

# BOLIVIA

Gert-Jan Stads y Luis de los Santos

## GASTO TOTAL EN INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA



Millones de bolivianos  
(precios constantes de 2017)

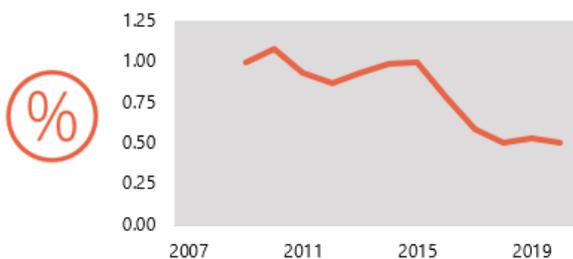
**178.9**

Millones de dólares PPA  
(precios constantes de 2017)

**65.1**

BOLIVIA	PERÚ	ECUADOR	COSTA RICA
178.9			
65.1	111.7	19.6	38.1

## INTENSIDAD DEL GASTO

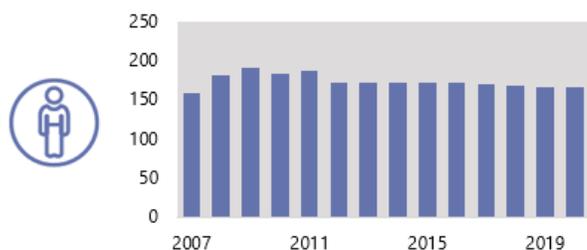


Gasto como porcentaje  
del PIB agropecuario

**0.50%**

BOLIVIA	PERÚ	ECUADOR	COSTA RICA
0.50%	0.40%	0.11%	0.87%

## NÚMERO TOTAL DE INVESTIGADORES AGROPECUARIOS



Equivalentes a Tiempo  
Completo

**165.7**

BOLIVIA	PERÚ	ECUADOR	COSTA RICA
165.7	349.7	101.3	237.7

### Gasto errático en investigación

El gasto en I&D agropecuaria de Bolivia se caracteriza por fluctuaciones considerables de un año a otro. Los costos de los programas de I&D, las operaciones diarias y las inversiones de capital que tanto se necesitan son financiados principalmente por donantes y bancos de desarrollo. La dependencia de este tipo de financiamiento, que por naturaleza es volátil y ad hoc, hace que el país sea vulnerable a los choques de financiamiento.

### Subinversión

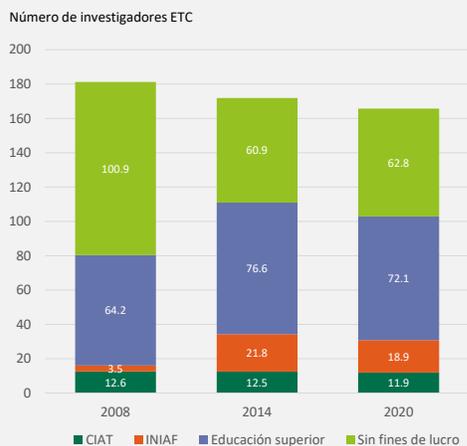
El gasto en investigación agropecuaria de Bolivia no ha seguido el ritmo del crecimiento de la producción agrícola. El gasto en investigación como porcentaje del PIB agrícola, se redujo a la mitad del 1.0% al 0.5% durante 2015-2020. La inversión en investigación agropecuaria de Bolivia es demasiado baja para abordar de manera efectiva los desafíos de productividad agrícola, la pobreza rural y las amenazas que plantean el cambio climático.

### Desafíos de capacidad

En comparación con la mayoría de los países de América del Sur, las agencias bolivianas de I&D agropecuaria emplean pocos investigadores con títulos de doctorado. Además, una parte considerable de los investigadores más cualificados se jubilarán en la próxima década. El país deberá reclutar y capacitar a la próxima generación de investigadores agrícolas y brindar las condiciones necesarias para retenerlos.

