es un instrumento vivo que debe estar en permanente actualización.



MISIÓN			ROL CENTRAL DE LA ENTIDAD	POBLACIÓN	ATRIBUTOS	OBSERVACIONES
Promover la modernización y la competitividad del sector agrario a través de la conformación de alianzas y redes de actores que generen, transfieran y adapten conocimiento y tecnología que sirva para introducir innovaciones que contribuyan a resolver los problemas de los productores agrarios.			Promover la modernización y competitividad del sector agrario.	Los productores agrarios.	Conformación de alianzas y redes de actores que generen, transfieran y adapten conocimiento y tecnología que sirva para introducir innovaciones que resuelvan problemas.	Se orientó el rol central del sistema, que es la promoción de la modernización y la competitividad del sector agrario.
			VERBO	CONDICIÓN	POBLACIÓN	OBSERVACIONES
Ruta estratégica	Den.	Propuesta	Refleja la acción que se debe efectuar, así como la dirección del cambio que se espera lograr	Se refiere a la característica o situación que se desea cambiar o mantener	Es aquella a la cual se orienta la entidad (personas, sectores u otras entidades), cuyas necesidades busca satisfacer a través de la OE	En relación con la reestructuración, sobre la base de los aportes de CEPLAN e información suplementaria
2	OE1	Crear una institucionalidad flexible en sus distintos niveles con el fin de mejorar la competitividad de los sistemas productivos agrarios a través de I+D+i con enfoque de demanda para facilitar las decisiones entre los actores del SNIA.	Crear.	Una institucionalidad flexible para facilitar las decisiones.	Los actores del SNIA.	En concordancia con el objetivo de creación del SNIA (Decreto Legislativo 1060, 2008), orientado a la modernización e incremento de la competitividad del sector agrario, el estímulo al SNIA conlleva lograrlo. Crear en su definición de "contar con una institucionalidad que hoy no existe".
4	OE2	Fortalecer las condiciones (infraestructura y otros) que propician el desarrollo de innovaciones en el SNIA para desarrollar sistemas productivos agrarios sostenibles que favorezcan a los productores agrarios.	Fortalecer.	Las condiciones que propician el desarrollo de innovaciones.	Los productores agrarios.	Fortalecer en su definición de "desarrollar las condiciones de un ecosistema que propicie la generación de conocimiento y tecnología".
1	OE3	Crear e introducir incentivos para generar vínculos entre los actores del SNIA con el fin de mejorar la velocidad de las innovaciones para el sector agrario.	Crear e introducir.	Incentivos para generar vínculos.	Sector agrario.	Crear en su definición de "establecer incentivos para promover alianzas entre los actores del SNIA que impriman velocidad a innovaciones que beneficien al sector agrario".
3	OE4	Mejorar las capacidades de los recursos humanos de los actores del SNIA.	Mejorar.	Las capacidades.	Recursos humanos del SNIA.	Mejorar en su definición de "profesionalizar los recursos humanos".
5	OE5	Garantizar la protección de la propiedad intelectual del conocimiento y tecnología que se genere en el SNIA.	Garantizar la protección.	La propiedad intelectual del conocimiento.	Los actores del SNIA.	Garantizar la protección en su definición de "asegurar el respeto de la propiedad intelectual de quienes participen en el desarrollo de conocimiento y las tecnologías".

