

BOLIVIA

Gert-Jan Stads, Sandra Perez, Félix Marza y Nienke Beintema

INDICADORES CLAVE, 2009–2013

Gasto Total en Investigación Agropecuaria	2009	2013
Bolivianos (millones a precios constantes de 2011)	168,5	173,5
PPA dólares (millones a precios constantes de 2011)	57,2	58,9
Crecimiento Global		3% 
Número Total de Investigadores Agropecuarios	2009	2013
Equivalentes a Tiempo Completo (ETC)	191,6	190,3
Crecimiento Global		-1% 
Intensidad de la Investigación Agropecuaria	2009	2013
Gasto como porcentaje del PIB agropecuario	1,00%	0,93%
Investigadores ETC por 100.000 agricultores	9,70	8,85

Notas: La investigación realizada por el sector privado con fines de lucro se excluye de esta ficha técnica debido a falta de datos disponibles. Las siglas, las definiciones y una visión general de las organizaciones que realizan I+D agropecuario se proporcionan en la página 4.

▶ Grandes incrementos del gasto en INIAF junto con disminuciones considerables en la mayoría de las demás agencias de I+D agropecuario, explican que los niveles de gasto en investigación agropecuaria permanezcan estancados, en términos ajustados a la inflación, durante 2009–2013.

▶ Con sólo un 11 por ciento, el número de investigadores agropecuarios calificados a nivel de doctorado en Bolivia se encuentra entre los más bajos de Sudamérica.

▶ En comparación con la mayoría de los países de Sudamérica, el sistema de I+D agropecuario de Bolivia depende significativamente de la financiación de parte de donantes y bancos de desarrollo.

RECURSOS FINANCIEROS, 2013

Asignación de Fondos

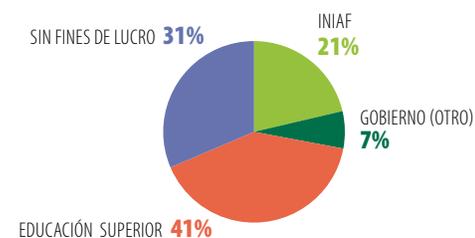
Salarios	11%
Costos de programa y operativos	38%
Capital de inversión	50%

Fuentes de Financiamiento

Gobierno	12%
Donantes	5%
Bancos de desarrollo	64%
Venta de bienes y servicios	19%

Nota: Los porcentajes se basan en datos del INIAF solamente.

PERFIL INSTITUCIONAL, 2013



ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN, 2013



Notas: Los principales cultivos incluyen aquellos en los cuales se enfocan al menos 5 por ciento de todos los investigadores en cultivos; 37 por ciento del total de investigadores se enfoca en una amplia variedad de otros cultivos.

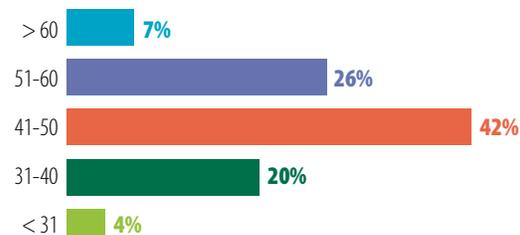
PERFIL DE LOS INVESTIGADORES, 2013



Número por título académico (ETC)



Porcentaje por grupo de edad (años)



