

# ECUADOR

Gert-Jan Stads, Sandra Perez, Cristina Iglesias y Nienke Beintema

## INDICADORES CLAVE, 2007–2013

Gasto Total en Investigación Agropecuaria	2007	2010	2013
E.U. Dólares (millones a precios constantes de 2011)	nd	13,1	14,4
PPA dólares (millones a precios constantes de 2011)	nd	24,9	27,3
<b>Crecimiento Global</b>			<b>9%</b>
Número Total de Investigadores Agropecuarios			
Equivalentes a Tiempo Completo (ETC)	98,3	102,4	149,4
<b>Crecimiento Global</b>			<b>46%</b>
Intensidad de la Investigación Agropecuaria			
Gasto como porcentaje del PIB agropecuario	nd	0,14%	0,18%
Investigadores ETC por 100.000 agricultores	7,72	8,04	11,78

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.

► La inversión en I+D agropecuario registró un crecimiento de 9 por ciento durante el periodo 2010–2013. No obstante, Ecuador tiene uno de los índices más bajos de intensidad en actividades de I+D en Sudamérica, con un gasto de sólo 0,18 por ciento de su PIB agropecuario en I+D agropecuario.

► A pesar de la considerable magnitud de los sectores de ganadería, pesca y silvicultura del país, estas áreas están siendo relegadas por las entidades de I+D del país. La investigación de cultivos domina la agenda de investigación agropecuaria de Ecuador, representando un 85 por ciento del tiempo de los investigadores.

► En comparación con la mayoría de países en Sudamérica, las entidades de I+D agropecuario de Ecuador contrataron un número relativamente bajo de investigadores con PhD e investigadoras.

## RECURSOS FINANCIEROS, 2013

### Asignación de Fondos

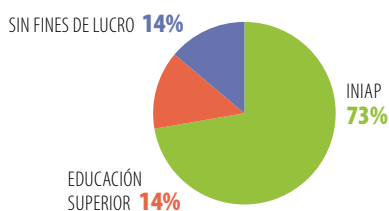
Salarios	46%
Costos de programa y operativos	45%
Capital de inversión	9%

### Fuentes de Financiamiento

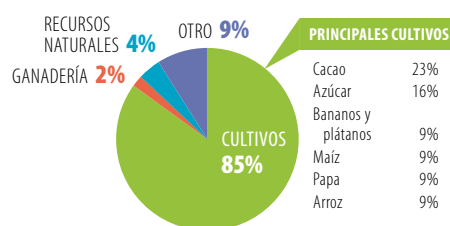
Gobierno	77%
Venta de bienes y servicios	23%

Nota: Los porcentajes se basan en datos del INIAP 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; 25 por ciento del total de investigadores se enfoca en una amplia variedad de otros cultivos.

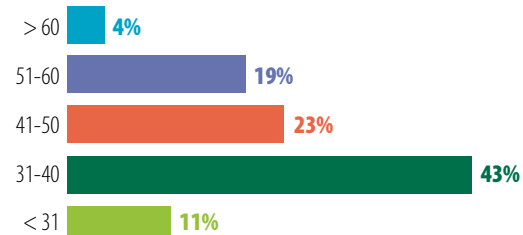
## PERFIL DE LOS INVESTIGADORES, 2013



### Número por título académico (ETC)



### Porcentaje por grupo de edad (años)



Nota: Debido a falta de datos disponibles para, edad y género, los datos excluyen al sector sin fines de lucro.