Acciones estratégicas según objetivos

Ruta estratégica	Den.	Acciones estratégicas	BIEN O SERVICIO	ATRIBUTO	GRUPO DE USUARIOS
			El bien o servicio se entrega a un grupo de usuarios para contribuir al logro del OEI	Características específicas del bien	
1	AE.01.01	Estructura organizacional diseñada y en marcha para resolver los problemas de los productores agrarios.**	Estructura organizacional.	Diseñada e implementada.	Sector agrario.
2	AE.01.02	Agendas de I+D+i en el ámbito nacional y regional, según estructura productiva y de forma alineada con los Planes de Desarrollo Regional Concertado (PDRC) y la agenda de acción del CORCYTEC, aprobadas y ejecutadas por actores del SNIA para resolver problemas de los productores agrarios.	Agendas de I+D+i nacional y regionales.	Aprobadas y ejecutadas.	Productores agrarios.
3	AE.01.03	Estudios socioeconómicos, de vigilancia tecnológica y prospectiva agraria de las demandas tecnológicas identificados y elaborados para el sector agrario.	Estudios socioeconómicos, de vigilancia tecnológica y prospectiva agraria.	Identificados y elaborados.	Sector agrario.
4	AE.01.04	Planes Estratégicos Institucionales de actores del SNIA articulados a estrategia de innovación agraria para resolver los problemas de los productores agrarios.	Número de PEIs.	Articulados.	Productores agrarios.
5	AE.01.05	Experiencias de intercambio científico y tecnológico a nivel nacional o regional promovidas en el sector agrario.	Intercambio científico y tecnológico a nivel nacional y regional.	Promovido.	Sector agrario.
6	AE.01.06	Sistema de seguimiento y evaluación del SNIA implementado para monitorear avances en la resolución de problemas de los productores agrarios.	Sistema de seguimiento y evaluación del SNIA.	Implementado.	Productores agrarios.

Ruta estratégica	Den.	Acciones estratégicas	BIEN O SERVICIO	ATRIBUTO	GRUPO DE USUARIOS
			El bien o servicio se entrega a un grupo de usuarios para contribuir al logro del OEI	Características específicas del bien	
2	AE.02.01	Infraestructura de I+D mapeada para facilitar la vinculación de investigadores y el uso compartido de actores del SNIA para resolver los problemas de los productores agrarios.	Infraestructura en I+D.	Mapeada.	Productores agrarios.
3	AE.02.02	Red de laboratorios con equipos de alta tecnología a nivel nacional ubicados y categorizados estratégicamente para ayudar a resolver los problemas de los productores agrarios.	Red de laboratorios.	Ubicados y categorizados.	Productores agrarios.
1	AE.02.03	Plataforma de innovación, gestión de conocimiento y registro de investigadores del SNIA para facilitar la innovación en el sector agrario integrada.	Plataforma de innovación, gestión de conocimiento y registro de investigadores del SNIA.	Integrada.	Sector agrario.
4	AE.02.04	Red de estaciones climáticas territoriales con sistema de alerta temprana frente a eventos climáticos extremos, desarrollada y establecida para el manejo de cultivos de los productores agrarios.	Red de estaciones climáticas territoriales.	Desarrollada y establecida.	Productores agrarios.
5	AE.02.05	Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para identificar oportunidades de adaptación de conocimiento implementado en favor del sector agrario.	Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.	Implementado.	Sector agrario.
6	AE.02.06	Programas y proyectos de I+D+i creados para impulsar la competitividad del sector agrario.	Programas y proyectos de I+D+i.	Creados.	Sector agrario.
7	AE.02.07	Nuevos fondos concursables establecidos para incentivar los esfuerzos de generar innovaciones para el sector agrario.	Nuevos fondos concursables.	Establecidos.	Sector agrario.
8	AE.02.08	Soluciones tecnológicas móviles desarrolladas para catalizar el cambio técnico, la transmisión de datos y la gestión de mercados de los productores agrarios.	Soluciones tecnológicas móviles.	Desarrolladas.	Productores agrarios.
2	AE.03.01	Análisis de la oferta y demanda de información de los actores del SNIA realizado para facilitar la articulación de acciones para resolver los problemas de los productores agrarios.	Análisis de la oferta y demanda de información de los actores del SNIA.	Realizado.	Productores agrarios.
3	AE.03.02	Fondos concursables fortalecidos para que incentiven una cultura de trabajo en redes interdisciplinarias para resolver problemas de los productores agrarios.	Fondos concursables.	Fortalecidos.	Productores agrarios.
4	AE.03.03	Investigaciones de ciencia modo 2 promovidas, premiadas y publicadas con el fin de resolver los problemas de los productores agrarios.	Investigaciones de ciencia modo 2.	Promovidas, premiadas y publicadas.	Productores agrarios.
4	AE.03.04	Cuerpo de gestores de innovación agraria conformado de forma descentralizada para promover alianzas entre investigadores y resolver problemas de productores agrarios.	Cuerpo de gestores de innovación agraria.	Conformado de forma descentralizada.	Productores agrarios.
5	AE.03.05	Alianzas estratégicas nacionales e internacionales promovidas para facilitar la generación de conocimiento en el sector agrario.	Alianzas estratégicas nacionales e internacionales.	Promovidas.	Sector agrario.