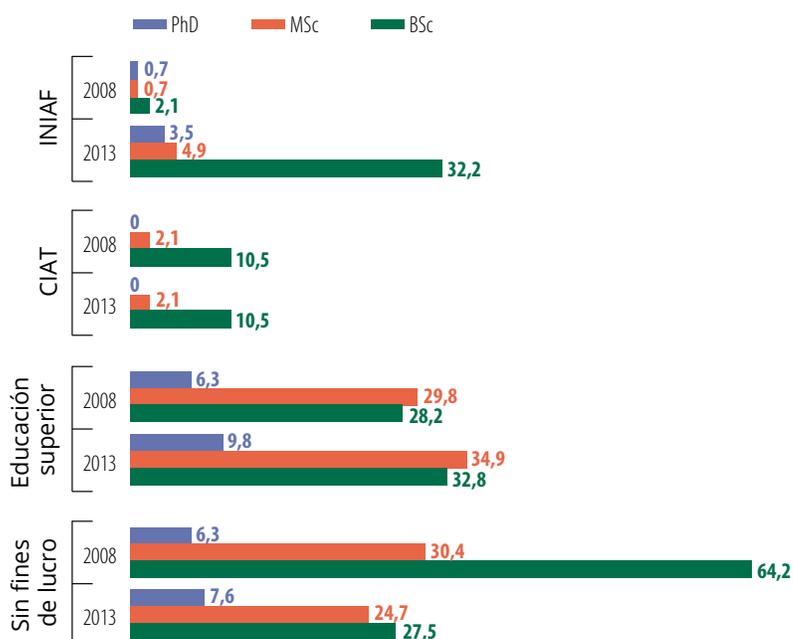
DESAFÍO

▶ A pesar de los logros considerables alcanzados en un periodo de tiempo relativamente corto, el INIAF continúa siendo una institución joven que enfrenta diversos desafíos institucionales, técnicos y financieros, los cuales debe superar para poder consolidarse como líder del sistema de I+D agropecuario a nivel nacional en Bolivia. Quizá el reto más importante para el INIAF consiste en atraer y retener a los profesionales capacitados y altamente calificados que requiere para ofrecer un liderazgo dinámico y desarrollar la reputación de la institución.

RESPUESTA DE POLÍTICA

▶ El proyecto PISA 2012–2017 — financiado por el Banco Mundial y de los gobiernos de Bolivia, Dinamarca y Suiza — está fortaleciendo el desarrollo y la capacidad institucional del INIAF para llevar a cabo las actividades de investigación, asistencia técnica y distribución de semillas certificadas. PISA apoya además el desarrollo de un sistema de información y monitoreo que fortalecerá las actividades del INIAF enfocadas en resultados e impacto y que le permitirá al instituto medir y mostrar su valor agregado en el país en el largo plazo.

Número de investigadores por nivel académico, 2008 y 2013 (ETC)



▶ El número global de investigadores agropecuarios aumentó durante el periodo 2008–2013. La mayor parte de este crecimiento fue impulsado por el INIAF, el cual contrató un número considerable de investigadores después de su creación en 2008. Sin embargo, a 2013, el instituto aún carecía de una masa crítica de investigadores calificados a nivel de maestría y doctorado. La mayoría de los investigadores con doctorado en Bolivia son contratados por las universidades y por PROINPA.

▶ LIMITADAS OPORTUNIDADES DE EDUCACIÓN A NIVEL DE POSGRADO

En la actualidad, tres universidades ofrecen programas de posgrado en ciencias agropecuarias en Bolivia. A principios de la década de los 80, la Universidad de San Simón con sede en La Paz inauguró la primera facultad de agricultura en el país gracias al apoyo de la Universidad de Berna a través de la cooperación para el desarrollo de Suiza. Actualmente, la universidad ofrece uno de los dos programas de doctorado existentes en Bolivia, enfocándose en el conocimiento tradicional y en el desarrollo endógeno. La universidad ofrece además tres programas a nivel de maestría concentrados en mejoramiento genético, biotecnología y producción agropecuaria. Desde 2014, la Universidad Superior de San Andrés ofrece un programa de doctorado en Desarrollo Rural a través de un acuerdo con la Universidad Nacional Autónoma de México. La universidad ofrece además cinco programas a nivel de maestría enfocados en economía agropecuaria, producción agropecuaria, silvicultura e ingeniería de riego. Por último, la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno con sede en Santa Cruz ofrece siete programas de maestría enfocados principalmente en fitotecnia, recursos naturales, silvicultura y desarrollo sostenible. El proyecto PISA se estableció con el fin de desarrollar un grupo de investigadores agropecuarios calificados en Bolivia. Uno de los principales objetivos del proyecto consiste en desarrollar la capacidad mediante el ofrecimiento de becas a los investigadores del INIAF para que realicen estudios en universidades en el exterior. El proyecto tiene como fin facilitar la educación a nivel de maestría y doctorado en áreas clave, tales como la bioestadística y el mejoramiento genético de cultivos, y cerrar brechas en habilidades relacionadas con metodologías de investigación y redacción científica. A pesar de estos avances, aún se requieren esfuerzos adicionales para mejorar la calidad y el volumen de las oportunidades académicas que se ofrecen actualmente en Bolivia.