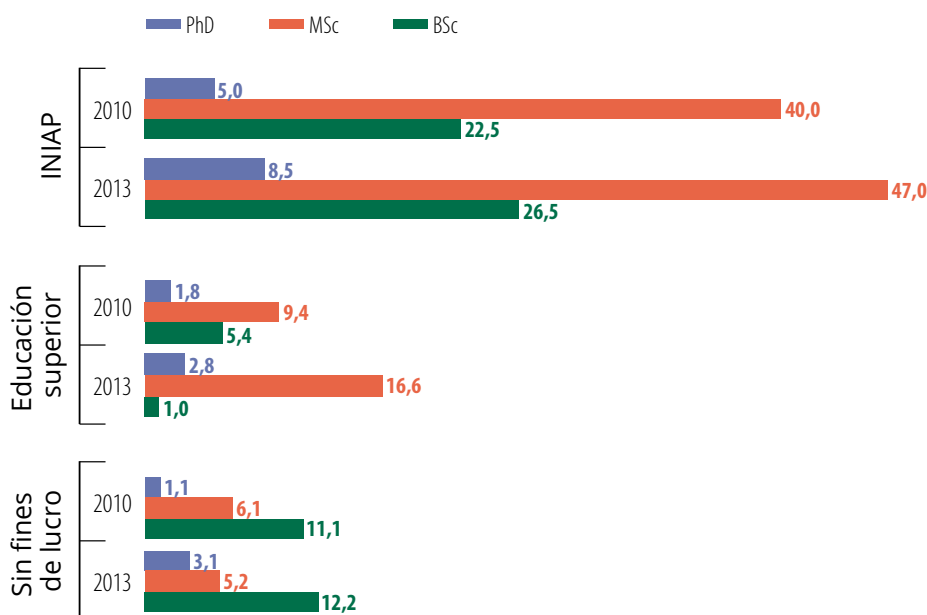
## DESAFÍO

▶ A pesar del considerable aumento en el número de investigadores con título de doctorado que fueron contratados por INIAP en los últimos años, el instituto no estaba en capacidad de ofrecer ni las prestaciones ni los salarios competitivos que se requerían para atraer, motivar y retener al personal a largo plazo.

## OPCIÓN DE POLÍTICA

▶ En 2015, el gobierno implementó la escala salarial para investigadores en relación a su producción científica. Sin embargo, continúan las discrepancias en los salarios y el estatus laboral entre los investigadores del INIAP y de las universidades, lo que representa un desafío para el instituto pueda atraer y retener personal calificado. Es necesario contar con recursos financieros suficientes para facilitar la capacitación de personal joven con título de licenciatura y maestría, y ofrecer las condiciones necesarias para motivarlos y asegurar su compromiso a largo plazo.

### Número de investigadores por nivel académico, 2010 y 2013 (ETC)



▲ Ecuador tiene un déficit de investigadores a nivel de doctorados que cubran la demanda de innovación en el sector. A pesar del incremento considerable en las cifras nacionales durante el periodo 2010–2013, no sólo en INIAP, sino también en las instituciones de educación superior y en las entidades sin fines de lucro, a 2013 el país sólo había contratado 11,0 investigadores ETC con título de doctorado.

### ▶ LOS CIENTÍFICOS DEDICAN UN TIEMPO LIMITADO A LA INVESTIGACIÓN EN SÍ

A pesar del hecho de que la agricultura desempeña un papel clave en la economía y en la generación de empleo del país, el sistema de investigación agropecuaria del Ecuador es muy pequeño en comparación con el de otros países de su tamaño. El número de investigadores agropecuarios per cápita y por agricultor en el país se encuentra entre los más bajos de Sudamérica. En el caso del INIAP, durante el período de estudio los investigadores dedicaban alrededor del 50 por ciento de su tiempo a las actividades de investigación. El tiempo restante, lo dedicaron a temas de validación de tecnología, capacitación, extensión y actividades administrativas relacionadas al manejo de proyectos. En 2015, el SENESCYT resolvió que los investigadores del INIAP requerían dedicar su tiempo exclusivamente en la generación de conocimientos y tecnologías. Los procesos de producción de semillas y transferencia de tecnología están a cargo de profesionales contratados exclusivamente para ese propósito.

## 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
<b>Ecuador</b>	<b>149,4</b>	<b>46%</b>	<b>10%</b>	<b>27,3</b>	<b>9%<sup>a</sup></b>	<b>0,18%</b>
Perú	339,1	14%	13%	83,4	-12%	0,35%
Paraguay	209,5	36%	5%	26,8	32%	0,26%
Bolivia	190,3	-1%	11%	58,9	3%	0,93%

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

## DESAFÍO

▶ En 2013, Ecuador invirtió sólo el 0,18 por ciento de su PIB agropecuario en I+D agropecuario, lo cual es considerablemente inferior al porcentaje de otros países de Sudamérica y a la meta mínima del 1 por ciento recomendado internacionalmente. Este bajo índice de intensidad en las actividades de investigación es una clara señal de que las inversiones en I+D agropecuario son demasiado bajas como para solucionar efectivamente los desafíos de productividad que enfrentan los agricultores rurales de escasos recursos en las fincas así como los problemas de erosión de suelos y desertificación ocasionados por el cambio climático.