			BIEN O SERVICIO	ATRIBUTO	GRUPO DE USUARIOS
Ruta estratégica	Den.	Acciones estratégicas	El bien o servicio se entrega a un grupo de usuarios para contribuir al logro del OEI	Características específicas del bien	
3	AE.04.01	Capacidades de recursos humanos del SNIA fortalecidas (gracias al uso de becas de doctorado en universidades de primer nivel, apoyo al estudio de segunda lengua, pasantías, financiamiento de tesis doctorales a estudiantes extranjeros) que permitan facilitar su vinculación con actores de los SNIA a nivel nacional e internacional.	Capacidades de recursos humanos.	Fortalecidas.	Actores del SNIA (usuarios internos).
1	AE.04.02	Programa de formación y de fortalecimiento de capacidades elaborado para proveedores de servicios de transferencia y extensión que prestan servicios a productores agrarios.	Programa de formación y de fortalecimiento de capacidades.	Elaborado.	Proveedores de servicios para productores agrarios.
4	AE.04.03	Diseño de mecanismo de evaluación de competencias de profesionales y técnicos que hacen transferencia y extensión.	Mecanismo de evaluación de competencias profesionales.	Diseñado.	Profesionales y técnicos que hacen transferencia y extensión.
2	AE.04.04	Banco de soluciones a los problemas planteados en las agendas de innovación agraria desarrollado para el sector agrario.	Banco de soluciones.	Desarrollado.	Sector agrario.
6	AE.04.05	Instrumentos desarrollados para mejorar las capacidades de los recursos humanos de los actores del SNIA.	Instrumentos.	Desarrollados.	Actores del SNIA (usuarios internos).
2	AE.05.01	Área de Protección de Propiedad Intelectual implementada para orientar a los actores del SNIA.	Área de Protección de Propiedad Intelectual.	Implementada.	Actores del SNIA (usuarios internos).
1	AE.05.02	Derechos de propiedad intelectual gestionados con el fin de proteger el trabajo de generación de conocimientos en el sector agrario de los investigadores involucrados.	Derechos de propiedad intelectual.	Gestionados.	Investigadores involucrados en generación de conocimiento y tecnología.

Matriz de objetivos, acciones e indicadores (propuesta)

Sector

Agricultura y Riego / SNIA

Periodo

2019 - 2022

Misión

Promover la modernización y la competitividad del sector agrario a través de la conformación de alianzas y redes de actores que generen, transfieran y adapten conocimiento y tecnología que sirva para introducir innovaciones que contribuyan a resolver los problemas de los productores agrarios.