COMPARACIÓN DE INDICADORES CLAVE POR PAÍS

	Número total de investigadores, 2013 (ETC)	Crecimiento en el número de investigadores, 2009–2013	Porcentaje de investigadores con PhD, 2013 (ETC)	Gasto total, 2013 (millones de dólares PPP a 2011)	Crecimiento en el gasto global, 2009–2013	Gasto como porcentaje del PIB-Ag, 2013
Bolivia	190,3	-1%	11%	58,9	3%	0,93%
Perú	339,1	14%	13%	83,4	-12%	0,35%
Paraguay	209,5	36%	5%	26,8	32%	0,26%
Ecuador	149,4	46%	10%	27,3	9% ^a	0,18%

^a Para Ecuador, el crecimiento en el gasto global se basa en los datos para el periodo 2010–2013. Nota: Por favor visite <http://www.asti.cgiar.org/es/benchmarking/lac> para comparar Bolivia con otros países de Latinoamérica y el Caribe o comparar los indicadores clave del país con promedios regionales.

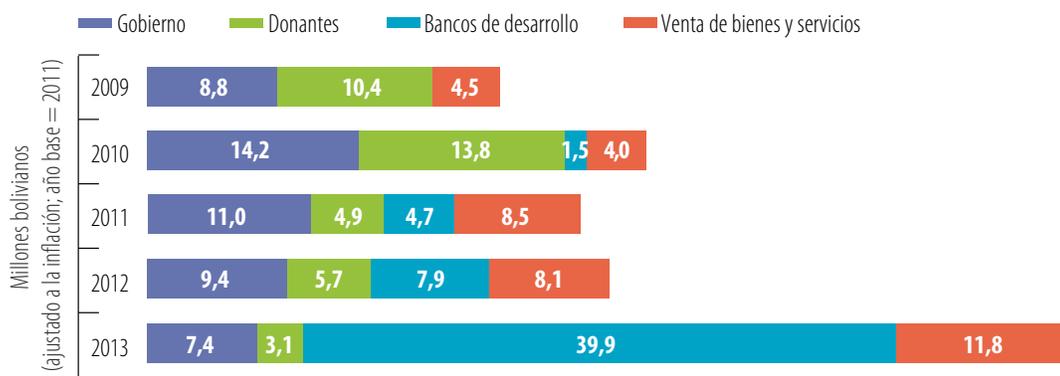
DESAFÍO

► El gobierno de Bolivia financia un poco más que los costos salariales del personal de investigación agropecuaria en las entidades del gobierno y en las instituciones de educación superior. Los costos de los programas de I+D, la gestión del funcionamiento diario de los laboratorios y las inversiones de capital que tanto se necesitan se financian en gran parte con aportes de donantes y de los bancos de desarrollo. La dependencia excesiva en este tipo de financiación — la cual es volátil y específica — hace que el país sea de cierta manera vulnerable a crisis por financiación.

OPCIÓN DE POLÍTICA

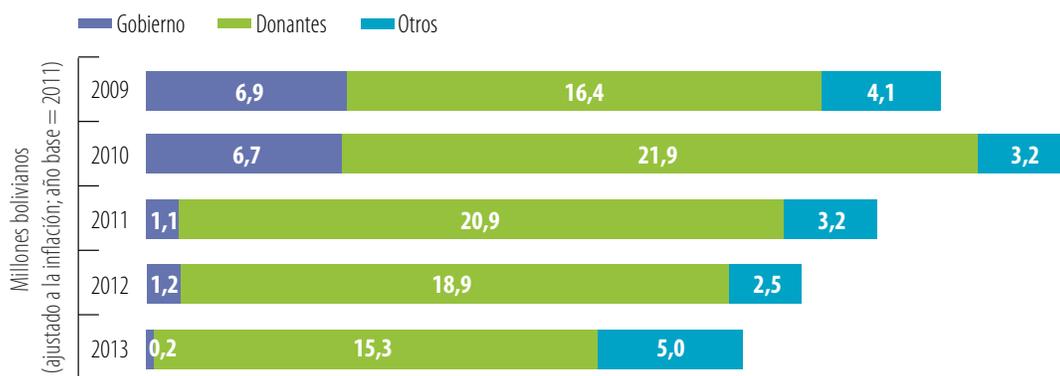
► El gobierno debe identificar claramente las prioridades en I+D a largo plazo y diseñar programas de I+D enfocados y coherentes de manera acorde. La financiación de parte de donantes y bancos de desarrollo debe alinearse estrechamente con dichas prioridades. Es clave mantener niveles sostenibles de financiación de parte del gobierno, no solamente para garantizar los salarios de los investigadores, sino también para poder cubrir el gran número de costos adicionales relacionados con la administración de programas de investigación viables. Es necesario explorar mecanismos más creativos con el fin de estimular la financiación privada para I+D agropecuario.

Fuentes de financiación de INIAF, 2009–2013



◀ La financiación directa de parte del gobierno y el apoyo directo de donantes bilaterales al INIAF han disminuido últimamente. Esto se puede deber al lanzamiento en 2012 del proyecto PISA, el cual consolidó la financiación gubernamental y el apoyo bilateral de Dinamarca y Suiza en un crédito integral del Banco Mundial en apoyo al INIAF. Además, el INIAF genera ingresos considerables a través de las actividades de certificación de semillas.

Fuentes de financiación de PROINPA, 2009–2013



◀ La financiación del gobierno regional a PROINPA se redujo cuando la fundación se desvinculó de SIBTA y el INIAF se encargó de las actividades de investigación sobre la genética de granos y tubérculos. La financiación global de parte de donantes también disminuyó tras la decisión del gobierno holandés de reducir el número de países (entre los cuales está incluido Bolivia) que apoya con su presupuesto de ayuda para el desarrollo.

Nuevas variedades liberadas por parte de INIAF, 2007–2013

CULTIVO	NÚMERO DE VARIEDADES
Maíz	2
Cebolla	1
Papa	1
Remolacha	1
Trigo	1
Zanahoria	1

◀ INIAF, la principal entidad de investigación agropecuaria de Bolivia dedicada al mejoramiento de cultivos, realizó el lanzamiento de siete nuevas variedades y un gran número de otras tecnologías durante el periodo 2007–2013. La mayor parte de las nuevas variedades del país se producen a través de alianzas, ya sea con centros internacionales de investigación agropecuaria, como CIMMYT para el maíz y el trigo, o con institutos nacionales de investigación agropecuaria en la región.

Actividades de transferencia de conocimiento realizadas por INIAF, 2013

ACTIVIDAD/RESULTADO/PARTICIPACIÓN	NÚMERO DE EVENTOS/RESULTADOS/PARTICIPANTES
Jornadas de campo organizadas	48
Eventos de capacitación realizados	12
Folleto publicado	5
No. de participantes capacitados	3.050

RESUMEN DE LAS ENTIDADES DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE BOLIVIA

En total, 11 entidades realizan actividades de I+D agropecuario en Bolivia. INIAF (41 investigadores ETC, en 2013), representa únicamente el 21% de los investigadores agropecuarios del país, enfocándose en cultivos, ganadería y silvicultura. Además de su sede principal ubicada en La Paz, el INIAF maneja un centro de investigación en Cochabamba y 3 estaciones experimentales. El CIAT (13 ETC), es la otra institución gubernamental que realiza I+D agropecuario. Su investigación se enfoca en cultivos, ganadería y, recursos naturales. Las cinco instituciones de educación superior que se dedican a I+D agropecuario representan el 41 por ciento del total de los investigadores agropecuarios en el país (en ETC). La Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de San Simón (48 ETC) es la institución de educación superior más importante del país, la cual se concentra principalmente en investigación sobre pastos y forrajes, silvicultura, ingeniería agrícola, socioeconomía y recursos naturales. El Instituto de Investigaciones Agropecuarias adscrito a la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (5 ETC) se enfoca en la investigación sobre fríjol, yuca, maíz, batata y tomate. Cuatro entidades sin fines de lucro realizan investigación agropecuaria: la Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (39 ETC), el Centro de Investigación Fitogenética de Pairumani (8 ETC), la Fundación para el Desarrollo Tecnológico y Agrícola en los Valles (8 ETC) y el Instituto para el Hombre, Agricultura y Ecología (5 ETC). El I+D agropecuario en el sector privado es limitado en Bolivia.



Nota: Excluye agencias privadas con fines de lucro.

 Para una lista completa de las agencias, incluida la base de datos ASTI para Bolivia, visite www.asti.cgiar.org/es/bolivia.

PROCEDIMIENTOS Y METODOLOGÍAS DE LOS DATOS ASTI

- ▶ Los datos subyacentes a esta hoja informativa fueron predominantemente obtenidos a través de encuestas primarias, aunque algunos datos fueron tomados de fuentes secundarias o fueron estimados.
- ▶ La **investigación agropecuaria** incluye la investigación llevada a cabo por gobierno, educación superior, y las instituciones sin fines de lucro. La investigación realizada por el sector privado con fines de lucro se excluye debido a la falta de datos disponibles.
- ▶ ASTI basa sus cálculos de recursos humanos y financieros datos en **investigadores en términos de equivalente a tiempo completo (ETC)**, ya que toma en cuenta la proporción de tiempo que el personal realmente invierte en investigación en comparación con otras actividades.
- ▶ ASTI presenta sus datos financieros en moneda local a precios constantes de 2011 y **paridad de poder adquisitivo (PPA) en millones de dólares a precios constantes de 2011**. PPA expresa el poder adquisitivo relativo de las monedas más eficazmente que las tasas de cambio estándar porque compara los precios de una amplia gama de bienes y servicios locales, contrastándolos con el mercado internacional.
- ▶ ASTI estima el **gasto en investigación del sector de educación superior**, ya que no es posible aislarlo de otros gastos del sector.
- ▶ Tenga en cuenta que, debido al **redondeo de decimales**, los porcentajes presentados pueden sumar más de 100.

 Para obtener más información sobre y los procedimientos y las metodologías de los datos de ASTI, visita www.asti.cgiar.org/es/metodologia; para más información sobre I+D agropecuario en Bolivia, visite www.asti.cgiar.org/es/bolivia.

ACRÓNIMOS

CIAT	Centro de Investigación Agrícola Tropical
ETC	Equivalentes a Tiempo Completo (investigadores)
I+D	Investigación y desarrollo
INIAF	Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
PIB-Ag	Producto Interno Bruto Agropecuario
PISA	Proyecto de Innovación y Servicios Agrícolas
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo (tasas de cambio)
PROINPA	Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos

ACERCA DE ASTI, IFPRI E INIAF

Trabajando a través de alianzas de colaboración con múltiples organizaciones de investigación a nivel nacional y regional y con agencias internacionales, el programa **Indicadores de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (ASTI)** es una fuente completa y confiable de información sobre los sistemas de investigación y desarrollo agropecuario en el mundo en desarrollo. ASTI está liderado por el **Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI)**, que, como miembro de CGIAR, ofrece soluciones de políticas basadas en la evidencia para poner fin de manera sostenible el hambre y la desnutrición y reducir la pobreza. El **Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF)** es la principal entidad de investigación agropecuaria de Bolivia. El instituto se encuentra adscrito al Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, el cual se enfoca en investigación sobre cultivos, ganadería y silvicultura.

ASTI / IFPRI e INIAF agradecen a las agencias de investigación y desarrollo agropecuario participantes por su contribución para la recopilación de datos y preparación de esta ficha técnica de país. ASTI agradece también al Banco Interamericano de Desarrollo por su generoso apoyo al trabajo de ASTI en Sudamérica y México. Esta ficha técnica se ha preparado como un producto ASTI y no ha sido revisado por pares; las opiniones son de los autores y no reflejan necesariamente las políticas u opiniones de IFPRI o INIAF.