

ARGENTINA

Gert-Jan Stads, Sandra Perez, Cristian Zuchini y Nienke Beintema

INDICADORES CLAVE, 2006–2013

Gasto Total en Investigación Agropecuaria	2006		2009		2013
Pesos argentinos (millones a precios constantes de 2011)	1.467,5		1.543,0		1.950,9
PPA dólares (millones a precios constantes de 2011)	550,7		579,0		732,1
Crecimiento Global		5%		26%	
Número Total de Investigadores Agropecuarios					
Equivalentes a Tiempo Completo (ETC)	3.829,8		4.948,1		5.824,5
Crecimiento Global		29%		18%	
Intensidad de la Investigación Agropecuaria					
Gasto como porcentaje del PIB agropecuario	1,23%		1,46%		1,29%
Investigadores ETC por 100.000 agricultores	266,52		340,44		422,68

Notas: La investigación realizada por el sector privado con fines de lucro se excluye de esta ficha técnica debido a falta de datos disponibles. Para mayor claridad con respecto al término "gobierno", ASTI define a las instituciones de investigación financiadas por el gobierno como "sector gubernamental". Las siglas, las definiciones y una visión general de las organizaciones que realizan I+D agropecuario se proporcionan en la página 4.

- ▶ El conocimiento y la innovación se convirtieron en prioridades nacionales en Argentina con el establecimiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología en el 2007, y el cambio de Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca a Ministerio en el 2009, hechos a partir de los cuales la inversión en investigación agropecuaria del país presentó un notable crecimiento.
- ▶ El número de investigadores agropecuarios se incrementó en más del 50 por ciento durante el periodo 2006–2013. Sin embargo, la mayor parte del nuevo personal contratado en INTA y en entidades de educación superior posee solamente título de licenciatura.
- ▶ Argentina ocupa uno de los primeros puestos entre los países latinoamericanos en términos de inversión en I+D agropecuario como porcentaje del PIB agropecuario, investigadores agropecuarios per cápita y porcentaje de investigadoras agropecuarias.

RECURSOS FINANCIEROS, 2013

Asignación de Fondos

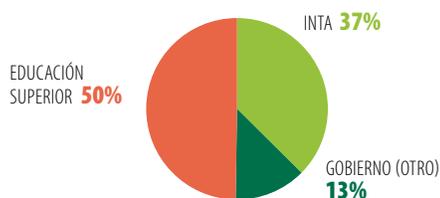
Salarios	80%
Costos de programa y operativos	15%
Capital de inversión	5%

Fuentes de Financiamiento

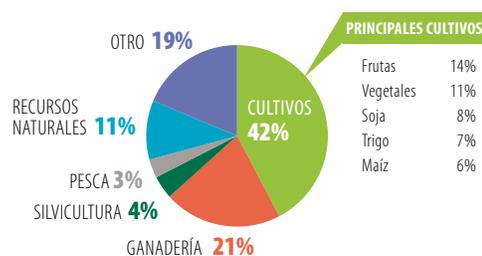
Gobierno	95%
Donantes	3%
Impuestos sobre productos	1%
Otro	1%

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

PERFIL INSTITUCIONAL, 2013



ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN, 2013

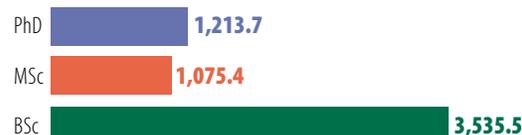


Notas: Los principales cultivos incluyen aquellos en los cuales se enfocan al menos 5 por ciento de todos los investigadores en cultivos; 53 por ciento del total de investigadores se enfoca en una amplia variedad de otros cultivos.

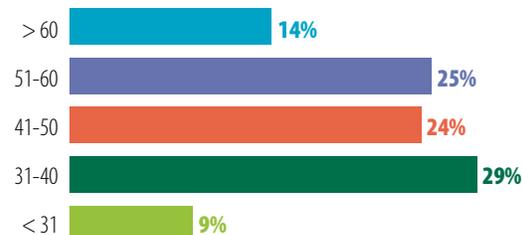
PERFIL DE LOS INVESTIGADORES, 2013



Número por título académico (ETC)



Porcentaje por grupo de edad (años)