Código	OE/AE	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	VALOR ACTUAL		LOGROS ESPERADOS		RESPON-SABLES
	Descripción	Nombre del indicador	Valor	Año	2020	2023	
OE.01	Crear una institucionalidad flexible en sus distintos niveles con el fin de mejorar la competitividad de los sistemas productivos agrarios a través de I+D+i con enfoque de demanda para facilitar las decisiones entre los actores del SNIA.	Número de documentos de Política Nacional y Plan Nacional de Innovación Agraria aprobados.	0	2019	2	0	INIA, CONICA.
Acciones estratégicas del OE.01							
AE.01.01	Estructura organizacional diseñada y en marcha para resolver los problemas de los productores agrarios.**	Número de instancias de decisión y formación de consensos conformadas (consejo directivo y grupos de trabajo por cadena productiva).**	1	2019	2	5	INIA, CONICA, GORES.
AE.01.02	Agendas de I+D+i en el ámbito nacional y regional, según estructura productiva y de forma alineada con los Planes de Desarrollo Regional Concertado (PDRC) y la agenda de acción del CORCYTEC, aprobadas y ejecutadas por actores del SNIA para resolver problemas de los productores agrarios.	Número de agendas nacional y regionales aprobadas.*****	2	2019	2	18	INIA, GORES.
AE.01.03	Estudios socioeconómicos, de vigilancia tecnológica y prospectiva agraria de las demandas tecnológicas identificados y elaborados para el sector agrario.	Número de estudios de análisis socioeconómicos, de mercados, TT y sistemas de producción elaborados.*	0	2019	2	5	INIA.
AE.01.04	Planes Estratégicos Institucionales de actores del SNIA articulados a estrategia de innovación agraria para resolver los problemas de los productores agrarios.	Número de planes estratégicos articulados.	0	2019	3	10	INIA, CONICA, GORES.
AE.01.05	Experiencias de intercambio científico y tecnológico a nivel nacional o regional promovidas en el sector agrario.	Número de experiencias de intercambio científico concretadas.	0	2019	10	25	INIA, CONICA, GORES.
AE.01.06	Sistema de seguimiento y evaluación del SNIA implementado para monitorear avances en la resolución de problemas de los productores agrarios.	Número de sistemas de seguimiento y evaluación del SNIA diseñados y en marcha.**	0	2019	1	0	CONICA.

OE/AE		DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	VALOR ACTUAL		LOGROS ESPERADOS		RESPONSABLES
Código	Descripción	Nombre del indicador	Valor	Año	2020	2023	
OE.02	Fortalecer las condiciones (infraestructura y otros) que propician el desarrollo de innovaciones en el SNIA para desarrollar sistemas productivos agrarios sostenibles que favorezcan a los productores agrarios.	Número de planes de mejora de infraestructura para la investigación y la generación de conocimiento elaborado.	0	2019	1	0	INIA, CONICA.
Acciones estratégicas del OE.02							
AE.02.01	Infraestructura de I+D mapeada para facilitar la vinculación de investigadores y el uso compartido de actores del SNIA para resolver los problemas de los productores agrarios.	Número de activos de infraestructura de I+D a nivel nacional (inventario) identificados.	0	2019	1	0	INIA, CONICA.
AE.02.02	Red de laboratorios con equipos de alta tecnología a nivel nacional ubicados y categorizados estratégicamente para ayudar a resolver los problemas de los productores agrarios.	Porcentaje de laboratorios de alta tecnología acreditados.	0	2019	10 %	40 %	INIA, CONICA.
AE.02.03	Plataforma de innovación, gestión de conocimiento y registro de investigadores del SNIA para facilitar la innovación en el sector agrario integrada.	Número de sistemas de gestión del conocimiento, transferencia tecnológica e innovación diseñados y en marcha.	0	2019	1	0	INIA, CONICA.
AE.02.04	Red de estaciones climáticas territoriales con sistema de alerta temprana frente a eventos climáticos extremos desarrollada y establecida para el manejo de cultivos de los productores agrarios.	Porcentaje de estaciones agro meteorológicas con alerta temprana.	0	2019	10 %	35 %	INIA, CONICA.
AE.02.05	Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia competitiva para identificar oportunidades de adaptación de conocimiento implementado en favor del sector agrario.	Número de sistemas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.	0	2019	1	0	INIA, CONICA.
AE.02.06	Programas y Proyectos de I+D+i creados para impulsar la competitividad del sector agrario.	Número de programas y proyectos de I+D+i creados.	2	2019	1	1	INIA, CONICA, PNIA.
AE.02.07	Nuevos fondos concursables establecidos para incentivar los esfuerzos de generar innovaciones para el sector agrario.	Número de fondos concursables nuevos en Investigación y Transferencia de Tecnología** aprobados.	2	2019	1	1	INIA, CONICA, PNIA.
AE.02.08	Soluciones tecnológicas móviles desarrolladas para catalizar el cambio técnico, la transmisión de datos y la gestión de mercados de los productores agrarios.	Número de soluciones tecnológicas móviles desarrolladas.	0	2019	0	1	INIA.