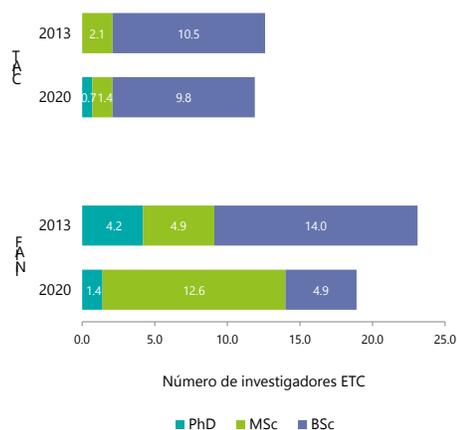
## Composición institucional de la investigación agropecuaria de Bolivia

Bolivia se destaca de muchas de sus contrapartes latinoamericanas en que los sectores de educación superior y sin fines de lucro juegan un papel importante en el sistema de investigación agropecuaria. La Universidad Mayor de San Simón y PROINPA son jugadores relativamente importantes en comparación con INIAF y CIAT, las dos principales agencias gubernamentales de investigación y desarrollo. La participación de PROINPA en I&D agropecuaria disminuyó cuando la fundación se separó de SIBTA en 2011/12 y el INIAF asumió su investigación sobre genética de granos y tubérculos. Esto ha provocado un cambio importante en la composición general del sistema de I&D agropecuaria boliviana.



## Investigadores bolivianos por nivel de cualificación

La mayoría de los investigadores agropecuarios de Bolivia con títulos de doctorado están empleados en las universidades y PROINPA. Tanto el INIAF como el CIAT siguen careciendo de una masa crítica de investigadores con doctorado. El proyecto PISA (2012-2017)—financiado por el Banco Mundial y los gobiernos de Bolivia, Dinamarca y Suiza—ofreció becas a investigadores del INIAF para la capacitación de maestría y doctorado en el extranjero en áreas clave, como mejoramiento genético de cultivos y bioestadística. Aunque PISA ha tenido un impacto muy positivo en la cantidad de investigadores con maestrías en INIAF, este instituto relativamente joven continúa enfrentando un gran desafío para atraer y retener personal altamente cualificado.



## Investigadores agropecuarios bolivianos desglosados por género

El equilibrio de género en la investigación agropecuaria aún está lejos de lograrse en Bolivia. En 2020, uno de cada cuatro investigadores agropecuarios del país eran mujeres. Sin embargo, esto representó una mejora sustancial sobre la participación del 18% registrada en 2013. La participación femenina en la I&D agropecuaria fue menor en la Universidad Mayor de San Simón que en la mayoría de las otras agencias de I&D agropecuaria en Bolivia.

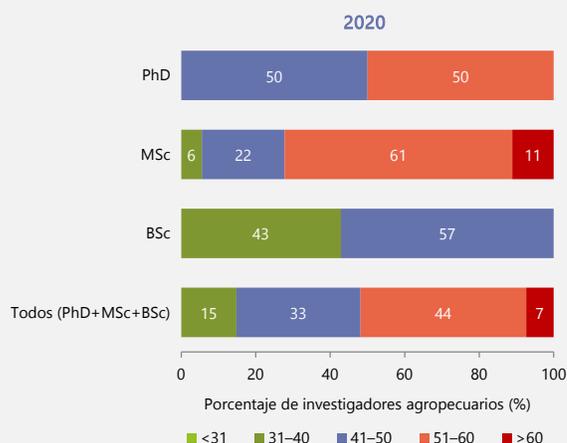


## Por las principales agencias de I&D agropecuaria, 2020

CIAT	35%
Universidad Mayor de San Simón	17%
FDTA	31%
PROINPA	33%

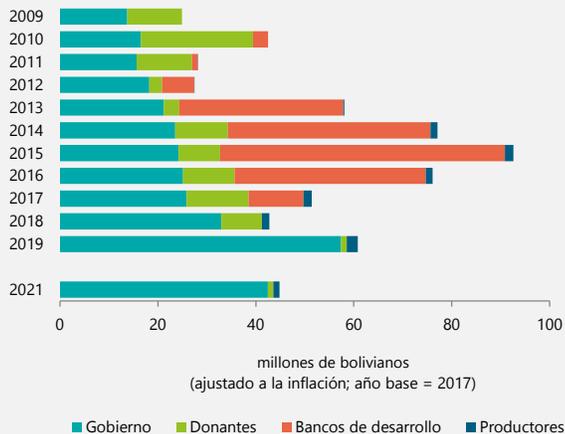
## Investigadores del INIAF por nivel de cualificación y edad

En los últimos años, el INIAF ha perdido a varios de sus investigadores más destacados con doctorado por jubilación. En 2020, el 51% de los investigadores del instituto tenían entre 50 y 60 años. Aunque el proyecto PISA ha aumentado el número total de investigadores con maestría, aproximadamente tres de cada cuatro investigadores del INIAF con maestría tienen más de cincuenta años. Sin estrategias de sucesión adecuadas y capacitación de personal cualificado como BSc, surgirán importantes brechas de conocimiento, lo que generará inquietudes sobre la calidad de los futuros resultados de investigación del INIAF.



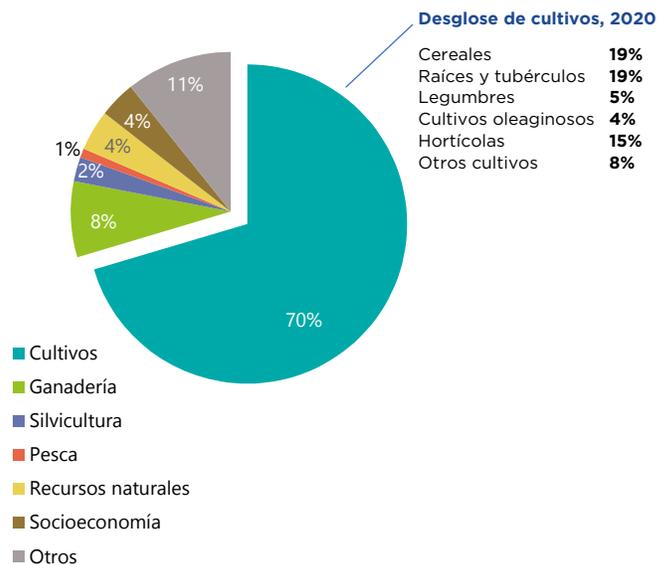
### Fuentes de financiamiento del INIAF

Los niveles totales de financiamiento del INIAF han mostrado un patrón errático a lo largo del tiempo. La composición de este financiamiento también muestra importantes fluctuaciones de un año a otro. En los primeros años posteriores a su creación en 2008, el INIAF dependía en gran medida de la financiación de donantes y bancos de desarrollo. El proyecto PISA brindó una importante inyección financiera durante 2012-2017, fortaleciendo el desarrollo institucional y la capacidad del INIAF para realizar investigaciones, asistencia técnica y distribución de semillas certificadas. Desde la finalización de PISA, el INIAF ha dependido en gran medida de la financiación del gobierno, que se utiliza principalmente para pagar los salarios del instituto.



### Investigadores agropecuarios de Bolivia por área de enfoque

Los investigadores de cultivos representan el 70% de los investigadores agropecuarios de Bolivia, mientras que los investigadores de ganadería representan el 8%. Los investigadores restantes se centran en los recursos naturales, la socioeconomía, la silvicultura y la pesca. Los cultivos más investigados del país incluyen papa, trigo, maíz, quinua y banano.



### Enfoque temático de la investigación del INIAF, 2020

Mejora genética de las cosechas	28%
Control de plagas y enfermedades de los cultivos	5%
Agronomía	35%
Otros cultivos	1%
Mejoramiento genético animal	3%
Control de plagas y enfermedades de los animales	2%
Pastos y forrajes	5%
Otras investigaciones en animales	1%
Suelo	4%
Agua	4%
Otros recursos naturales	2%
Poscosecha en finca	5%
Poscosecha fuera de la finca	2%
Ingeniería agrícola	2%
Otros	1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### Nuevas variedades de cultivos lanzadas por INIAF, 2011-2020

INIAF es la principal agencia de Bolivia involucrada en el mejoramiento de cultivos. Durante 2011-2020, el instituto lanzó 44 nuevas variedades de cultivos, siete de las cuales han sido registradas y protegidas. La mayor parte de estas nuevas variedades de cultivos son trigo, maíz y variedades hortícolas, pero el INIAF también ha lanzado un flujo constante de variedades de papa, quinua y arroz. La mayoría de las nuevas variedades del país se generan a través de alianzas, ya sea con centros internacionales de investigación agrícola, como CIMMYT para maíz y trigo, o con iniciativas de cooperación internacional como KOPIA y KolFACI de Corea del Sur.



## RECURSOS DE ASTI PARA BOLIVIA

En esta hoja informativa se presentan datos recientes sobre el sistema de investigación agropecuaria de Bolivia, centrándose en indicadores financieros claves, recursos humanos, institucionales y de producción, al mismo tiempo se destacan las tendencias, los desafíos y los cambios institucionales relevantes. Los recursos adicionales están disponibles en [www.asti.cgiar.org](http://www.asti.cgiar.org) e incluyen:

- La **página interactiva nacional** de ASTI para Bolivia la cual presenta datos de inversión y posee la capacidad de investigación agropecuaria nacional, una herramienta de exploración y descarga de datos, así como acceso a una variedad de publicaciones de otros países.
- La **herramienta de evaluación comparativa** de ASTI permite clasificar y comparar indicadores clave de investigación agropecuaria entre los países de América Latina.
- La **herramienta de descarga de datos** de ASTI proporciona acceso a conjuntos de datos y gráficos ASTI más detallados para Bolivia y muchos otros países.
- El **directorío de agencias** de ASTI proporciona una visión general de las agencias involucradas en la investigación agropecuaria en Bolivia, junto con su ubicación e indicadores clave a nivel de agencia.



## PROCEDIMIENTOS Y METODOLOGÍA DE LOS DATOS ASTI

Los datos subyacentes a esta hoja informativa se obtuvieron a través de encuestas primarias detalladas de las principales agencias de I&D agropecuaria del país. Los datos de las agencias de I&D más pequeñas se extrajeron de fuentes secundarias o se estimaron.

La investigación agropecuaria incluye la investigación realizada por el gobierno, la educación superior y los sectores sin fines de lucro; la investigación realizada por el sector privado con fines de lucro está excluida debido a la cobertura incompleta de datos.

ASTI basa sus cálculos de datos financieros y de recursos humanos en investigadores equivalentes a tiempo completo (ETC), que tienen en cuenta la proporción de tiempo que el personal realmente dedica a la investigación en comparación con otras actividades (no de investigación).

ASTI presenta sus datos financieros en monedas locales de 2017 y dólares de paridad de poder adquisitivo (PPA) de 2017. Las APP reflejan el poder adquisitivo relativo de las monedas de manera más efectiva que los tipos de cambio estándar porque comparan los precios de una gama más amplia de bienes y servicios locales, en lugar de comercializados internacionalmente.

ASTI estima los gastos de investigación del sector de la educación superior porque no es posible aislarlos de los otros gastos del sector.

Tenga en cuenta que el redondeo decimal puede hacer que los totales sean un punto más alto o bajos que la suma de sus partes.

Para obtener más información sobre los procedimientos y la metodología de datos de ASTI, visite: [www.asti.cgiar.org/methodology](http://www.asti.cgiar.org/methodology)

## ACRÓNIMOS UTILIZADOS EN ESTA HOJA INFORMATIVA

<b>ASTI</b>	Indicadores de Ciencia y Tecnología Agrícola	<b>INIAF</b>	Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo	<b>KoLFACI</b>	Iniciativa de Cooperación entre Corea y América Latina
<b>CIAT</b>	Centro de Investigación Agrícola Tropical	<b>KOPIA</b>	Programa Coreano para la Cooperación Internacional en Tecnología
<b>CIMMYT</b>	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo	<b>PIB</b>	producto interno bruto
<b>ETC</b>	equivalente(s) a tiempo completo	<b>PISA</b>	Proyecto de Innovación y Servicios Agrícolas
<b>FDTA</b>	Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario de Los Valles	<b>PPA</b>	paridad de poder adquisitivo (tasas de cambio)
<b>I&amp;D</b>	investigación y desarrollo	<b>PROINPA</b>	Fundación para la promoción e investigación de productos Andinos
<b>IFPRI</b>	Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias	<b>SIBTA</b>	Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria

## ACERCA DE ASTI y AGRADECIMIENTOS

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) desea agradecer al **Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI)**.

Trabajando a través de alianzas de colaboración con numerosas agencias de I+D nacionales y regionales e instituciones internacionales, ASTI es una fuente de información integral y confiable sobre sistemas de I+D agrícola en todo el mundo en desarrollo. ASTI es facilitado por la recopilación de datos coordinada del IFPRI. INIAF coordinó la recopilación de datos en el país. Para obtener más información sobre ASTI, visite: [www.asti.cgiar.org/es](http://www.asti.cgiar.org/es)

ASTI agradece a las agencias de I&D agropecuarias participantes por sus contribuciones a la recopilación de datos y la preparación de esta hoja informativa. También agradecen al Banco Interamericano de Desarrollo por su generoso apoyo al trabajo de ASTI en América Latina.

**Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