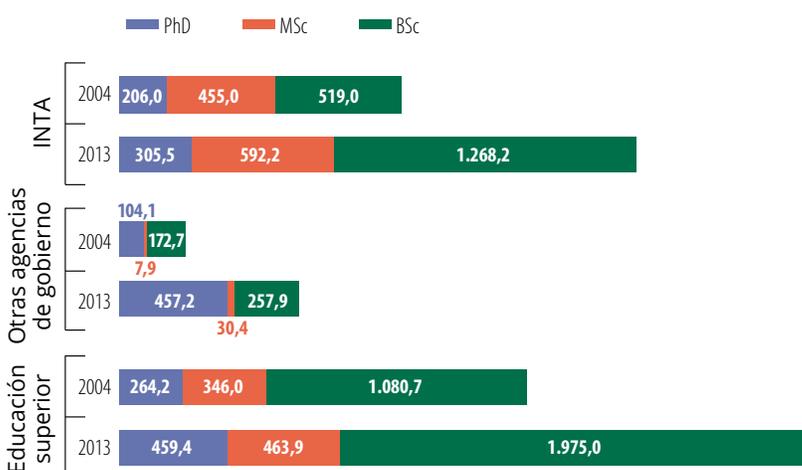
DESAFÍO

► El número de investigadores agropecuarios en Argentina aumentó rápidamente durante el periodo 2004–2013 en respuesta a la priorización de la ciencia y la tecnología agropecuaria por parte del gobierno. Sin embargo, la gran mayoría de los nuevos investigadores sólo tenía título de licenciatura y contaba con poca experiencia en investigación. Integrarlos a las estructuras y a los proyectos existentes, y ofrecerles la capacitación y la orientación necesarias ha presentado un desafío.

OPCIÓN DE POLÍTICA

► Teniendo en cuenta los niveles de calificación y experiencia, los nuevos investigadores requieren incrementar su formación e incorporarse en grupos con trayectoria científica para desarrollar el nivel de pericia requerido para llevar a cabo un trabajo de investigación efectivo. Es importante además contar con programas de investigación coordinados y bien financiados e instalaciones bien equipadas para estimular su compromiso a largo plazo. Adicionalmente, se requieren inversiones considerables en educación a nivel de doctorado, en particular en áreas emergentes como la nanotecnología, la bioinformática y la metagenómica.

Número de investigadores por nivel académico, 2004 y 2013 (ETC)



▲ El número de investigadores agropecuarios en INTA y en otras entidades del gobierno y de educación superior tuvo un rápido crecimiento entre el 2004 y el 2013. A pesar de que la mayoría de los nuevos investigadores solamente tenía título de licenciatura, el número de investigadores con título de maestría y doctorado también aumentó considerablemente. Se debe anotar que el número de investigadores calificados a nivel de doctorado contratados en entidades de CONICET aumentó significativamente.

► REFORMAS DRÁSTICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

En el año 2007, el gobierno de Argentina elevó la Secretaría de Ciencia y Tecnología convirtiéndola en Ministerio de Ciencia y Tecnología, y en el 2009 la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca tomó el rango de Ministerio. Estos cambios se realizaron con el fin de promocionar los productos de alto valor agregado del país en los mercados internacionales, y mejorar la calidad y diversidad de productos en el mercado interno. Estas reformas dieron lugar a la reorganización del fragmentado sistema de ciencia y tecnología del país, y generaron nuevas y significativas inversiones.

Estos cambios tuvieron un impacto positivo en INTA, cuya financiación aumentó significativamente. Conjuntamente, el *Plan Raíces* del Ministerio de Ciencia y Tecnología logró incentivar a un gran número de investigadores argentinos con título de doctorado que se encontraban trabajando en el exterior para que regresaran a la Argentina, lo cual benefició al instituto. Adicionalmente, 500 becarios con relativamente poca experiencia fueron incorporados gradualmente al personal de INTA y un gran número de empleados temporales obtuvieron cargos permanentes.

INTA se benefició además de inversiones considerables en infraestructura y equipos, y su portafolio de proyectos se realineó con prioridades agropecuarias nacionales previamente definidas. Adicionalmente, se redefinieron los criterios de desempeño de los investigadores contratados en INTA no solamente para incluir el número de publicaciones realizadas, sino también los tipos de soluciones desarrolladas para hacer frente a los problemas expuestos por diversos actores. Aún es demasiado pronto para evaluar el impacto a largo plazo de todas las reformas. Los desafíos restantes claves incluyen mejorar la coordinación de la investigación entre entidades, mejorar la aceptación de los resultados de la investigación por parte de los actores y atraer personal calificado para llenar las vacantes en algunas de las estaciones de investigación más remotas del país.

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
Argentina	5.824,5	18%	21%	732,1	26%	1,29%
Chile	715,7	6%	37%	186,4	-2%	1,65%
Brazil	5.869,4	12%	73%	2.704,0	8%	1,82%
Uruguay	371,9	1%	26%	77,4	20%	1,40%

Nota: Por favor visite <http://www.asti.cgiar.org/es/benchmarking/lac> para comparar Argentina con otros países de Latinoamérica y el Caribe o comparar los indicadores clave del país con promedios regionales.

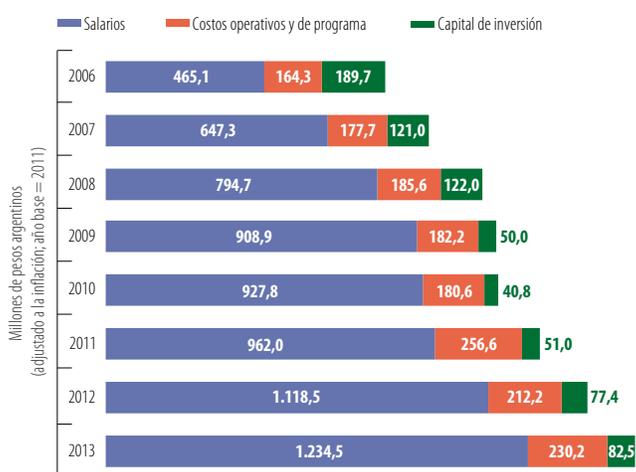
DESAFÍO

▶ Desde la década de los 90, los mecanismos de los fondos competitivos han adquirido mayor prevalencia, tanto en términos de magnitud como de alcance. En la actualidad, juegan un papel indispensable en la asignación de fondos para investigación en todas las entidades. No obstante, a pesar de distintos instrumentos generados, la mayor parte de los fondos disponibles son asignados a investigadores experimentados radicados en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza y Santa Fe. Las entidades en las provincias más remotas enfrentan severos desafíos en la presentación de propuestas que cumplan con todos los requisitos, debido en gran parte a que dichas entidades carecen de una masa crítica de personal calificado a nivel de doctorado.

OPCIÓN DE POLÍTICA

▶ Con el fin de evitar un crecimiento de la brecha en la calidad de la investigación en las provincias, el gobierno debe consolidar convocatorias específicas para propuestas que solucionen las prioridades de investigación a nivel regional con investigadores locales. Además, se requiere una solución creativa para ofrecer a los investigadores los incentivos necesarios para dedicar periodos de tiempo trabajando en las partes más remotas del país. Por ejemplo, se ha otorgado becas a jóvenes investigadores para estudiar mientras trabajan en centros regionales del INTA.

Gasto de INTA por categoría de costos, 2006–2013



▶ Entre 2006 y 2013, el crecimiento en los gastos de INTA estuvo impulsado en gran parte por el incremento en la inversión salarial con base en el crecimiento en el número de investigadores. Por otra parte, a un nivel comparativo, los costos operativos y de programáticos así como los gastos de capital no cambiaron mucho con el tiempo. Como resultado, INTA invirtió el 80 por ciento de su financiación en salarios en 2013, en comparación con el 57 por ciento en 2006. Este significativo desbalance en la asignación de fondos en las diferentes categorías de costos plantea preocupaciones acerca de sustentabilidad operativa de los programas de investigación del instituto.

▶ PRINCIPALES FUENTES DE FINANCIACIÓN DE LA I+D AGROPECUARIO EN ARGENTINA

- El gobierno es la principal fuente de financiación de la I+D agropecuario en las entidades del gobierno y de educación superior del país.
- Cada año, el gobierno nacional asigna a INTA el 0,35 por ciento del valor total de las importaciones (agropecuarias y no agropecuarias) de Argentina, así como 0,15 por ciento de las exportaciones.
- El Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial son donantes importantes para la ciencia y la tecnología en Argentina. Los fondos se desembolsan a través de un complejo sistema que involucra un gran número de entidades adscritas al Ministerio de Ciencia y Tecnología, entre las cuales se encuentra la ANPCyT, la cual supervisa varios fondos competitivos para fomentar la ciencia y la tecnología en los sectores público y privado.
- En 2014, el FONCYT apoyó más de 1.400 proyectos de investigación básica y aplicada con un costo total de 500 millones de pesos argentinos. Muchos de esos proyectos tenían un enfoque agropecuario. El fondo apoyó además a 330 becarios.
- El FONTAR es un fondo competitivo de investigación dirigido al sector privado. Un pequeño porcentaje del fondo se asigna a las empresas en el sector agropecuario (aproximadamente un 6 por ciento en 2014).
- El FONARSEC, el cual fue creado en el 2009, es un fondo competitivo que apoya proyectos de investigación público-privada en áreas de posible alto impacto, incluidos los sectores de la biotecnología y la agroindustria.
- FONTAGRO es una fuente regional de fondos competitivos que tiene como objetivo mejorar la cooperación en la I+D agropecuario entre países. Juega un papel importante en la financiación de la I+D agropecuario en Argentina, en particular en temas relacionados con el cambio climático.
- Las entidades de CONICET generan un porcentaje comparativamente alto de su financiación total internamente a través de la venta de bienes y servicios, sin embargo, ésta es una fuente relativamente menor de financiación para INTA e INIDEP.

Nuevas variedades liberadas por parte de INTA, 2007–2013

CULTIVO	NÚMERO DE VARIEDADES	CULTIVO	NÚMERO DE VARIEDADES	CULTIVO	NÚMERO DE VARIEDADES
Pasto (forraje)	27	Plantas medicinales y aromáticas	5	Algodón	2
Especies forestales	23	Ajo	4	Arroz	2
Té y mate	18	Cebada	4	Avena	2
Girasol	15	Cebolla	4	Calabaza	2
Nueces	13	Frutas	4	Caña de azúcar	2
Sorgo	12	Tomate	4	Cultivos oleaginosos	2
Flores y plantas ornamentales	11	Maíz	4	Garbanzo	2
Trigo	11	Cereales	3	Pimentón	2
Frijol	7	Maní	3	Papa	1
Batata	5	Soja	3		

▶ INTA, la entidad de investigación agropecuaria más importante de Argentina se enfoca en el mejoramiento de cultivos y forestal, realizó el lanzamiento de 197 nuevas variedades y un gran número de otras tecnologías durante el periodo 2007–2013.

RESUMEN DE LAS ENTIDADES DE ENTIDADES DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE ARGENTINA

Excluyendo el sector privado, 76 entidades realizan actividades de investigación agropecuaria en Argentina. INTA es la entidad de I+D agropecuario más importante del país (empleando 2.181 investigadores ETC en 2013). El instituto se concentra en cultivos, ganadería y sistemas agroalimentarios, pero también desempeña un papel importante en el campo de la transferencia de tecnología. Con sede principal en Buenos Aires, INTA consta de 51 estaciones experimentales y 22 institutos de investigación enfocadas en los requerimientos de producción locales y en la interacción con los productores locales. CONICET, cuyo mandato principal consiste en el fomento de la ciencia y la tecnología, maneja un gran número de centros e institutos en todo el país, concentrándose en cinco áreas claves: agricultura, ingeniería y materias primas; biología y salud; ciencias naturales y aplicadas; ciencias sociales y humanidades; y tecnología. Una pequeña parte de la investigación agropecuaria se lleva a cabo en 26 de las entidades de CONICET (con un total de 746 ETC en 2013). El INIDEP, el cual tiene su sede principal en Mar del Plata, es la principal entidad de investigación pesquera en Argentina (128 ETC en 2013). A 2013, 48 entidades de educación superior (2.898 ETC) realizaban actividades de investigación agropecuaria básica y aplicada. Las más importantes (en términos de ETC) fueron la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional de La Plata, la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y la Universidad de Mar del Plata.

76 ENTIDADES



Gobierno

28



Educación superior

48

Nota: Excluye agencias privadas con fines de lucro.



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

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 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 Argentina, visite www.asti.cgiar.org/es/argentina.

ACRÓNIMOS

ANPCyT	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
ETC	Equivalentes a Tiempo Completo (investigadores)
FONARSEC	Fondo Argentino Sectorial
FONCyT	Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica
FONTAR	Fondo Tecnológico Argentino
I+D	Investigación y desarrollo
INIDEP	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
PIB-Ag	Producto Interno Bruto Agropecuario
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo (tasas de cambio)

ACERCA DE ASTI, IFPRI E INTA

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 Tecnología Agropecuaria (INTA)** es la principal entidad de investigación agropecuaria de Argentina. Se encuentra adscrito al Ministro de Agroindustria y se enfoca principalmente en la investigación y transferencia de tecnología de cultivos, ganadería y agroalimentos.

ASTI / IFPRI e INTA 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 INTA.

Copyright © 2016. Banco Interamericano de Desarrollo ("BID"). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObras Derivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>). 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 CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. 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.