OE/AE		DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	VALOR ACTUAL		LOGROS ESPERADOS		RESPONSABLES
Código	Descripción	Nombre del indicador	Valor	Año	2020	2023	
OE.03	Crear e introducir incentivos para generar vínculos entre los actores del SNIA con el fin de mejorar la velocidad de las innovaciones para el sector agrario.	Número de incentivos introducidos (nuevos criterios de evaluación de instituciones, periodos sabáticos para investigadores, otros).	0	2019	2	3	INIA, CONICA.
Acciones estratégicas del OE.03							
AE.03.01	Análisis de la oferta y demanda de información de los actores del SNIA realizado para facilitar la articulación de acciones para resolver los problemas de los productores agrarios.	Número de encuestas realizadas.	1	2019	1	0	INIA, CONICA, PNIA.
AE.03.02	Fondos concursables fortalecidos para que incentiven una cultura de trabajo en redes interdisciplinarias para resolver problemas de los productores agrarios.	Número de nuevos convenios ITT con entidades nacionales e internacionales** concretadas.	N.D.	2017	2	5	INIA, CONICA.
AE.03.03	Investigaciones de Ciencia Modo 2 promovidas, premiadas y publicadas con el fin de resolver los problemas de los productores agrarios.	Número de nuevas tecnologías generadas de proyectos de investigación que han sido desarrolladas en campo de agricultores.*	0	2019	10	20	INIA, CONICA.
AE.03.04	Cuerpo de gestores de innovación agraria conformado de forma descentralizada para promover alianzas entre investigadores para resolver problemas de productores agrarios.	Porcentaje de regiones con gestores de innovación agraria.	0	2019	10 %	40 %	INIA, CONICA.
AE.03.05	Alianzas estratégicas nacionales e internacionales promovidas para facilitar la generación de conocimiento en el sector agrario.	Número de alianzas estratégicas nacionales e internacionales.****	74	2019	3	12	INIA, CONICA.

OE/AE		DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	VALOR ACTUAL		LOGROS ESPERADOS		RESPONSABLES
Código	Descripción	Nombre del indicador	Valor	Año	2020	2023	
OE.04	Mejorar las capacidades de los recursos humanos de los actores del SNIA.	Número de planes de gestión del talento (posgrado, años sabáticos y pasantías).	0	2019	1	0	INIA, CONICA.
Acciones estratégicas del OE.04							
AE.04.01	Capacidades de recursos humanos del SNIA fortalecidas (gracias al uso de becas de doctorado en universidades de primer nivel, apoyo al estudio de segunda lengua, pasantías, financiamiento de tesis doctorales a estudiantes extranjeros) que permitan facilitar su vinculación con actores de los SNIA a nivel nacional e internacional.	Porcentaje de investigadores nacionales e internacionales calificados (MS y/o PhD) contratados.****	0	2019	20 %	50 %	INIA, CONICA, PNIA.
AE.04.02	Programa de formación y de fortalecimiento de capacidades elaborado para proveedores de servicios de transferencia y extensión que prestan servicios a productores agrarios.	Porcentaje de transferencistas y extensionistas que reciben capacitación en tecnologías generadas y validadas por actores del SNIA.	0	2019	20 %	50 %	INIA, CONICA, PNIA.
AE.04.03	Mecanismo de evaluación de competencias de profesionales y técnicos que hacen transferencia y extensión diseñado.	Número de normas de certificación por competencias laborales aprobadas.	N.D.	2019	1	1	INIA, CONICA, PNIA.
AE.04.04	Banco de soluciones a los problemas planteados en las agendas de innovación agraria desarrollado para el sector agrario.	Número de soluciones a problemas de agendas de innovación.	N.D.	2019	1	1	INIA, CONICA, GOREs.
AE.04.05	Instrumentos desarrollados que permitan mejorar las capacidades de los recursos humanos de los actores del SNIA.	Porcentaje de investigadores jóvenes y transferencistas capacitados mediante pasantías nacionales e internacionales.*	N.D.	2019	10 %	40 %	INIA, CONICA.