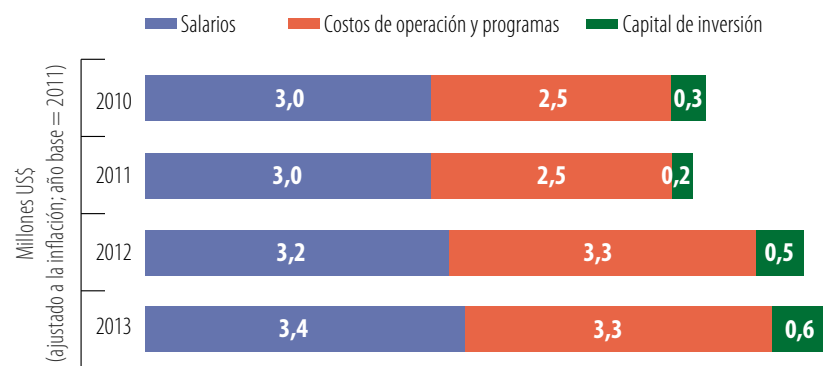
## OPCIÓN DE POLÍTICA

▶ Para generar resultados efectivos de alta calidad, Ecuador debe aumentar su financiación para la I+D agropecuario. El gobierno debe definir claramente sus prioridades de I+D a largo plazo y garantizar la financiación sostenida para cubrir los costos del día a día de los programas de I+D en funcionamiento así como de la actualización de la infraestructura de I+D que tanto se necesita. Es indispensable simplificar los procedimientos burocráticos relacionados con el desembolso de fondos de donantes y fondos competitivos para las entidades de I+D, además de fomentar un ambiente facilitador de políticas para la inversión del sector privado en I+D.

El gasto de INIAP en I+D agropecuario (o sea, excluyendo los costos relacionados con las actividades de extensión y producción agropecuaria del instituto) aumentó un 9 por ciento durante el 2010 al 2013. El crecimiento continuó en los años siguientes, pero la rápida caída de los precios mundiales del petróleo obligó al gobierno a disminuir la financiación del INIAP para el 2016.



### Gasto de INIAP por categoría de costos, 2010–2013



▶ Las inversiones de capital del INIAP representaron un promedio anual de 6 por ciento del gasto total durante el período 2010–2013. Es necesaria mayor inversión en infraestructura y equipos para hacer frente a los retos del instituto.

### ▶ FUENTES DE FINANCIACIÓN DE I+D AGROPECUARIO

- El gobierno nacional es la principal fuente de financiación de las actividades de I+D agropecuario en Ecuador. El gobierno financia todos los gastos de personal así como los costos de las operaciones del día a día.
- Además de la financiación básica, gran parte de los aportes del gobierno se asignan a entidades de investigación a través de esquemas de financiación competitiva, como por ej. SENESCYT y SENPLADES, a las cuales INIAP y otras entidades de I+D presentan sus propuestas de investigación. No obstante, los procedimientos de aprobación burocráticos y los cambios constantes en los requisitos se constituyen en grandes factores de desmotivación para los investigadores que solicitan este tipo de financiación.
- El INIAP genera recursos por venta de semilla y servicios especializados que son reinvertidos al presupuesto corriente del Instituto.
- Los donantes desempeñan un papel relativamente pequeño en la financiación de actividades de I+D agropecuario en Ecuador. Todos los fondos de donantes son administrados por el gobierno de manera centralizada. A menudo, los dispendiosos y complejos trámites ocasionan la demora en el desembolso de dichos fondos a las entidades de I+D. Se considera que esta situación desincentiva a los donantes que financian actividades de I+D agropecuario en Ecuador.

### Nuevas variedades liberadas por parte de INIAP, 2007–2013

CULTIVO	NÚMERO DE VARIETADES
Frijol	9
Maíz	5
Papa	5
Cacao	4
Frutas	4
Arroz	3
Trigo	3
Amaranto	2
Soya	2
Maní	1

◀ INIAP, la principal entidad de investigación agropecuaria de Ecuador involucrada en el mejoramiento de cultivos, desarrolló 38 nuevas variedades y 198 alternativas tecnológicas durante el período 2007–2013.

### Actividades de transferencia de conocimiento realizadas por INIAP, 2013

ACTIVIDAD/RESULTADO/PARTICIPACIÓN	NÚMERO DE EVENTOS/RESULTADOS/PARTICIPANTES
Jornadas de campo organizadas	124
Eventos de capacitación realizados	19
Folletos publicados	4
Personal capacitado	26,145
No. de participantes capacitados	37

## RESUMEN DE LAS ENTIDADES DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE ECUADOR

En total, nueve entidades reportaron información sobre actividades de I+D agropecuario en Ecuador. Con una plantilla de 108,5 investigadores ETC en 2013, INIAP es la principal entidad de I+D agropecuario, la cual representa el 73 por ciento de los investigadores agropecuarios del país (en ETC). Además de las oficinas centrales ubicadas en Quito y en Guayaquil, INIAP maneja 7 Estaciones, un centro en Galápagos y 5 Granjas Experimentales. La mayor parte de las actividades de investigación de INIAP se concentran en cultivos, en particular, de banano, cacao, papa y arroz. Las seis instituciones de educación superior que se dedican a la I+D agropecuario representan el 14 por ciento del total de los investigadores agropecuarios en Ecuador (en ETC). Entre las más importantes se cuentan la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (la cual contaba con 8,6 ETC en 2013) y la Facultad de Agricultura de la Universidad de las Américas (6,4 ETC). Cada una de las universidades restantes contrata 2 ETC o menos. En comparación con muchos otros países de Sudamérica, el sector privado sin fines de lucro desempeña un papel importante en el I+D agropecuario en Ecuador. CINCAE (20 ETC) y ANCUPA (0,5 ETC) son las principales entidades de I+D sobre caña de azúcar y palma aceitera, respectivamente, las cuales obtienen su financiación completamente de los productores. El sector privado comercial también juega un papel importante en Ecuador donde tienen sede un gran número de multinacionales dedicadas a la investigación sobre banano y frutas. Debido a que no se contaba con datos sobre el sector privado comercial del país, éstos no han sido incluidos en esta ficha técnica.

### 9 ENTIDADES



Gobierno

1



Educación superior

6



Sin fines de lucro

2

Nota: Excluye agencias privadas con fines de lucro.



Para una lista completa de las agencias, incluida la base de datos ASTI para Ecuador, visite [www.asti.cgiar.org/es/ecuador](http://www.asti.cgiar.org/es/ecuador).

## 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 aislarlos 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](http://www.asti.cgiar.org/es/metodologia); para más información sobre I+D agropecuario en Ecuador, visite [www.asti.cgiar.org/es/ecuador](http://www.asti.cgiar.org/es/ecuador).

## ACRÓNIMOS

<b>ANCUPA</b>	Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera
<b>CINCAE</b>	Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador
<b>ETC</b>	Equivalentes a Tiempo Completo (investigadores)
<b>I+D</b>	Investigación y desarrollo
<b>INIAP</b>	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
<b>PIB-Ag</b>	Producto Interno Bruto Agropecuario
<b>PPA</b>	Paridad de poder adquisitivo (tasas de cambio)
<b>SENESCYT</b>	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
<b>SENPLADES</b>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

## ACERCA DE ASTI, IFPRI, E INIAP

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 Investigaciones Agropecuarias (INIAP)** es la principal entidad de investigación agropecuaria del Ecuador. El instituto se encuentra adscrito al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca y se enfoca en la investigación sobre cultivos y recursos naturales.

ASTI / IFPRI e INIAP agradecen a las agencias de investigación y desarrollo agropecuario participantes por su contribución para la recopilación de datos y preparación de este 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 INIAP.

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.