OE/AE		DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	VALOR ACTUAL		LOGROS ESPERADOS		RESPONSABLES
Código	Descripción	Nombre del indicador	Valor	Año	2020	2023	
OE.05	Garantizar la protección de la propiedad intelectual del conocimiento y tecnología que se genere en el SNIA .	Número de planes de Protección de la Propiedad Intelectual del SNIA aprobados.	0	2019	1	0	INIA, CONICA.
Acciones estratégicas del OE.05							
AE.05.01	Área de protección de Propiedad Intelectual implementada para orientar a los actores del SNIA.	Número de áreas de PIP implementadas.	0	2019	1	0	INIA,
AE.05.02	Derechos de Propiedad Intelectual gestionados con el fin de proteger el trabajo de generación de conocimientos en el sector agrario de los investigadores involucrados.	Porcentaje de procesos y tecnologías registradas en INDECOPI.**	N.D.	2019	10 %	20 %	INIA, CONICA.

* Zegarra, Eduardo y Gayoso, Juan Pablo (2018). Servicio para la segunda medición de los indicadores de objetivos de desarrollo del proyecto PIP1 del INIA.

** Escaffi Kahat, José Luis (2017) Evaluación de Medio Término de la Actividad 3.2: gestión organizacional e institucional, rediseño de sistemas y procesos del INIA articulación con agentes internacionales y nacionales.

*** Asociación Benéfica Prisma (2018). Estudio de Línea de Base del Proyecto Consolidación del Sistema nacional de Innovación Agraria, 247 pág.

**** Apoyo Consultoría y AC Pública (2018) Diagnóstico del SNIA, 356 pág.

***** Propuesta PEI INIA.

Bibliografía

- Apoyo Consultoría & AC Pública. (2018). Diagnóstico del SNIA. Lima.
- Arocena, Rodrigo y Sutz, Judith. *Mirando los Sistemas Nacionales de Innovación desde el Sur*. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos: <https://www.oei.es/historico/salactsi/sutzarcena.htm>, trabajo presentado en la Conferencia “Sistemas Nacionales de Innovación, Dinámica Industrial y Políticas de Innovación”, organizado por la Danish Research Unit on Industrial Dynamics (DRUID) en Rebild, Dinamarca, 9-12 de junio de 1999.
- Banco Mundial. (2018). *Tomando Impulso en la Agricultura Peruana*. Lima. Obtenido de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/781561519138355286/Gaining-momentum-in-Peruvian-agriculture-opportunities-to-increase-productivity-and-enhance-competitiveness>.
- CONCYTEC. (2016). *I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación*. Obtenido de https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/censo_2016/libro_censo_nacional.pdf
- Decreto Legislativo 1060 y su Reglamento. (27 de Junio de 2008). Decreto Legislativo que regula el Sistema Nacional de Innovación Agraria. Lima, Perú.
- Decreto Supremo N.º 237-2019-EF. (28 de Julio de 2019). Plan Nacional de Competitividad y Productividad. Lima.
- Del Carpio, Jorge y Quipas, Mirtha. (2012). *Sistema Nacional de Información Científica del SINACYT-SICS*. Lima.
- Ekboir, Javier y Parellada, Gabriel. (2009). *Algunas reflexiones respecto a los sistemas de innovación en la era de la globalización*. Obtenido de Documento de Trabajo: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-dt_09.pdf
- Escobal Javier, Fort Ricardo y Zegarra Eduardo. (2015). *Agricultura peruana: nuevas miradas desde el censo agropecuario*. Lima: GRADE.
- Granda Alva, Germán. (2015). *Estudio sobre sistemas regionales de innovación en el Perú: lecciones de política*. Lima: Universidad del Pacífico.
- INEI. (2012). *IV Censo Nacional Agropecuario*. Lima.
- Ley N.º 28303 y su modificatoria Ley N.º 30806. (2004 y 2018). Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. Lima.
- Lundvall, Bengt-Ake. (1985). *Product Innovation and User - Producer Interaction*. Denmark: Aalborg University.

- MEF (2018). Evaluación de diseño y ejecución presupuestal de Programas presupuestales PP 0118 "Acceso a hogares rurales con economías de subsistencia a mercados locales" y PP 0121 "Mejora de la articulación de los pequeños productores agropecuarios al mercado". Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/ppr/eval_indep/2018_inf_final_EDEP_PP0118_0121.pdf
- Standing Committee on Agricultural Research (SCAR). (2013). *Agricultural Knowledge and Innovation Systems Towards 2020-an orientation paper on linking innovation and research*. Lima.
- Torero, Máximo. (2018). *Global Approach: Peru and its biodiversity. 10 World Potato Congress*, (pág. 45). Cusco.
- Trigo, Eduardo, Mateo, Nicolás y Falconí, César. (2013). *Innovación Agropecuaria en América Latina y el caribe: Escenarios y Mecanismos Institucionales*. Obtenido de BID: <file:///D:/Gladys/Documents/Gladys/2019/PNIA/Innovaci%C3%B3n-agropecuaria-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Escenarios-y-mecanismos-institucionales.pdf>

Anexos

Funciones del SINACYT y el SNIA

Funciones del CONCYTEC como ente rector (Ley N.º 28303 y su modificatoria Ley N.º 30806, 2004 y 2018)	Funciones del SNIA (Decreto Legislativo 1060 y su reglamento, 2008)
a) Normar, dirigir, orientar, coordinar y articular el SINACYT, así como el proceso de planeamiento, programación, seguimiento y evaluación de las actividades de ciencia, tecnología e innovación (CTel).	a) Formular la Política Nacional de Innovación Agraria, así como el Plan Nacional de Innovación Agraria.
b) Formular la política, estrategias y programas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, articulando las propuestas sectoriales, regionales e institucionales de CTI con los planes de desarrollo socioeconómico, ambientales y culturales del país.	b) Dictar las normas y establecer los procedimientos para promover el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica en materia agraria.
c) Promover la descentralización y adaptación de las actividades de CTel en el ámbito regional y local.	c) Coordinar y organizar las acciones que resulten necesarias para estructurar el sistema, considerando en cada caso específico la organización y la realidad local, así como la accesibilidad a las áreas geográficas a integrarse.
d) Coordinar con los sectores y entidades del Estado y sector privado sus planes estratégicos sectoriales y planes operativos institucionales a fin de articularlos con el Plan Nacional de CTel y de lograr la interconexión progresiva de sus sistemas de información en una red nacional de información científica e interconexión telemática.	d) Supervisar y evaluar las actividades, impacto y cumplimiento de los objetivos del Sistema Nacional de Innovación Agraria.
e) Promover y desarrollar mecanismos de protección de los derechos de propiedad intelectual, propiedad industrial y sus derechos conexos en coordinación con los organismos competentes.	e) Identificar las áreas de interés nacional para el desarrollo de la innovación agraria.
f) Promover y desarrollar mecanismos de protección del conocimiento tradicional y fomentar el rescate, utilización y difusión de las tecnologías tradicionales en coordinación con los organismos competentes.	f) Priorizar los proyectos de innovación agraria que desarrolle el Estado en función de la Política Nacional de Innovación Agraria, mediante un proceso concertado con los distintos actores del sector agrario.
g) Brindar asesoría a las instancias gubernamentales y a los poderes del Estado en materia de CTel.	g) Ejecutar y promover la ejecución de actividades de investigación y adaptación de nuevas tecnologías en materia agraria, así como la generación de estudios relacionados con productos nativos.
h) Promover la articulación de la investigación científica y tecnológica, y la producción del conocimiento con los diversos agentes económicos y sociales para el mejoramiento de la calidad de vida y el impulso de la productividad y competitividad del país.	h) Fomentar la participación de los agricultores en programas de capacitación y entrenamiento de diversa índole para la incorporación de nuevas tecnologías a los productos y procesos agroproductivos.
i) Diseñar, implementar, promover y coordinar mecanismos de intercambio y concertación entre las instituciones integrantes del SINACYT, así como con empresas, universidades, embajadas y otras entidades nacionales e internacionales.	i) Promover el financiamiento de proyectos, estudios y programas de investigación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria.
i) Diseñar, implementar, promover y coordinar mecanismos de intercambio y concertación entre las instituciones integrantes del SINACYT, así como con empresas, universidades, embajadas y otras entidades nacionales e internacionales.	i) Promover el financiamiento de proyectos, estudios y programas de investigación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria.
j) Dirigir la formulación y aprobar los programas nacionales sectoriales en CTI.	j) Desarrollar proyectos de fondos concursables para promover la investigación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria.

Funciones del CONCYTEC como ente rector (Ley N.º 28303 y su modificatoria Ley N.º 30806, 2004 y 2018)

k) Formular, aprobar y ejecutar programas especiales de CTI orientados a la formación, perfeccionamiento, retención y colaboración de científicos y tecnólogos, así como para el apoyo a la investigación universitaria, el uso de la vigilancia tecnológica y la prospectiva tecnológica, la promoción de la gestión de los proyectos de innovación, transferencia, difusión, intercambio y divulgación de CTI.

l) Formular, aprobar y ejecutar los programas nacionales transversales de CTI con la contribución de los miembros del SINACYT.

m) Orientar y monitorear los programas, planes, estrategias y agendas regionales en CTI para asegurar su alineamiento con la política nacional.

n) Diseñar y proponer a las instancias correspondientes las normas y estrategias para el cumplimiento de los objetivos de la presente ley, así como la reglamentación y directivas para la implementación de esquema promocional y el régimen de incentivos.

o) Proponer la asignación de recursos disponibles y el régimen de incentivos en CTel de acuerdo a ley.

p) Diseñar las políticas sobre transferencia de tecnología, así como los mecanismos de cooperación con otros países y organismos internacionales en materia de CTel.

q) Calificar a las instituciones e investigadores que conforman el SINACYT de acuerdo a lo que establezca el reglamento de la presente ley.

r) Emitir opinión sobre proyectos normativos o institucionales vinculados con CTel.

s) Promover el estudio del conocimiento y las tecnologías tradicionales.

t) Promover el establecimiento y desarrollo de una red nacional de información científica e interconexión telemática para un manejo ágil, oportuno y eficiente de la estadística científico-tecnológica que permita la obtención de la información necesaria para el planeamiento, operación y promoción de CTel.

u) Implementar mecanismos para la protección del secreto empresarial, industrial y tecnológico, la reserva y confidencialidad de los proyectos de CTI que serán ejecutados por entidades públicas y privadas, de los expedientes que sustentan los pronunciamientos de CONCYTEC, en caso así lo requieran los procedimientos que sean aprobados por normas específicas.

v) Determinar las infracciones e imponer las sanciones que correspondan en el ámbito de su competencia.

w) Establecer estándares y promover la creación e implementación de parques científico-tecnológicos y corredores tecnológicos.

x) Emitir normas en materia de ciencia, tecnología e innovación con la finalidad de que los integrantes del SINACYT alineen sus políticas, proyectos, programas y actividades a la política, plan y estrategia nacional en materia de CTI.

y) Diseñar, implementar y promover mecanismos de formación que incluyan el desarrollo de asistencia técnica, cursos, entre otros en materia de CTI.

z) Coordinar con las entidades componentes la recopilación, sistematización y control de calidad de la información e indicadores de CTI, los procedimientos de normalización, calificación y registro de entidades de CTI, concursos de méritos, premios, licitaciones, contratos, convenios de CTI.

Funciones del SNIA (Decreto Legislativo 1060 y su reglamento, 2008)

k) Convocar a las agencias de cooperación técnica y económica nacional e internacional a fin de coordinar su acción dentro del sistema, en el marco de los lineamientos y criterios del Plan Nacional de Innovación Agraria.

l) Promover el intercambio de conocimientos y recursos para la innovación agraria con entidades nacionales e internacionales relacionadas con la materia.

m) Promover la suscripción de convenios, contratos, acuerdos, planes de trabajo y cualquier otro tipo de documento que ayude a consolidar el sistema.

n) Efectuar el seguimiento para el adecuado retorno científico, tecnológico e industrial en materia agraria de los programas y convenios internacionales suscritos por el Gobierno peruano.

o) Coordinar con las organizaciones de productores la conformación de redes de innovación agraria.

p) Otras que le sean asignadas por norma expresa.



Instituto Nacional de Innovación Agraria

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



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego