



# Memoria INIA 2013

Instituto de Investigaciones Agropecuarias



# Memoria INIA 2013

*Instituto de Investigaciones Agropecuarias*



## Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA

RUT: 61.312.000- 9

Fidel Oteiza 1956, Pisos 11, 12 y 15  
Providencia, Santiago de Chile  
Teléfono: (56 2) 2577 1000  
[www.inia.cl](http://www.inia.cl)

Comentarios, dudas o sugerencias, contactar a:

**Luis Opazo R.**

Jefe Nacional de Comunicaciones  
[lopazo@inia.cl](mailto:lopazo@inia.cl)

Producción, Coordinación y Edición de Contenidos:

**Andrea Romero G.**

Periodista - Unidad de Comunicaciones  
INIA, Dirección Nacional

Equipo Asesor:

**Julio Kalazich B.**

Director Nacional INIA

**Horacio López T.**

Secretario Técnico Dirección Nacional

**Iván Matus T.**

Subdirector Nacional de Investigación y Desarrollo

**Olga Capó I.**

Subdirectora Nacional de Administración y Finanzas

Diseño

**Carola Esquivel**

Fotografías

**Banco de Imágenes INIA**

Impresión

**GraficAndes Impresores**

Septiembre de 2014



## ÍNDICE

<b>Mensaje del Director Nacional .....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1. Acerca del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) .....</b>	<b>9</b>
• Quiénes Somos .....	11
• Definiciones Estratégicas .....	11
• Nuestra Historia .....	13
• 2013 en una Mirada .....	18
<b>Capítulo 2. Gobierno Corporativo .....</b>	<b>23</b>
• Miembros Fundadores .....	26
• Junta General .....	26
• Consejo Directivo Nacional .....	26
• Consejeros 2013 .....	26
• Director Nacional y Plana Ejecutiva .....	27
• Consejo Directivo Regional .....	29
• Organigrama.....	30
<b>Capítulo 3. Nuestro Aporte en Investigación y Desarrollo (I+D) .....</b>	<b>33</b>
• Programas Nacionales de I+D.....	35
• Cultivos.....	36
• Recursos Genéticos .....	42
• Hortalizas.....	46
• Frutales.....	48
• Sistemas Ganaderos .....	53
• Sustentabilidad & Medio Ambiente .....	57
• Alimentos.....	62
• Transferencia Tecnológica .....	67
• Insumos Tecnológicos.....	73
• Propiedad Intelectual y Licenciamiento .....	80
• Publicaciones .....	82
• Productos y Servicios.....	85
• Cooperación Internacional .....	89

<b>Capítulo 4. Presencia Nacional .....</b>	<b>91</b>
• Centros Regionales de Investigación .....	93
• Alianzas Estratégicas en I+D y Transferencia Tecnológica .....	101
<b>Capítulo 5. Nuestras Personas .....</b>	<b>105</b>
• Dotación Institucional .....	108
• Beneficios.....	111
• Prevención de Riesgos Laborales .....	112
• Premios y Distinciones 2013 .....	114
<b>Capítulo 6. Comunicaciones .....</b>	<b>115</b>
• Política de Comunicación .....	118
• Canales y Herramientas Comunicacionales .....	118
<b>Capítulo 7. Administración y Finanzas .....</b>	<b>123</b>
• Objetivos Financieros.....	125
• Gestión .....	125
• Ingresos.....	125
• Gastos .....	127
• Resultado del Ejercicio.....	130
<b>Capítulo 8. Estados Financieros e Informe de los Auditores Independientes .....</b>	<b>131</b>
• Informe de los Auditores Independientes .....	132
• Estado de Situación Financiera.....	133
• Estado de Resultados Integrales .....	134
• Estado de Cambio en el Patrimonio Neto.....	135
• Estado de Flujo de Efectivo, método directo .....	136
• Notas a los Estados Financieros .....	137

## Mensaje del Director Nacional



Estimados lectores:

Tengo el agrado de presentar a ustedes la Memoria Anual del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), correspondiente al ejercicio del año 2013, que da cuenta del proceso de modernización institucional iniciado por el Director Nacional de dicho periodo, don Pedro Bustos Valdivia, con el objetivo de fortalecer y actualizar al INIA sobre la base sólida de sus capacidades y prestigio, para continuar siendo el referente en investigación y transferencia tecnológica que históricamente ha sido.

INIA es una corporación de derecho privado sin fines de lucro, que forma parte del Ministerio de Agricultura de Chile. Como brazo técnico de esta Cartera, parte importante de nuestro rol es generar conocimientos en el ámbito científico y tecnológico aplicables al sector agroalimentario, crear tecnologías para la innovación de la agroindustria, transferir productos tecnológicos y científicos desarrollados y adaptados por INIA, y aportar información para que la agricultura sea una actividad crecientemente productiva, rentable y competitiva.

A diciembre de 2013, nuestra institución cuenta con 976 trabajadores que desarrollan sus funciones con compromiso, excelencia e integridad, buscando a través de la ciencia obtener variedades de cultivos anuales y frutales más resistentes y con mayor calidad nutricional; desarrollar estrategias de fitomejoramiento para conseguir variedades de alto rendimiento y adaptables a múltiples estreses -muchos de ellos exacerbados por el cambio climático-, en menor plazo; transferir más y mejores prácticas para el manejo de los cultivos; y generar información agrometeorológica que permita reacciones oportunas de los productores, entre otros aportes orientados a incrementar la sustentabilidad del agro.

Esta labor es realizada a nivel nacional, a través de diez Centros Regionales de Investigación, ocho Centros Experimentales, cinco Oficinas Técnicas, laboratorios especializados en cada dependencia del instituto y una red de Bancos de Germoplasma, compuesta por un Banco Base -y Activo- de semillas y especies nativas en Vicuña; tres Bancos Activos de cultivos, hortalizas, frutas y leguminosas en Santiago, Chillán y Temuco; y un Banco de Recursos Genéticos Microbianos, situado también en Chillán, que constituye un referente a nivel latinoamericano para la preservación *ex situ* de material vegetal y de microorganismos, que potencia la innovación científica y el posicionamiento de Chile como centro tecnológico de primer nivel. Además, INIA participa en ocho Centros Tecnológicos; dispone de una red de estaciones agrometeorológicas y cuenta con bibliotecas especializadas, que conforman el centro de documentación agrícola y alimentaria más importante del país.

Durante el ejercicio, el INIA se adjudicó 58 proyectos de I+D en distintos fondos concursables, apalancando más de \$7.500 millones en 2013. También participó y asumió el liderazgo en distintas iniciativas de envergadura Ministerial, como IDE Minagri e Inventario de Gases Efecto Invernadero, entre otros.

Se realizaron más de 1.500 actividades de difusión, destacando días de campo, seminarios, charlas, cursos, talleres, participación en programas de radio y TV, y presentaciones en congresos, entre otras, con una asistencia cercana a 20 mil personas a lo largo de todo Chile. La acción de la Unidad de Transferencia Tecnológica de INIA se enfocó, además, en el manejo de los 52 Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT) activos de Arica a Punta Arenas, de sus tres Centros de Transferencia y Extensión (CTE) y de los Módulos de Cosechas de Aguas Lluvias, que beneficiaron directa e indirectamente a más de diez mil productores.

Se presentó la Política de Propiedad Intelectual (PI), con el objetivo de apoyar, articular y proteger a los distintos investigadores del INIA y sus creaciones; gestionándose estratégicamente la PI y capturando el valor del conocimiento generado en beneficio del sector agropecuario.

En este 2013, se realizaron alrededor de 500 publicaciones, como artículos divulgativos y científicos, actas e informativos, capítulos de libros y notas de prensa; destacando la generación de 19 boletines, que hacen un total de 239 ediciones INIA en este formato.

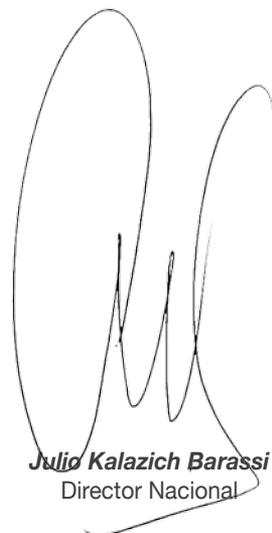
Nuestros investigadores tuvieron una destacada participación en el ámbito nacional e internacional, siendo reconocidos por distintas instancias, lo cual nos llena de orgullo y satisfacción. Tal es el caso de la investigadora Sra. Patricia Estay, ingeniera agrónoma M.S., quien obtuvo el Premio Guacolda de SERNAM y ASOEX y el Premio Anual

Carlos Porter a la Actividad Científica 2013 por parte del Colegio de Ingenieros Agrónomos A.G. Esta institución también otorgó el Premio Francisco Rojas a la Actividad Pública 2013 al Dr. Robinson Vargas, ingeniero agrónomo Ph.D., quien ocupara los cargos de subdirector nacional de I+D del INIA (2012) y director regional de INIA La Cruz hasta 2013. El investigador Sr. Alfonso Osorio, ingeniero agrónomo M.S., fue reconocido con el Premio a la Excelencia Científica 2013, otorgado por FONTAGRO, como líder de un proyecto relacionado con agua y cambio climático; y Lilian Avendaño, periodista, recibe el premio Ulises Valderrama del Colegio de Periodistas, por su destacada labor en las comunicaciones institucionales, relativas al ámbito del periodismo científico, entre otros.

Quiero finalizar este recuento, destacando que en 2014 INIA cumple 50 años al servicio del sector agropecuario y que se prepara para abordar nuevos cambios y desafíos para alcanzar el objetivo de una agricultura en Chile más igualitaria, equitativa e inclusiva, de acuerdo a las directrices del Ministerio de Agricultura y del Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet.

Confiamos en que con el apoyo de nuestro sólido equipo humano y experiencia, lo lograremos.

Cordialmente,



**Julio Kalazich Barassi**  
Director Nacional



# Acerca del INIA

*Quiénes Somos / Definiciones Estratégicas / Nuestra Historia / 2013 en una Mirada*





## QUIÉNES SOMOS

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es una Corporación de Derecho Privado, sin fines de lucro, que forma parte del Ministerio de Agricultura de Chile. Se financia a través de fondos públicos y privados, proyectos de investigación y venta de insumos tecnológicos; y cuenta con presencia de Arica a Punta Arenas, a través de sus centros regionales, oficinas técnicas y centros experimentales.

A diciembre de 2013, INIA cuenta con un equipo de 976<sup>1</sup> trabajadores y dispone de cerca de 17 mil hectáreas para el desarrollo de trabajos de investigación, transferencia y extensión. Su domicilio legal se sitúa en Fídel Oteiza 1956, pisos 11, 12 y 15, en la comuna de Providencia, Santiago; y dispone de cobertura nacional a través de sus 10 Centros Regionales de Investigación, 8 Centros Experimentales, 5 Oficinas Técnicas, laboratorios especializados en cada dependencia del instituto y una red de Bancos de Germoplasma, compuesta por un Banco Base y Activo de semillas y especies nativas en Vicuña; tres Bancos Activos de cultivos, hortalizas, frutas y leguminosas en Santiago, Chillán y Temuco; y un Banco de Recursos Genéticos Microbianos, situado también en Chillán. Además, INIA participa en 8 Centros Tecnológicos y dispone de una red de bibliotecas que conforman el Centro de Documentación Agrícola y Alimentaria más importante del país.

## DEFINICIONES ESTRATÉGICAS

En 2012, la Dirección Nacional del instituto a cargo de don Pedro Bustos Valdivia, considera la pertinencia de actualizar el Plan Estratégico definido para el periodo 2008-2021, con el propósito de responder mejor a los requerimientos externos e internos,

incorporando con especial énfasis aspectos, como: evaluación de impacto, gestión por competencias, modernización de sistemas de información, marketing, posicionamiento e imagen institucional, entre otros.

Se genera así un proceso de revisión, en el que participan equipos internos con el apoyo de consultorías expertas, que culmina con la aprobación por parte del Consejo de INIA en su sesión N° 333 del 13 de diciembre de 2013, del “Plan Estratégico Institucional y Planes de Acción para el Periodo 2013-2017”, documento que establece nuevos lineamientos orientados a brindar un servicio más eficaz y con mayor impacto para el sector agroalimentario nacional.

## OBJETIVOS

De acuerdo a este nuevo Plan, los objetivos estratégicos del instituto son:

- Convertir a INIA en el gran facilitador del desarrollo de Chile como potencia agroalimentaria, mediante la generación y transferencia de conocimientos y tecnologías competitivas a escala global.
- Modernizar la organización, incrementando la eficiencia, eficacia y transparencia para su adaptación a los actuales y nuevos escenarios.
- Posicionar la marca INIA, comunicando y promocionando su oferta de valor para el cliente interno y externo.
- Sustentabilizar la propuesta institucional, incorporando estándares internacionales y desarrollando líneas de investigación que contribuyan al respeto al medio ambiente.

<sup>1</sup> Informe de dotación de personal de INIA, a diciembre de 2013. Departamento de Recursos Humanos de INIA.

## Nuestra Visión:

Ser una institución líder en la generación y transferencia de conocimientos y tecnologías sustentables para la innovación del sector agroalimentario.

## Nuestra Misión:

Generar y transferir conocimientos y tecnologías estratégicas a escala global, para producir innovación y mejorar la competitividad del sector agroalimentario.

Esto con una institución ágil, orientada fuertemente hacia los clientes, y con un equipo integrado por personas que saben hacer bien las cosas, con alta capacidad técnica y experiencia en el desarrollo y operación de proyectos de investigación y transferencias. Con un liderazgo que transmite confianza a nuestros colaboradores, agricultores, empresas, clientes, empleados y comunidad.

## Valores Institucionales



### COMPROMISO:

Cumplir con la palabra empeñada.



### EXCELENCIA:

Búsqueda permanente de la calidad; atraer y retener a las mejores personas.



### INTEGRIDAD Y RESPETO:

Fomentar un ambiente de confianza, consecuencia entre el hacer y el decidir. Ser abierto e incluyente.



### TRABAJO EN EQUIPO:

Trabajo coordinado para alcanzar un objetivo, donde todos responden por el trabajo final y se valora la diversidad.



### CREATIVIDAD E INNOVACION:

Pensar siempre que puede haber una forma distinta de hacer las cosas.

## Chile, Potencia Agroalimentaria

En este periodo, destaca la necesidad de contar con una nueva institucionalidad que permita transformar a Chile en una Potencia Agroalimentaria y Forestal. Consciente de esta oportunidad y del desafío que ello supone, el Gobierno –con la participación de los Ministerios de Agricultura, Salud, Economía y Hacienda– firman el proyecto de ley que moderniza y transforma al actual Ministerio de Agricultura en el de Agricultura, Alimentos, Pesca y Recursos Forestales; estableciéndose el objetivo de dejar los alimentos bajo el resguardo de una sola cartera, con un criterio común y normas internacionales que aseguren su inocuidad, desde la producción hasta el envasado.

Como brazo técnico del Ministerio de Agricultura, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias se aboca a mejorar la productividad de los sistemas agropecuarios, para aumentar su competitividad y

disminuir los costos de producción, así como las consecuencias del cambio climático, a través de la obtención de variedades de cultivos anuales y frutales más resistentes y con mayor calidad nutricional; del desarrollo de estrategias de fitomejoramiento para lograr variedades de alto rendimiento y adaptables a múltiples estreses, en menor plazo; de la transferencia de más y mejores prácticas para el manejo de los cultivos; y de la generación de información agroclimática que permita reacciones oportunas, entre otras acciones.

Por otra parte, la evolución de las tendencias en la alimentación genera nuevos requerimientos, así como oportunidades para la labor investigativa, por lo que INIA orienta también su quehacer hacia la identificación, obtención y uso de insumos funcionales para la producción de alimentos saludables.

## NUESTRA HISTORIA

### 1925

Creación del Campo Experimental Cauquenes como dependencia del Departamento de Estudios del Ministerio de Agricultura, hasta su traspaso definitivo a INIA en 1964.

### 1940

Creación del Boletín de Sanidad Vegetal, antecedente de la revista científica Agricultura Técnica de INIA, actual Chilean Journal of Agricultural Research.

### 1946

Construcción de la histórica bodega de vinos del Centro Experimental Cauquenes.

### 1958

La Dirección de Agricultura y Pesca del Gobierno de Chile, gracias a un convenio suscrito con la Fundación Rocke-

feller, inicia un proyecto denominado “Estaciones Experimentales”.

Se adquieren los fundos “La Platina” en Santiago y “Santa Amalia” en Temuco que, sumados al fundo “Tres Hijuelas” de Chillán, pasan a constituir las primeras Estaciones Experimentales de INIA a contar de 1959.

### 1959

Inauguración del Centro Regional La Platina, en Santiago, como dependencia del Departamento de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura.

Comienza sus funciones la Estación Experimental Sur, en Temuco. Al integrarse a INIA en 1964, cambia su nombre a Centro Regional de Investigación INIA Carillanca.

### 1964

Creación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Su primer

director es el reconocido Ingeniero Agrónomo, Manuel Elgueta Guerin.

Se reciben los campos de Vicuña, Cauquenes y Barro Blanco, para el desarrollo de investigaciones en terreno.

Inicia el proyecto de Divulgación Técnica, en cooperación con la Universidad de Minnesota y la Fundación Ford, para formar especialistas en extensión en diversos campos productivos agropecuarios.

Inauguración del Centro Regional INIA Quilamapu, para apoyar el trabajo productivo de las regiones del Maule y Biobío.

Creación de la Subestación Experimental Barro Blanco, en Osorno, dependiente de INIA Carillanca.

Creación del Programa Nacional de Mejoramiento Genético de Arroz del instituto. De carácter nacional, ha tenido como base el Centro Regional INIA Quilamapu, en Chillán.

## 1967

Se firma acuerdo con la Universidad de Chile para tener acceso al uso de equipos computacionales para análisis estadísticos y matemáticos en proyectos de investigación.

## 1968

Se incorpora el predio Hidango en la provincia Cardenal Caro, Región de O'Higgins. Ubicado en la zona del secano costero, posee aproximadamente 2.100 hectáreas para investigación en ganadería ovina y bovina, y de cereales.

## 1969

En Punta Arenas inicia sus operaciones la Estación Experimental Magallanes. Posteriormente, con la incorporación de una sección de la estancia Laguna Blanca, se desarrolla el Centro de Investigación INIA Kampenaiké.

## 1972

Entra en funcionamiento el Centro Experimental INIA La Pampa, en Purranque (Osorno, Región de Los Lagos); primer centro especializado de producción de semilla básica de papa del país.

## 1974

La Subestación Experimental Barro Blanco se independiza de INIA Carillanca. Se sitúa en un nuevo predio ubicado a 8 kilómetros al norte de Osorno y asume el nombre de Estación Experimental Remehue.

## 1976

Recepción del predio donde se sitúa el actual Centro Regional de Investigación INIA Remehue.

## 1978

Da inicio el Programa de Mejoramiento Genético de Papa en INIA Remehue.

Incorporación de la Parcela Experimental Pan de Azúcar en el sector del mismo nombre, en La Serena, Región de Coquimbo.

INIA y la Compañía Cervecerías Unidas (CCU) firman un convenio de investigación para producir variedades nuevas de cebada con altos rendimientos y elevada calidad maltera.

## 1979

Se incorpora oficialmente a INIA el Campo Experimental Humán, en Los Ángeles, Región del Biobío.

## 1981

En el Campo Experimental Cauquenes se establece el jardín de vides más antiguo y diverso de Chile, con 53 variedades de mesa y 43 viníferas.

## 1982

Creación y puesta en marcha de la metodología de Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT), para trabajar con agricultores pequeños, medianos y grandes en todo el país.

Se inician los programas de control biológico para el manejo de plagas urbanas y agrícolas en vides, nogales, cítricos, paltos y cultivos bajo plástico.

## 1985

Primer proyecto BID (Banco Interamericano de Desarrollo) de inversión y actualización para la investigación.

## 1986

Comienza el Programa de Mejoramiento Genético de Uva (PMGU).

Creación de la Subestación Experimental Coyhaique.

## 1987

Reinicia el Programa de Fitomejoramiento de Forrajeras en INIA Carillanca.

## 1990

Nace el programa de bonificación de fertilizantes INIA en Aysén y Magallanes, que dará origen al futuro Sistema de Incentivos a la Recuperación de Suelos (SIRSD) nacional.

## 1991

Inauguración del Centro Regional de Investigación INIA Intihuasi, en La Serena, que ejerce influencia en las regiones de Atacama y Coquimbo.

## 1994

Inauguración del Centro Regional de Investigación INIA Tamel Aike, en Aysén.

## 1995

INIA suscribe convenio con la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria, EMBRAPA, para la cooperación técnica y científica entre entidades.

Firma de Carta de Intención con la Fundación para el Desarrollo de la Educación y Capacitación Agropecuaria de Holanda (STOAS), para efectuar un programa de capacitación de envergadura nacional.

INIA recibe el premio Edouard Saouma otorgado por FAO, por la calidad y eficiencia en la ejecución del proyecto “Control Biológico del Pulgón Ruso del Trigo”, desarrollado en INIA Quilamapu.

Se crea el Programa de Desarrollo y Protección de Recursos Fitogenéticos del país.

Lanzamiento del primer número de revista “Tierra Adentro”.

Creación del Laboratorio de Biotecnología Vegetal de INIA Carillanca, con apoyo de la Japanese International Cooperation Agency (JICA) de Japón. En éste se implementan técnicas de análisis genómico y RAPD, para trabajar en el ADN de organismos vegetales, incursionando en el campo de los marcadores moleculares.

Inauguración de la Oficina Técnica de Chile Chico, dependiente de INIA Tamel Aike.

## 1996

Creación de INIA Butalcura, en la comuna de Dalcahue, Isla de Chiloé.

En base a un convenio suscrito entre INIA y SOFO A.G., se crea el Laboratorio de Calidad de Leche en INIA Carillanca, dando servicio a productores lecheros e industrias lácteas del sur del país.

## 1997

Inauguración del complejo de laboratorios de INIA La Platina, con inversión cercana a USD 1 millón y 1.800 m<sup>2</sup> construidos. Posee equipamiento para estudios de biotecnología, post-

cosecha, entomología, nematología, fitopatología, química edafológica y ambiental, y calidad de leche.

Inauguración del Centro Experimental Butalcura en Chiloé.

Inauguración de los laboratorios de Biotecnología y Protección Vegetal de INIA Carillanca.

## 1998

Firma de convenio con la empresa italiana Italpatate y la Universidad de Nápoles Federico II para evaluar variedades de papas creadas en INIA Remehue, con el fin de liberarlas al mercado italiano.

INIA firma convenio con INRA de Francia para la cooperación en toxicología y control biológico, que se ejecuta a través de INIA La Cruz.

INIA ingresa al Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR).

## 1999

Inauguración del Campo Experimental de la Papa en Tranapunte, dedicado a la producción de semilla de papa pre básica y a la capacitación de agricultores del rubro.

INIA La Platina inaugura el Campo Experimental Choapinos, en Rengo.

Se crea el Centro Regional de Investigación INIA Rayentué, en la Región de O'Higgins.

## 2000

Consolidación del primer centro de investigación especializado en producción lechera, en el Centro Experimental Humán, Región del Biobío.

Firma de convenio de colaboración con la Asociación Nacional de Transferen-

cia Tecnológica, que beneficia a 1.600 agricultores, para generar actividades de difusión y capacitación.

Firma de convenio con AGROCAP, organismo intermedio de capacitación.

## 2001

La Oficina Técnica de Villa Alegre se constituye oficialmente en Centro Regional de Investigación INIA Raihuén, en la Región del Maule.

INIA La Cruz, Región de Valparaíso, adquiere la categoría de Centro Regional.

El Centro Experimental Cauquenes se especializa en producción vitivinícola, evaluando nuevas cepas y mejorando el manejo del viñedo para optimizar la calidad del vino.

## 2004

Inauguración en INIA Quilamapu del Laboratorio de Suelos INIA, que centraliza el análisis de las muestras provenientes de todo el país.

Inauguración de una moderna sala de ordeña en INIA Remehue, con el fin de convertir a su Centro Lechero en un predio modelo para las lecherías del Sur.

## 2005

Aprobación de dos consorcios ciencia-empresa en los que INIA participa activamente: Consorcio de la Leche y Consorcio de la Fruta.

INIA se incorpora al Consejo del Centro de Ecosistemas de la Patagonia, CIEP.

Importantes firmas de convenios con organismos afines, como el Consejo de Investigación Agrícola de India (ICAR); el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP); el

Departamento de Industrias Primarias de Victoria, Australia; y el Ministerio de Agricultura y Agroalimentación de Canadá.

Firma de convenio de trabajo con la Brigham Young University (Utah, EE.UU.) en el ámbito de la genética molecular de camélidos sudamericanos.

## 2006

Implementación de dos nuevos consorcios ciencia-empresa: Papa y Ovino.

Se realiza la primera EXPO INIA, en INIA Quilamapu, Región del Biobío.

INIA Intihuasi inaugura tres nuevos laboratorios: Fisiología Vegetal, Suelos y Hortalizas; así como dos cámaras de frío para estudios de postcosecha.

Adjudicación de fondos INNOVA para el desarrollo de tres nodos tecnológicos: Carozos, Riego de Secano y Ovinos.

Inicio del proyecto DESIRE (Desertification Mitigation and Remediation of Land) en conjunto con 26 equipos de trabajo de diversos países. Busca generar estrategias de mitigación de la desertificación en zonas de clima mediterráneo.

## 2007

Formación de un grupo de trabajo para generar información y tecnologías que permitan mitigar y adaptarse al cambio climático en la agricultura.

Implementación del primer servicio de alerta temprana para enfermedades como el tizón tardío de la papa.

## 2008

Creación de la Red Agrometeorológica Nacional, siendo establecida en INIA La Platina.

Nombramiento de INIA Remehue como Centro Nacional de la Papa.

Luego de once años de funcionamiento, se acredita con la Norma Chilena NCh-ISO 17.025 el Laboratorio de Calidad de Leche de INIA.

La revista científica "Agricultura Técnica" de INIA cambia de nombre a Chilean Journal of Agricultural Research, y pasa a publicarse en inglés.

## 2009

Creación de la Oficina Técnica INIA Ururi en la Región de Arica y Parinacota.

## 2010

Desarrollo de Primer Estudio de Huella de Carbono en producción de leche y carne ovina en Chile.

Acreditación con la Norma Chilena NCh-ISO 17.025 del Laboratorio de Nutrición Animal y Medio Ambiente de INIA.

## 2011

Nace la primera ternera clonada por INIA en La Araucanía.

Inauguración de Laboratorio de Biotecnología, Calidad Agroalimentaria y Medioambiente de INIA Remehue; único en Chile para análisis de residuos orgánicos.

Conformación del Consorcio Tecnológico de la Palta (CATA), plataforma empresarial para el desarrollo de biopesticidas de origen vegetal.

Se registran en forma definitiva las variedades de cebada Tauro-INIA-CCU; de avena Supernova-INIA; y de papa Patagonia-INIA.

Se lanzan al mercado nacional las nuevas variedades de trigo Bicente-

nario-INIA, de triticale Faraón-INIA y papa Patagonia-INIA, así como más de 50.000 quintales de semilla certificada.

Se registran 4 razas de ovinos: Suffolk Down, Texel, Dorset y Marin Magellan Meat Merino, esta última obtenida gracias al trabajo conjunto de INIA con el Consorcio Ovino.

Formación del Centro de Excelencia Internacional en Alimentos Chile, con el co-financiamiento de CORFO y la participación de la Universidad de Wageningen, Holanda; Universidad de Chile; PUC; USACH; Universidad del Bío-Bío; y el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA.

Se cumple la meta de formar 30 Grupos de Transferencia Tecnológica desde Arica a Punta Arenas.

Pone en pleno funcionamiento los Centros de Transferencia y Extensión del Palto (CTEP) en la Región de Valparaíso; Borde Costero en la Región de La Araucanía; y de la Leche en Los Ríos y Los Lagos.

Se establecen convenios de cooperación con IRTA (Cataluña, España); Bioforsk (Instituto de Agricultura y Medio Ambiente de Noruega); Universidad Autónoma Metropolitana de México; y The Technical University of Lisbon de Lisboa.

## 2012

Se inicia el proceso de actualización del Plan Estratégico Institucional de INIA del año 2008, adoptando un enfoque desde lo silvoagropecuario a lo agroalimentario, e incorporando con fuerza temas de modernización institucional, tales como: evaluación de impacto, gestión de calidad, plataformas de gestión de la información y sustentabilidad, entre otros.

Se fortalece la I+D mediante la incorporación de capital humano y la renovación de equipamientos. Además, el área se reorganiza en siete Programas Nacionales: Recursos Genéticos, Cultivos, Hortalizas, Frutales, Sistemas Ganaderos, Alimentos, y Sustentabilidad & Medio Ambiente, que vienen a sumarse a Transferencia Tecnológica en la tarea de detectar brechas y requerimientos de las cadenas productivas.

Se realiza el lanzamiento de la nueva variedad de uva de mesa nacional Inigrapé-one.

Se presentan los antecedentes para obtener la Denominación de Origen del Cordero Chilote al Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INAPI), en conjunto con la Sociedad de Fomento Ovejero de Chiloé.

Se crea la Unidad de Evaluación de Impacto, con el propósito de determinar los resultados y alcances de la I+D en INIA.

Como resultado del trabajo conjunto con la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y el Public Intellectual Property Resources for Agriculture (PIPRA), INIA presenta la Política de Propiedad Intelectual, que viene a fortalecer la gestión institucional en esta área.

En Transferencia Tecnológica se implementa un modelo de trabajo validado a nivel ministerial, consistente en el diagnóstico por rubros/territorios prioritarios, identificación de brechas tecnológicas, elaboración de planes de trabajo anual con metas definidas; y la evaluación de impacto de cada programa.

Se efectúa la VI versión de Expo INIA en el Centro Regional INIA Remehue, en Osorno, con una asistencia aproximada de 5.000 personas y la presencia de más de 100 expositores.

Se logra un Día de Campo histórico en INIA Cauquenes en el que participan más de 1.200 personas de las regiones de O'Higgins, Maule y Biobío.

Se efectúa el proceso de retiros mandatorios, que posibilita contar con recursos importantes para la contratación de nuevos profesionales.

Se realizan inversiones por M\$ 316 en equipos de laboratorio, vehículos para el programa de Transferencia Tecnológica, maquinaria agrícola para los ensayos de Investigación y Desarrollo, equipamiento computacional y mejoras en infraestructura de campo.

En el aspecto financiero se obtienen los resultados tanto del Ejercicio como Operacional más altos de INIA en los

últimos cinco años; el endeudamiento con bancos y fuentes externas disminuye en un 87% y 19% respectivamente; y la utilidad alcanza a M\$ 2.775.818.

Para dar mejor soporte a la gestión se implementan tecnologías, como el sistema Payroll para la automatización y estandarización de procesos de gestión de RR.HH.; además de mayor ancho de banda, telefonía IP y sistemas de videoconferencia.

INIA es nombrado Autoridad Internacional para el Depósito de Microorganismos por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), transformando a Chile en el primer país latinoamericano responsable de almacenar microorganismos patentados. Esto se traduce en la construcción de un Banco de Recursos Genéticos Microbianos, que se suma a la Red de Bancos de Germoplasma de INIA, integrada por un Banco Base y 3 Bancos Activos.

Durante el periodo INIA recibe la Certificación de Huella de Carbono CEMARS (Certified Emissions Measurements and Reduction Scheme), y fortalece vínculos con centros de investigación de distintos países, como China, Corea e India.



## 2013 EN UNA MIRADA

- Durante el periodo se incorporan **16 nuevos investigadores**.
- INIA se adjudica **58 proyectos de I+D** en distintos fondos concursables, apalancando más de **\$7.500 millones** en 2013, cifra que muestra una tendencia ascendente en los últimos años.
- Se inaugura el **Banco de Recursos Genéticos Microbianos**, que marca el lanzamiento de la Red de Bancos de Germoplasma INIA, compuesta también por: el Banco Base y Activo de semillas y especies nativas de INIA Intihuasi; el Banco Activo de frutales, vides y hortalizas de INIA La Platina; el Banco Activo de leguminosas y trigos primaverales de INIA Quilamapu; y el Banco Activo de berries nativos, trigos invernales y leguminosas de de INIA Carillanca. La Red constituye una plataforma para la preservación *ex situ* de material vegetal y microbiano, potenciando la innovación científica y el posicionamiento de Chile como centro tecnológico de primer nivel.
- Se renueva parte del equipamiento, maquinaria e infraestructura de I+D y áreas de soporte a nivel nacional por más de **cien millones de pesos**, con aporte de la Subsecretaría de Agricultura.
- Se presenta la **Política de Propiedad Intelectual (PI)**, con el objetivo de apoyar, articular y proteger a los distintos investigadores del INIA y sus creaciones; gestionándose estratégicamente la PI y capturando el valor del conocimiento generado en beneficio del sector agropecuario.
- Se implementan nuevas **plataformas tecnológicas** para el acceso a la información en I+D como son el software Goldfire y la Biblioteca Electrónica de Información Científica (BEIC).
- Culmina el proyecto “Variedades y Estrategias para la Producción y Comercialización de la **Murtilla** en el Mercado Global”, que tras 6 años de trabajo logra disponer de un Banco de Germoplasma con más de 120 accesiones conservadas en condiciones de campo; desarrolla un protocolo de cultivo *in vitro* para la propagación de plantas y su conservación en el banco de germoplasma; consolida el Programa de Mejoramiento Genético INIA para la especie; obtiene e inscribe en el Registro de Variedades Protegidas del SAG las dos primeras variedades de murtilla, Red Pearl INIA y South Pearl INIA (con patentes también en EE.UU y Argentina) y un paquete agronómico para su producción comercial.
- En 2013, el **Centro Experimental Humán** de INIA Quilamapu cambia su quehacer desde la producción lechera a



la de semillas certificadas; con el propósito de convertirse en un importante centro de producción para dar cabida a unas 300 hectáreas de semilleros de trigos harineros y candeales, avena y triticale, entre otros cereales. La primera producción corresponde al ciclo agrícola 2013-2014, la cual está en pleno proceso de selección para responder a los requerimientos de los productores de la zona.

- En este contexto, se instala un segundo pivote en Humán para riego de cien hectáreas, con el apoyo de IANSA. Se trata de uno de los pivotes más largos que existe en Chile con 800 metros de extensión.
- INIA participa y asume el liderazgo en distintas **iniciativas de envergadura Ministerial**: IDE Minagri, Cosecha de Aguas Lluvia, Inventario de Gases Efecto Invernadero, entre otros.
- Se lleva a cabo el lanzamiento oficial de la **Red Agroclimática Nacional (RAN)**, importante contribución al sector agropecuario que viene a dar mayor y mejor información sobre el clima y sus efectos en los distintos procesos productivos. Comprende un sistema integrado por 254 estaciones meteorológicas automáticas, ubicadas en todo el país. Participan: INIA, ASOEX, FDF, Centro Cooperativo para el Desarrollo Vitivinícola S.A y Asociación Vinos de Chile A.G.
- Se realizan más de 1.500 **actividades de transferencia tecnológica** y difusión (días de campo, seminarios, charlas, cursos, talleres, participaciones en programas radiales y de TV, presentaciones en Congresos, entre otros) con la asistencia unas 20 mil personas a lo largo de todo Chile. La acción de la Unidad de Transferencia Tecnológica de INIA se enfoca, además, en el manejo de los 52 Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT) activos de Arica a Punta Arenas, de sus 3 Centros de Transferencia y Extensión (CTE) y de los Módulos de Cosechas de Aguas Lluvias que benefician directa e indirectamente a más de 10 mil productores.
- Se registran casi **500 publicaciones**, como artículos divulgativos y científicos, actas e informativos, capítulos de libros y notas de prensa; destacando la generación de 19 **boletines** en 2013, que hacen un total de 239 ediciones INIA en este formato.
- En 2013, INIA Kampenaike dicta el primer curso de Transferencia de Embriones y Criopreservación de Semen y Embriones en Bovinos de Carne en Magallanes; iniciando la formación de técnicos y profesionales de la región y el extranjero en biotecnologías de uso normal en predios con plantales de animales de *pedigree*, que proveen de genética calificada a los productores. Cabe destacar que es el **único centro** que imparte estas disciplinas en el país, contribuyendo a una mejora animal consistente en el tiempo y al incremento indirecto de la productividad en la región.

- INIA implementa el primer [sistema de diagnóstico vegetal a distancia del país](#); que utiliza una plataforma web donde los usuarios pueden subir fotografías del problema sanitario que los aqueja; completando un formulario. La información llega al instante a un especialista quien da el diagnóstico más probable; permitiendo decisiones informadas sobre el manejo a efectuar.
- Quince lecherías de la zona Sur, entre ellas la de INIA Remehue, reciben un certificado que acredita la obtención del [“Sello Estrella Azul”](#) del Consejo Nacional de Producción Limpia, convirtiéndose así en pioneras y líderes a nivel nacional en producir leche de manera eficiente, innovadora y responsable.
- Investigadores de INIA y otras instituciones nacionales analizan y describen el [genoma de la uva blanca](#) sin semilla (apirena) más importante de Chile: la variedad Sultanina; ícono de las exportaciones nacionales de fruta. Se crea, además, el primer catálogo de variantes genéticas estructurales de la uva (que compara uva de mesa con uva de vino), generando una nueva y poderosa herramienta para estudios genómicos en cultivos frutícolas.
- Se adquiere un nuevo campo de 31 hectáreas para el desarrollo del [Programa de Arroz](#) en la zona de San Carlos, Región del Biobío, zona arroceras por excelencia
- Nuestros investigadores tienen destacadas participaciones en el ámbito nacional e internacional, siendo reconocidos por distintas instancias, lo cual nos llena de orgullo y satisfacción. Tal es el caso de [Patricia Estay](#), quien obtiene el Premio Guacolda de SERNAM y ASOEX y el Premio Anual Carlos Porter a la Actividad Científica por parte del Colegio de Ingenieros Agrónomos A.G. El proyecto liderado por el investigador [Alfonso Osorio](#) es reconocido con el IV Premio a la Excelencia Científica otorgado por FONTAGRO. [Robinson Vargas](#), quien ocupara los cargos de subdirector nacional de I+D (2012) y director regional de INIA La Cruz hasta 2013, es galardonado con el Premio Francisco Rojas a la Actividad Pública por parte del Colegio de Ingenieros Agrónomos; y [Lilian Avendaño](#) recibe el premio Ulises Valderrama por parte del Colegio de Periodistas, por su destacada labor en las comunicaciones institucionales relacionadas con el ámbito del periodismo científico, entre otros.
- El Comité Nacional de [Liberación de Variedades](#) de INIA aprueba dos variedades de trigo primaveral, una variedad de poroto y una variedad de papa para producción industrial.
- Durante el periodo somos anfitriones y organizadores de importantes reuniones de connotación nacional e [internacional](#), tales como el IX Simposio Internacional de Fisiología y Biotecnología de la Vid, el XXXVIII Congreso SOCHIPA, las X Jornadas Olivícolas Nacionales e Internacionales Atacama 2013, y la VIII Reunión Anual de Biología Vegetal, entre otros.

- Se firma el [Acuerdo de Producción Limpia](#) del Sector Hortícola de la Zona Central de Chile, impulsado por el Comité de Hortalizas de Chile con el propósito de incorporar medidas y tecnologías que aseguren la inocuidad alimentaria y aumenten la eficiencia productiva.
- Se fortalecen las redes de trabajo a nivel internacional. En 2013 se renuevan y firman nuevos [convenios de colaboración](#) con instituciones como ICAR India, MIT Finlandia, CAAMS China, INTA Argentina, entre otros.
- Se lanza al mercado la nueva variedad de trigo de grano forrajero [Pionero INIA](#), destinado a la alimentación de animales y de salmones.
- A fines de 2013, INIA Quilamapu incrementa su presencia en la provincia de Arauco al dar vida al Centro de Transferencia Tecnológica y Extensión [CTTE Arauco Sustentable](#), con el fin de ayudar a los agricultores a mejorar la producción y rendimiento de sus cultivos, y guiarlos en el proceso de comercialización de productos en el mercado regional y nacional. El CTTE Arauco contempla una oficina permanente en Cañete y beneficia a pequeños, medianos y grandes agricultores de las 7 comunas de la provincia, para lo cual se contrata un equipo de 5 profesionales y técnicos destinados a aumentar la transferencia tecnológica en la zona.
- Coincidentemente con el Año Internacional de la Quínoa, en 2013 se forma la colección nacional de semillas de [quínoa](#) (*Chenopodium quinoa*), compuesta por material colectado por el Banco Base de Semillas de INIA, CEAZA, UNAP y otras instituciones, así como por materiales chilenos repatriados desde el extranjero. A la fecha, esta colección está conformada por 203 accesiones provenientes del Altiplano, Zona Central y Sur del país; encontrándose en etapa final de regeneración, caracterización y evaluación agronómica. Cabe destacar que en siembras pilotos se han logrado rendimientos superiores a 3.500 kg/ha, muy por sobre la media de Perú (1.000 kg/ha) y Bolivia (500 kg/ha), principales productores a nivel mundial.



# Gobierno Corporativo

*Miembros Fundadores / Junta General / Atribuciones del Consejo / Consejo Directivo Nacional / Consejeros 2013 / Director Nacional y Plana Ejecutiva / Consejo Directivo Regional / Organigrama*



Gobierno  
Corporativo



## GOBIERNO CORPORATIVO

INIA cuenta con un Gobierno Corporativo sólido, de funcionamiento ininterrumpido desde el año 1964, fundado sobre la base de la concurrencia de las principales entidades y autoridades del sector agroalimentario, y cuya presidencia corresponde al Ministro de Agricultura.

Se entiende por Gobierno Corporativo el sistema mediante el cual las empresas u organizaciones son dirigidas y controladas con el fin de aportar a la efectividad y rendimiento de la institución.

Para INIA, el Gobierno Corporativo es una ventaja competitiva que se traduce en una mejor práctica en la gestión institucional, y por ende, contribuye a mejorar su imagen, facilitando la captación de financiamiento.

Los esfuerzos del instituto en esta materia se concentran fundamentalmente en las siguientes áreas claves:

### Transparencia

Asegurar la revelación exacta y puntual de cualquier tema, incluyendo aspectos normativos, memorias, situación financiera, desempeño y propiedad, entre otros.

### Responsabilidad Corporativa

Reconocer los derechos de todas las partes legítimamente interesadas. Estimular la cooperación entre organizaciones y fuentes de financiamiento para asegurar la sustentabilidad económica del instituto.

### Equidad

Proteger y respetar los derechos de las entidades fundadoras del instituto, de los Consejeros, autoridades administrativas y trabajadores.

### Rendición de cuentas

Informar los resultados de la operación de INIA, tanto técnica como financiera, con base en los deberes y responsabilidades asignadas.

La creación y origen de INIA data del 8 de abril de 1964, fecha en que sus **miembros fundadores** (el Instituto de Desarrollo Agropecuario, la Corporación de Fomento de la Producción, la Universidad de Chile, la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Concepción), constituyen una **Junta General**.

La dirección superior de INIA está a cargo del Consejo Directivo Nacional, presidido por el Ministro de Agricultura, quien designa miembros representativos de los productores agrícolas, expertos

en gestión y transferencia tecnológica, y académicos ilustres, los cuales son elegidos desde los gremios del rubro, Colegio de Ingenieros Agrónomos y Universidades fundadoras.

Este **Consejo** tiene atribuciones para cumplir los acuerdos de la Junta General, dirigir el instituto, administrarlo y disponer de sus bienes con amplias facultades. Para estos efectos, aprueba su Plan y Presupuesto Anual de Actividades y fija las políticas a aplicar en las distintas áreas funcionales.

### Consejeros de INIA en 2013

	Nombre	Cargo	Participación en el Consejo
	Luis Mayol Bouchon	Ministro de Agricultura	Presidente
	José Miguel Aguilera Radic	Presidente de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile (CONICYT)	Consejero Titular
	Gonzalo Bachelet Artigues	Gerente General de Alimentos y Frutos S.A. (Alifrut)	Consejero Titular
	Gonzalo Palma Calbucán	Presidente de la Voz del Campo	Consejero Titular
	Claudio Barriga Cavada	Consejero de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)	Consejero Titular
	Claudio Cafati Kompatzki	Presidente del Colegio de Ingenieros Agrónomos	Consejero Titular
	Alejandro Santa María Sanzana	Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Concepción	Consejero Titular
	Fernando Bas Mir	Director Ejecutivo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Consejero Suplente
	Francisca Silva Torrealba	Asesora Gabinete Subsecretario de Agricultura	Consejera Suplente
	Adolfo Montenegro Barriga	Investigador INIA	Consejero Suplente

La Estructura Organizacional de INIA al 2013 (ver Figura 1 en página 30) está compuesta en sus niveles superiores por un **Director Nacional**<sup>2</sup>, quien es la autoridad superior ejecutiva, técnica y administrativa de Instituto, y lo representa judicial y extrajudicialmente. Tiene como soporte las unidades de Secretaría Técnica, Asesoría Legal, Cooperación Internacional, Comunicaciones, Contraloría Interna, y Producción y Comercialización de Insumos Tecnológicos.



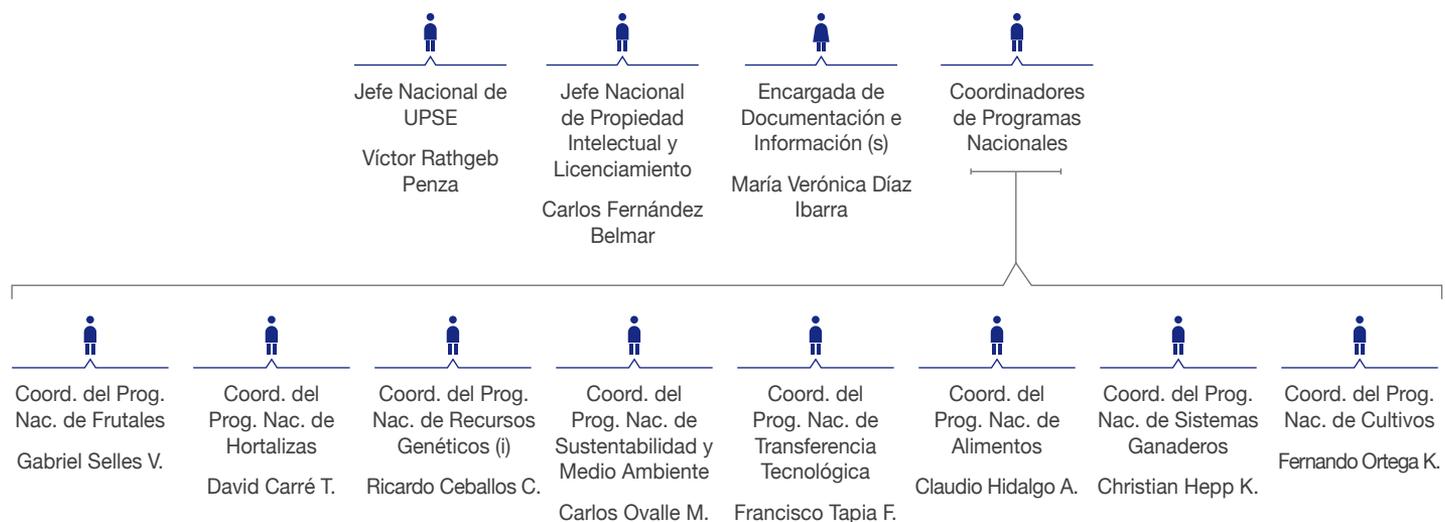
Del Director Nacional dependen dos Subdirecciones Nacionales que ejercen autoridad superior y operan las directrices estratégicas institucionales:

1. La **Subdirección Nacional de Investigación y Desarrollo**, a cargo del Sr. David Carré Tornatore, cuyo propósito es dirigir el ámbito científico-técnico del instituto atendiendo las demandas del entorno.

Su plataforma de apoyo corresponde a las unidades de Coordinación de Programas Nacionales I+D; Planificación, Seguimiento y Evaluación (UPSE); Propiedad Intelectual (PI) y Licenciamiento; e Información y Documentación.

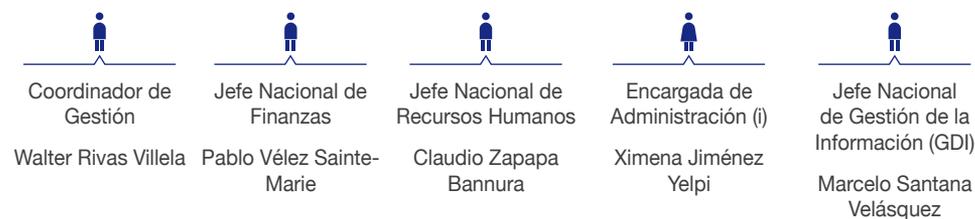
<sup>2</sup> El Director Nacional de INIA es designado por el Presidente de la República a sugerencia del Ministro de Agricultura, y permanece en sus funciones mientras cuente con la confianza del mandatario.

### Staff del Subdirector Nacional de Investigación y Desarrollo



2. La **Subdirección Nacional de Administración y Finanzas**, a cargo del Sr. Rodrigo Quiroga Arrau, cuyo propósito es velar por una eficaz, eficiente y oportuna gestión de los recursos humanos, materiales y financieros de la institución, contribuyendo al logro de sus objetivos estratégicos, y brindándole soporte al área de Investigación y Desarrollo, que es el corazón del INIA. Su plataforma de apoyo considera las unidades de Coordinación de Gestión, Presupuesto y Finanzas, Recursos Humanos, Administración, y Gestión de la Información.

### Staff del Subdirector Nacional de Administración y Finanzas

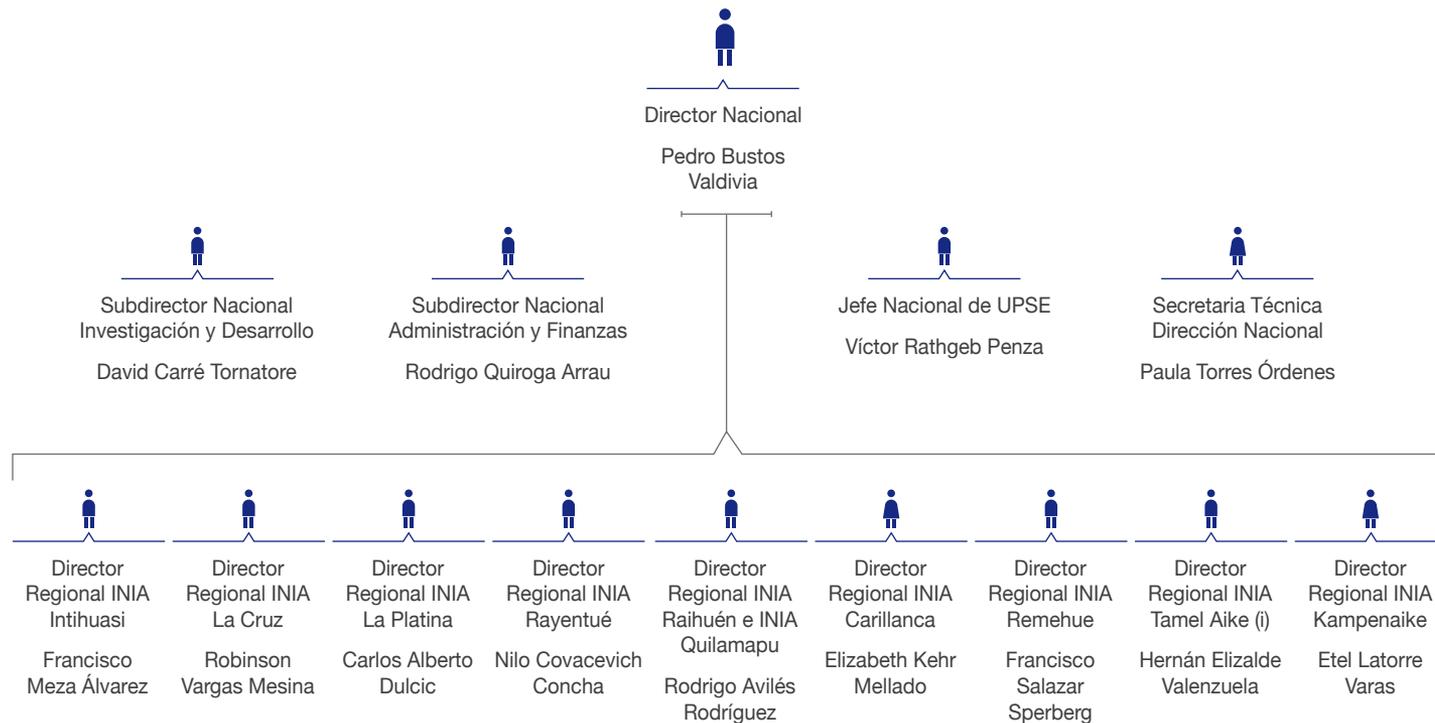


La instancia de resolución de temas estratégicos corresponde al **Comité Directivo Interno**, compuesto por estamentos de nivel nacional (Director, Subdirector de Investigación y Desarrollo, Subdirector de Administración y Finanzas, y Secretaria Técnica); mientras que la función de seguimiento y evaluación de la marcha científico-técnica-administrativa y financiera de INIA está a cargo del Comité Directivo Nacional, compuesto por estamentos nacionales (Subdirectores de Investigación y Desarrollo y de Administra-

ción y Finanzas, Jefe Nacional de la UPSE y Secretaria Técnica) y los Directores de los Centros Regionales de Investigación.

Estos últimos tienen dependencia directa del Director Nacional y cada Centro adopta una estructura organizacional interna que conserva los niveles de Dirección, Subdirecciones y UPSE antes señalados, con variaciones en el resto de las subunidades en función de las capacidades y necesidades de cada ámbito territorial.

### Integrantes del Comité Directivo Nacional



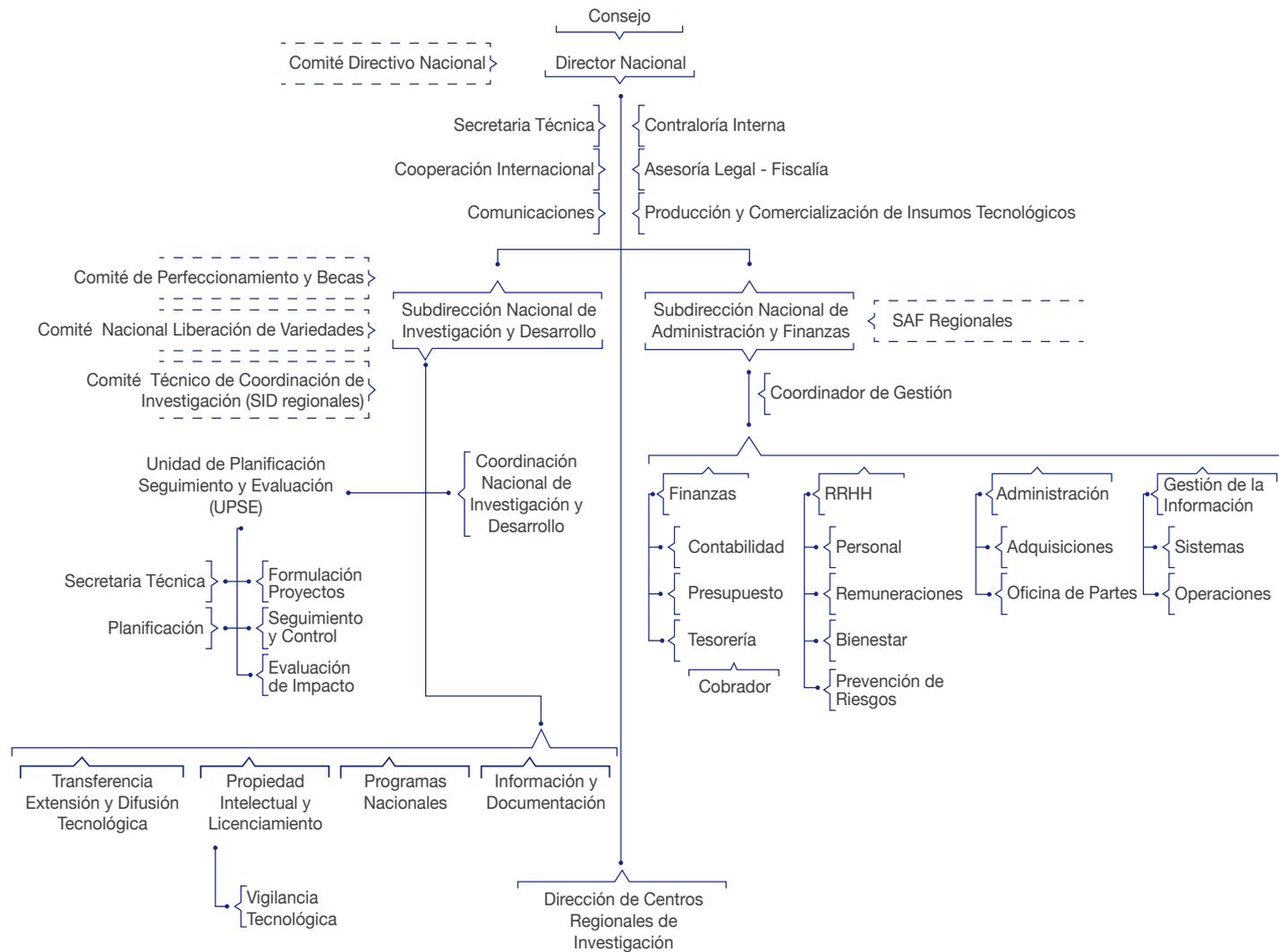
Dado que se trabaja bajo la misma estructura organizacional que en sus inicios, el organigrama de la institución está siendo revisado y modificado como parte del proceso de modernización institucional.

El organigrama de la Figura 1 (ver página 30) describe cómo opera actualmente la institución a nivel de Dirección Nacional, de acuerdo al Manual Organizacional de 2011.

Un aspecto a destacar (y que no se refleja en la figura), corresponde al funcionamiento de los **Consejos Directivos de los Centros Regionales**, integrados por representantes del sector público y privado. Estos Consejos fueron reactivados en los últimos años como parte de las medidas necesarias para acercarse a la demanda sectorial, y adaptar aún más la investigación a las necesidades productivas locales. Esto hace la diferencia entre la estructura organizacional de INIA y la de otros centros de investigación equivalentes de América Latina.<sup>3</sup>

3. IICA, 2011. Análisis comparado de las estructuras organizacionales de institutos de investigación agropecuarias en Argentina, Brasil, Uruguay y Chile de las categorizaciones de sus investigadores y extensionistas.

**Organigrama Institucional de INIA (vigente al 31 de diciembre de 2013)**







# Nuestro Aporte en I+D

*Programas Nacionales de Investigación y Desarrollo / Insumos Tecnológicos /  
Propiedad Intelectual y Licenciamiento / Publicaciones / Productos y Servicios /  
Cooperación Internacional*



Nuestro Aporte  
en Investigación y  
Desarrollo



### PROGRAMAS NACIONALES DE I+D

Entre los objetivos estratégicos del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), destacan el generar conocimientos científicos y crear o adaptar tecnologías que contribuyan a la innovación y sustentabilidad del sector agroalimentario nacional e internacional. Esto implica que la investigación que desarrolla el instituto

se orienta a la resolución práctica de problemas o planteamientos específicos de los usuarios.

A fin de potenciar y priorizar esta actividad científica, INIA ha definido siete Programas Nacionales, con equipos de trabajo interdisciplinarios asociados a una materia específica. Ellos son:

- Cultivos
- Recursos Genéticos
- Hortalizas
- Frutales
- Sistemas Ganaderos
- Sustentabilidad & Medio Ambiente
- Alimentos

Estos programas se suman al quehacer de [Transferencia Tecnológica de INIA](#).

Al 31 de diciembre de 2013, INIA se [adjudica 43](#) de los 151 proyectos de I+D a los que postula durante el periodo (versus los 48 adjudicados en 2012 de un total de 159). A esta captura se [suman 15](#) proyectos postulados en años anteriores y que se aprueban en 2013. Además, [ejecuta 429](#) proyectos, de los cuales 70% corresponden al área de Investigación y Desarrollo, y el 30% restante a Transferencia Tecnológica.

Cabe destacar que los proyectos del instituto incorporan contratos que aseguran la transferencia y difusión de la información que se genera, tanto a los socios participantes como al público en general, a través de informes que están disponibles en las bibliotecas de INIA.

Por lo general, estas investigaciones cuentan con co-ejecutores que suelen ser universidades e institutos de investigación nacionales e internacionales, empresas privadas del rubro respectivo y agricultores.



# Programa Nacional de Cultivos

El Programa Nacional de Cultivos aborda el mejoramiento genético de cultivos y forrajeras, así como el manejo agronómico de los cultivos. Busca crear y adaptar nuevas variedades y desarrollar paquetes tecnológicos de acuerdo a las necesidades de las distintas condiciones agroecológicas del país, con un enfoque integral que considere la sustentabilidad del medio ambiente, la rentabilidad de los sistemas agropecuarios, los requerimientos de la industria procesadora y una alimentación cada vez más saludable.

## Objetivos prioritarios:

- **Crear nuevas variedades**, líneas genéticas avanzadas y descubrir secuencias genéticas de los principales cultivos y forrajeras de acuerdo a las necesidades de los sistemas productivos e industria procesadora, buscando adaptabilidad al cambio climático, así como atributos agronómicos y funcionales.
- **Desarrollar tecnologías y paquetes agronómicos sustentables** desde una perspectiva ambiental y económica, para la producción de alimentos saludables, considerando la nutrición y el manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas. Lo anterior incorporando nuevas tecnologías de agricultura de precisión.
- **Transferir la tecnología generada a los productores**, interactuando con insumos tecnológicos y el Programa Nacional de Transferencia Tecnológica.



## Líneas de Investigación y Desarrollo

### 1. Mejoramiento genético de cultivos y forrajeras

Se orienta principalmente al mercado nacional y busca la exportación de genética. Los principales cultivos abordados son: trigo panadero y candeal, avena, arroz, otros cereales y pseudo cereales, como quínoa, papa y leguminosas de grano.

Las principales forrajeras en las que se aplica mejoramiento genético son: trébol rosado, bromo, trébol blanco, lotera y ballica perenne. Los nuevos énfasis dentro de esta línea son fortalecer la investigación en fisiología y la adaptación a cambio climático; alimentos saludables y funcionales; y el desarrollo e implementación de nuevas herramientas para el mejoramiento genético.

### 2. Manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas

Esta línea genera y adapta tecnologías y conocimientos para la protección vegetal, considerando la inocuidad alimentaria y la sustentabilidad ambiental. Integra el uso de nuevas herramientas de imágenes y TIC's para el desarrollo e implementación de sistemas de alerta temprana de plagas y enfermedades, así como la detección de resistencia de malezas a herbicidas y su control integrado. Fortalece el control biológico de plagas.

### 3. Agronomía de cultivos

Investiga la rotación de cultivos, preparación de suelos y siembra, nutrición vegetal y el desarrollo de paquetes agronómicos que integren las tecnologías generadas en las otras líneas de investigación.

### 4. Evaluación económica de los sistemas productivos, transferencia tecnológica y extensión

Se desarrolla en conjunto con el Programa Nacional de Transferencia Tecnológica y la Unidad de Insumos Tecnológicos de INIA. Su objetivo es contribuir, desde la perspectiva de INIA, a la disminución de las brechas tecnológicas de los productores y facilitar el acceso de los agricultores a la genética y semilla de calidad.



## PRINCIPALES PROYECTOS EN DESARROLLO

En 2013, el Programa Nacional de Cultivos ejecuta 50 proyectos y convenios, de los cuales se detalla una muestra para representar los distintos rubros y líneas de investigación, conside-

rando la mayor aplicabilidad en el corto plazo, las prioridades del sector productivo y los lineamientos del Ministerio de Agricultura.

Titulo	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Fitomejoramiento de Trigo	MINAGRI	Región Metropolitana a Región de Los Lagos	Es el proyecto de mejoramiento más longevo de INIA. En su historia se han creado más de 154 variedades de trigo harinero y candeales, además de 8 variedades de triticale. Hoy, las variedades INIA abastecen el 95% del mercado nacional de trigos candeales, 60% del de trigos harineros y 90% de los triticales. Las últimas variedades generadas son: Pionero INIA (de grano para alimentación animal), Suri INIA y Lasana INIA (primaverales harineros), Queule INIA (candeal primavera) y Rocky INIA (harinero invernal semi precoz).
Implementación de un modelo de negocios para productores y panificadores de la cadena trigo-harina-pan de La Araucanía, enfocado en la calidad y en el desarrollo de una línea de productos diferenciados nutricionalmente (PYT-2012-0105).	FIA, Panificadora Egunsenty Ltda., Pedro Greve, Mónica Gebert & Claudio Sandoval.	Región de La Araucanía	Aumento de ventas de pan integral. Cambio en el patrón de consumo de pan integral, hacia un consumo masivo. Mejores índices de salud por consumo de productos con mayor contenido de fibra.
Fitomejoramiento de Avena	MINAGRI	Zona sur de Chile, especialmente Región de La Araucanía	INIA ha creado 11 variedades de avena. Hoy, más del 70% de la superficie sembrada corresponde a la variedad Supernova INIA. Este aporte es importante, sobre todo al considerar que la avena es actualmente el 2° producto de exportación de La Araucanía.
Desarrollo de nuevos prototipos de avena para una alimentación saludable: Integración de estrategias biotecnológicas para mejorar la calidad nutricional del grano y la competitividad del cultivo (12IDL2-13628).	Innova Chile, Alimentos El Globo S.A., Centro de Genómica Nutricional Agroacuicola - CGNA	Zona sur de Chile, especialmente Región de La Araucanía	Se han desarrollado nuevas estrategias-biotecnológicas y de mejoramiento genético para incrementar la calidad nutricional. Optimización del manejo de fertilidad, focalizada en calidad nutricional.
Fitomejoramiento de Arroz	MINAGRI	Región del Maule y Región del Biobío	Actualmente INIA tiene 6 variedades disponibles para los agricultores, representando en el mercado nacional el 100% de la superficie sembrada. En 2013 se realizaron múltiples actividades de transferencia y extensión, publicaciones científicas y divulgativas, destacando la edición especial de Arroz de revista Tierra Adentro.
Nuevas Estrategias en la Generación de Variedades de Arroz Tolerantes a Frío y Resistentes a Herbicidas (Código D10I1183)	FONDEF BASF TUCAPEL CAROZZI	Región del Maule y Región del Biobío	Se avanza con la introgresión de genes de resistencia a herbicida IMI a la variedad de arroz Zafiro y en el desarrollo de buenas prácticas agrícolas asociadas al manejo de variedades resistentes. Hay avances importantes asociados a la aplicación de marcadores moleculares, como: marcadores asociados a frío. Se realizan 5 días de campo con asistencia de 280 agricultores, un taller, un seminario y se instauran 13 parcelas demostrativas.



Fitomejoramiento de Papa	MINAGRI	Nivel nacional, especialmente desde la Región del Biobío a la de Los Lagos	Desde sus inicios, el proyecto ha generado 10 variedades, siendo Kuyén INIA la más reciente (para frito tipo bastón y consumo fresco). Las variedades de papa INIA representan el 60% de la superficie cultivada nacional. Algunas de sus variedades también son cultivadas en otros países como EE.UU. y países centroamericanos.
Consortio de la Papa: Desarrollo de nuevas variedades, manejo sanitario y transferencia tecnológica (FIC-CS-C-2005-1-A-006)	FIA Universidad de Los Lagos y 17 empresas asociadas al rubro papa	Región del Biobío a Región de Los Lagos	Se valida en terreno el sistema de alerta temprana para tizón temprano ( <i>Alternaria</i> spp.). Se publican 8 informativos, manuales y boletines. Se traspasan 4 variedades al consorcio para su escalamiento productivo. Se realizan actividades de transferencia tecnológica en las que participan unos 500 productores.
Desarrollo de una estrategia de alerta sanitaria virus-vector para el cultivo de la papa en la zona sur (PYT-2011-0065)	FIA Consortio Papa Chile S.A.	Región del Biobío a Región de Los Lagos	Se determina el nivel de infestación de virus en papa. Se identifican los virus y áfidos más importantes asociados al cultivo de la papa. Se estandarizan protocolos para la detección molecular de razas de los virus PVY, PLVR y PVX. Se determina la curva de vuelo de áfidos vectores de virus para diferentes áreas productoras de tubérculo semilla de papa de la zona sur.
Fortalecimiento de capacidades regionales en biotecnología para explotar la diversidad del genoma de la papa (PDA – 09)	CONICYT Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado	Región de Los Lagos	Se cuenta con marcadores moleculares para distintas características importantes en el programa de mejoramiento genético. Entre ellos, se implementa MM para la detección de resistencia a nematodo dorado (gen H1), virus X (Rx2) y Virus Y (Ryadg). Por medio de cruzamientos, se obtienen nuevos genotipos portadores de varios genes R que otorgan resistencia al tizón tardío.
Marchitez bacteriana: Alternativas de manejo de un problema sanitario del cultivo de la papa de la zona sur de Chile (COC-2013-0168).	FIA Consortio Papa Chile S.A. UACH SAG Semillas Llanquihue Ltda. Semillas SZ S.A. SOFO Temuco	Región de La Araucanía a Región de Los Lagos	Esta asesoría de expertos internacionales permite elaborar una propuesta ministerial para enfrentar el problema, con un enfoque legal y técnico.
Fitomejoramiento del Frejol	MINAGRI	Región Metropolitana a Región del Biobío	INIA ha sustentado la producción de poroto en Chile con 26 variedades creadas. La última es de un poroto pallar denominado Quilapallar INIA.
Fitomejoramiento de Forrajeras	MINAGRI	Nivel nacional, especialmente desde la Región de La Araucanía hacia el sur	Históricamente, ha generado 12 variedades de forrajeras, siendo trébol rosado la de mayor impacto, ya que desde 1962 a la fecha, el abastecimiento nacional de semilla de esta especie y sus exportaciones han sido de variedades INIA. La última variedad creada es Superqueli INIA. Por otro lado, el bromo es una gramínea forrajera nativa de reciente desarrollo en Chile, especie en la cual INIA ha creado dos variedades: Bromino y Bronco (que se comercializan en forma de mezcla denominada Póker INIA).
Evaluación de líneas promisorias de lupino dulce ( <i>Lupinus albus</i> )	MINAGRI	Región de La Araucanía	Se obtienen líneas genéticas avanzadas de arquitectura compacta con alto potencial de rendimiento, alto contenido de proteína en el grano, tolerancia a antracnosis y aptitud para cosecha mecanizada. De estas líneas se seleccionarán futuras variedades.



Mejoramiento del lupino blanco amargo para exportación	INDAP-INIA	Región de La Araucanía	Se obtienen líneas de alto calibre de grano con menor altura de planta que los materiales en uso por los agricultores, lo que implica mayor facilidad de cosecha.
Implementación de modelo de negocio para el empaquetamiento de un protocolo de detección de biotipos de malezas resistentes (12IDL4-13647).	Innova Chile, Bioleche	Zona productora de trigo de Chile, especialmente Región del Biobío a Región de Los Lagos	Dos herramientas de detección ( <i>test in vitro</i> y <i>test molecular</i> ) de malezas gramíneas resistentes a herbicidas son transferidas a la empresa privada (BIOLECHE), la que ofrecerá un servicio de diagnóstico a los agricultores y empresas químicas del país; lo que permitirá reducir pérdidas productivas y evitará la diseminación de estas malezas a nuevos campos.
Adaptación de la quínoa para uso en alimentos infantiles y galletas.	WAGENINGEN Convenio con privados internacionales	Zonas de riego y seco de la RM y regiones de O'Higgins, Maule y Biobío	Variedades de quínoa con diferentes grados de adaptabilidad a diversos agroecosistemas para contribuir con la biodiversidad. Las nuevas semillas serán más resistentes, productivas y seguras, con potencial de exportación a otras partes de Chile y el mundo. El uso de la quínoa como ingrediente, permite la producción de alimentos más saludables y acceso exclusivo a los mercados de nicho.

## PRINCIPALES PROYECTOS CONCLUIDOS

El Programa Nacional de Cultivos finalizó nueve proyectos en el año 2013, de los cuales destacan dos por su alto grado de aplicabilidad de los resultados obtenidos a nivel de productores e impacto.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Difusión del manejo agronómico apropiado para la masificación de material genético mejorado de lupino amargo (11PDT-10459)	Innova Chile, Cooperativa Boroa	Región de La Araucanía	Se realizan semilleros participativos de la variedad Boroa INIA, cosechando 98 toneladas de semilla que quedan a disposición de agricultores AFC. Se editan informativos que resumen el manejo agronómico optimizado. Mediante diversas actividades se capacita a 792 agricultores.
Desarrollo e implementación de una plataforma de internet móvil para la generación de servicios de información y alerta temprana en el cultivo de la papa (FIA PYT-2009-0261)	FIA Consortio Papa Chile S.A.	Región del Biobío a Región de Los Lagos	El sistema de alerta para el manejo integrado del Tizón Tardío cuenta con 1.600 usuarios registrados de los cuales el 67% son productores de papa con una estimación de impacto en más de 15.000 hectáreas de papa. Se han enviado más de 100.000 mensajes de alertas a los celulares y correos electrónicos.



## PRINCIPALES PROYECTOS ADJUDICADOS

Durante el periodo, el Programa se adjudicó 6 nuevos proyectos, de los cuales se detallan tres por su alto grado de vinculación con el sector privado y por su coherencia con los lineamientos de MINAGRI. Además, uno de ellos aborda el tema sanitario en

el importante cultivo de la papa y los otros dos se enmarcan en la línea de alimentos saludables, diferenciación de calidad y valor agregado a los productos.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Resultados Esperados
Desarrollo y validación de prototipos de trigo "soft" para la industria exportadora de galletas (13IDL2-23326)	Innova Chile & Nestlé	Región del Biobío y Región de La Araucanía	Sustitución de importaciones por unas 10 mil hectáreas. Aumento de la rentabilidad del cultivo por mayor valor del grano y menores costos unitarios.
Desarrollo de una plataforma de nivel de riesgo como herramienta de apoyo a la toma de decisiones, basada en la detección de la fuente de inóculo para enfermedades de suelo en el cultivo de la papa (PTY 2014 0015).	FIA Consorcio Papa Chile S.A. Semillas SZ S.A. Semillas Llanquihue Ltda.	Región de La Araucanía a Región de Los Lagos	Su objetivo es desarrollar un sistema de detección, cuantificación de inóculo e implementación de una plataforma de riesgo para enfermedades causadas por <i>Rizoctonia solani</i> , <i>Helminthosporium solani</i> , <i>Pectobacterium carotovorum</i> y <i>Ralstonia solanacearum</i> .
Obtención de pigmentos naturales a partir de materia prima nacional (papa y camote) que permita mejorar la competitividad y sustentabilidad de la industria de colorantes naturales en Chile para uso en la industria alimentaria (13IDL2-23323).	Innova Chile, Empresa FMC Technologies	Nivel nacional, en especial entre la Región Metropolitana y Región de Los Lagos	Se diversifica la producción, dando valor agregado al cultivo de la papa y camote. Se posiciona a Chile como productor de materia prima para la obtención de colorantes naturales orientados a la industria de alimentos.

### CONTACTO:



Fernando Ortega Klose

Ubicación: Centro Regional de Investigación INIA Carillanca, Región de La Araucanía

fortega@inia.cl



# Programa Nacional de Recursos Genéticos

Los Recursos Genéticos (RRGG) tienen una importancia estratégica para el país, puesto que son base fundamental para la alimentación humana y animal, y permiten el desarrollo de innovaciones en diversos sectores de la economía mundial. INIA es el Curador Nacional de Recursos Genéticos de Chile y, a través de este programa, trabaja en forma permanente para fortalecer y modernizar el sistema de conservación de los recursos fitogenéticos y microbianos, además de promover el intercambio para valoración y uso, contribuyendo al aumento de la competitividad del sector agroalimentario.

## CONTACTO:



Fernando Ortega Klose

Ubicación: Centro Regional de Investigación INIA  
Carillanca, Región de La Araucanía

fortega@inia.cl

## Objetivos prioritarios:

- **Fortalecer y modernizar** el sistema de gestión integral de los recursos fitogenéticos y microbianos, integrados a la Red de Bancos de INIA (ver información al final de esta sección). Esto para alcanzar niveles óptimos de conservación, de acuerdo a las necesidades del país y estándares internacionales, promoviendo el acceso e intercambio equitativo para su valoración y uso.
- **Aumentar la base genética.** Mantener y optimizar el sistema de conservación de los recursos fitogenéticos y microbianos de los bancos de la Red, bajo estándares de calidad.
- **Desarrollar investigación básica y aplicada** de las colecciones existentes en la Red de Bancos de Germoplasma, tendiente a la obtención de información para el desarrollo de innovaciones, nuevos proyectos de investigación y valoración de las colecciones.
- **Difundir el trabajo realizado** en la Red. Promover el intercambio equitativo y garantizar el acceso a los recursos genéticos de la Red para conservación, uso y valoración, contribuyendo al desarrollo de innovaciones a nivel nacional e internacional.



## Líneas de Investigación y Desarrollo

### 1. Aumento de la base genética conservada

Su objetivo es ampliar la base fitogenética y microbiana que posee el programa en sus distintos bancos. En el caso de los recursos fitogenéticos el énfasis está en las especies nativas/endémicas (unas 5 mil en Chile) y en las especies cultivadas estratégicas. En el caso de los recursos microbianos el foco está en el rescate de especies en peligro de desaparición por diversos factores. Entre las actividades que permiten ampliar la base genética, destacan la colecta e intercambio de accesiones con otros bancos, institutos, centros de investigación y universidades, entre otras.

### 2. Manejo de las colecciones

Su objetivo es optimizar las labores de manejo del germoplasma (procesamiento, multiplicación, regeneración, caracterización, almacenamiento y documentación), para aumentar la cantidad y calidad de la información del material genético conservado en los bancos. INIA cuenta con un inventario de 60 mil accesiones de recursos fitogenéticos y 2.150 de recursos microbianos, por lo que el manejo técnico concentra más del 80% del trabajo que se realiza en los bancos.

### 3. Valoración de las colecciones

Sobre la base de la información existente en los bancos se desarrollan metodologías de trabajo y nuevas líneas de investigación, para la generación de innovaciones científico-tecnológicas en el ámbito agroalimentario e industrial. Entre los trabajos realizados destacan la investigación en especies vegetales (trigo, tomate y algunas forrajeras) tolerantes a estrés abiótico<sup>4</sup> (hídrico principalmente) y el desarrollo de bio-controladores en base a microorganismos.

---

4 Abiótico: Referente a un factor inerte (climático, geológico o geográfico), presente en el medio ambiente y que afecta a los ecosistemas. Por el contrario, los factores bióticos son aquellos seres vivos de un ecosistema. Pueden referirse a la flora, la fauna, los humanos de un lugar y sus interacciones.



## PRINCIPALES PROYECTOS EN DESARROLLO

El Programa Nacional de RRGG tiene cuatro proyectos en desarrollo. De ellos, los proyectos “Conservación de Semillas Nativas” y “*Lycopersicon-Fontagro*” han contribuido al aumento de la base genética y al desarrollo de protocolos y herramientas específicas para especies nativas y/o endémicas, con el fin de estudiar características específicas, como la tolerancia a estreses y resistencia

a patógenos. Por su parte, el proyecto Centro de Recursos Biológicos Públicos (actual Red de Bancos de Germoplasma) ha permitido labores de manejo técnico de las colecciones (regeneración, caracterización, conservación y documentación), para conservar el material genético en perfectas condiciones y disponer de información *on line* para las partes interesadas.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Centro de Recursos Biológicos Públicos (Red de Bancos de Germoplasma)	Ministerio de Economía Ministerio de Agricultura	Todo el país	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 586 nuevas accesiones ingresadas al sistema de conservación de INIA, 3.290 accesiones monitoreadas, 9.309 accesiones regeneradas, 8.146 accesiones caracterizadas, 4.870 accesiones conservadas y más de 12 mil accesiones documentadas con información disponible <i>on line</i> a través del sistema Grin Global.</li> <li>• Un Banco Microbiano con categoría de Autoridad de Depósito Internacional (IDA) para procesos de patentamiento.</li> <li>• Una Colección Chilena de RRGG Microbianos, con 2.150 aislamientos.</li> <li>• 800 especies de microorganismos conservadas en distintos sistemas.</li> </ul>
Conservación de recursos genéticos	Ministerio de Agricultura	Todo el país	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos de conservación de germoplasma en bancos funcionando.</li> <li>• Desarrollo de 3 protocolos de conservación</li> <li>• 4 publicaciones científicas elaboradas.</li> <li>• 2 especies nativas valoradas: murtilla, bromo.</li> </ul>
Conservación de semillas nativas	Privados y Organismos Internacionales	Norte Chico Norte Grande Zona Centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate de 110 accesiones pertenecientes a especies nativas en peligro por la presión antrópica, biótica, abiótica y productiva.</li> <li>• Incremento de un 10% en tamaño de colección de semillas de plantas nativas (sobre la base de mil especies).</li> <li>• Desarrollo de 10 protocolos de germinación para especies nativas.</li> </ul>
Desarrollo y valoración de recursos genéticos de <i>Lycopersicon</i> spp.	FONTAGRO Perú Bolivia Chile U. de Chile España CSIC	Sudamérica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la biodiversidad genéticas del tomate silvestre.</li> <li>• Aumento de la colección de tomate silvestre.</li> <li>• Caracterización de tomate silvestre y disponibilidad de información (tolerancia de estrés abiótico y resistencia a patógenos) para programas de obtención de variedades comerciales.</li> </ul>



## PRINCIPALES PROYECTOS CONCLUIDOS

No hay proyectos concluidos en el periodo.

## PRINCIPALES PROYECTOS ADJUDICADOS

En 2013, el Ministerio de Economía se suma al trabajo del proyecto Centro de Recursos Biológicos Públicos. Entonces, el proyecto pasa a llamarse Red de Bancos de Germoplasma.

### Red de Bancos de Germoplasma INIA

Al 31 de diciembre de 2013, la Red de Bancos de Germoplasma INIA se conforma por:

#### Banco Base de Semillas:

Ubicado en Vicuña, Región de Coquimbo, funciona como banco base y activo de semillas y especies nativas. Constituye el centro de conservación *ex situ* de recursos genéticos más importante del país en términos de infraestructura y número de especies conservadas, contando con una capacidad de almacenaje para 50 mil muestras por periodos superiores a 50 años.

Según el Informe Mundial sobre Recursos Genéticos de la FAO (1996), este Banco Base es uno de los tres más confiables en términos de conservación e investigación en estas materias en América Latina y el Caribe.

#### Banco Activo La Platina

Ubicado en Santiago, Región Metropolitana, este Banco constituye un centro de conservación de especies frutales, vides y hortalizas; ejecutando actividades de investigación, recolección, caracterización, evaluación, regeneración, multiplicación, distribución y documentación del germoplasma conservado, de acuerdo a las orientaciones estratégicas definidas en su región.

#### Banco Activo Quilamapu

Situado en Chillán, Región del Biobío, este banco cuenta con instalaciones especialmente adaptadas para la conservación de mate-

rial genético de leguminosas y trigos primaverales; y para realizar actividades de investigación, recolección, caracterización, evaluación, regeneración, multiplicación, distribución y documentación del germoplasma conservado, de acuerdo a las orientaciones estratégicas definidas en su zona.

#### Banco Activo Carillanca

Ubicado en Temuco, Región de La Araucanía, este banco cuenta con instalaciones especialmente adaptadas para la conservación de material genético de trigos invernales, forrajeras y berries nativos; y para realizar actividades de investigación, recolección, caracterización, evaluación, regeneración, multiplicación, distribución y documentación del germoplasma conservado, de acuerdo a las orientaciones estratégicas definidas en su región.

#### Banco de Recursos Genéticos Microbianos

Situado en Chillán, Región del Biobío, constituye un centro de preservación *ex situ* de material microbiano, potenciando la innovación científica y el posicionamiento de Chile como centro tecnológico de primer nivel. Cuenta con la categoría de Autoridad de Depósito Internacional (IDA) para procesos de patentamiento.

En esta Red, INIA contiene los siguientes tipos de materiales:

- Germoplasma de interés científico, asociado principalmente a los Programas de Mejoramiento Genético de INIA, base para el desarrollo de nuevas variedades.
- Líneas puras y genotipos especiales.
- Variedades antiguas, razas locales y variedades obsoletas de cultivos mantenidas por agricultores y comunidades locales.
- Plantas silvestres de uso actual o con potencial alimenticio, forrajero, medicinal, para conservación de suelos, etc.
- Especies silvestres (nativas o exóticas) relacionadas con plantas cultivadas.
- Plantas nativas, endémicas y en riesgo de extinción definidas en listados rojos de floras locales o nacionales.

Para INIA, la conservación a largo plazo del patrimonio fitogenético chileno es una labor estratégica y un bien público de alta valoración e interés agronómico, tanto para la institución como para el país.



# Programa Nacional de Hortalizas

El Programa Nacional de Hortalizas de INIA genera y transfiere conocimientos para producir innovación y mejorar la competitividad del sector de las hortalizas frescas, semi-procesadas e industrializadas del país.

Involucra investigaciones muy variadas, tanto por estructura de cultivos como de sistemas de producción; abarcando una amplia gama de especies que se adaptan a condiciones climáticas, de suelos y sociales diversas, a lo largo del territorio nacional.

## Objetivos prioritarios:

- Realizar **mejoramiento genético en especies priorizadas**; adaptación de especies hortícolas a las diferentes condiciones climáticas del país, ya sean cultivos intensivos o forzados; elaboración de paquetes tecnológicos de los cultivos priorizados por región, con énfasis en el correcto uso de agroquímicos y Buenas Prácticas Agrícolas.

Liberar material reproductivo **libre de plagas y enfermedades**. Y utilizar el manejo integrado de plagas y enfermedades para proteger la biodiversidad del ecosistema, asegurando la sustentabilidad ambiental.

## Líneas de Investigación y Desarrollo

1. Mejoramiento genético de especies hortícolas priorizadas.
2. Salud y bienestar. Identificación y optimización de la concentración de compuestos funcionales, mediante el uso de la biotecnología y paquetes tecnológicos.
3. Propagación de material reproductivo libre de enfermedades.
4. Generación de paquetes tecnológicos para el cultivo de hortalizas, priorizados por región, con énfasis en Buenas Prácticas Agrícolas.
5. Manejo integrado de plagas y enfermedades para una agricultura con menor uso de agroquímicos, que se traduzca en un elemento clave de diferenciación en los mercados nacionales e internacionales.



## PRINCIPALES PROYECTOS CONCLUIDOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Obtención de portainjertos híbridos de tomate para inducir vigor bajo estrés salino a partir de líneas recombinantes con especies silvestres	INIA CSIC 501736-70	Región Valparaíso, Región de Arica y Parinacota, y Región Metropolitana	<p>Minimización de los daños productivos en tomate por estrés biótico y abiótico, como salinidad y ataque de fitopatógenos, sobre la base de accesiones únicas de germoplasma de Chile y España, no estudiadas previamente.</p> <p>Estudio del efecto de la presencia del hongo <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>Lycopersici</i> y el nematodo <i>Meloidogyne</i> sp. , sobre crecimiento, productividad y calidad de fruta en tomate bajo la presencia estos fitopatógenos del suelo en condiciones controladas y de campo, incluyendo aspectos agronómicos (control de cultivo, rendimiento), fisiológicos (marcadores de tolerancia) y genéticos (obtención de material híbrido y genes candidatos) para resolver los problemas de estrés bióticos y abióticos.</p>

### CONTACTO:



Gabriel Sellés Van Schouwen

Ubicación: Centro Regional de Investigación INIA La Platina, Región Metropolitana

gselles@inia.cl



# Programa Nacional de Frutales

El Programa Nacional de Frutales de INIA está integrado por 36 investigadores de planta, distribuidos en sus diferentes Centros de Investigación desde la Región de Coquimbo hasta la de Aysén. Alrededor del 30% de estos profesionales está concentrado en el ámbito del mejoramiento genético y biotecnología, el 5% en el área de postcosecha, el 22% en el área de sanidad vegetal y un 42% en manejo agronómico.

## Objetivos prioritarios:

- Su propósito es **generar y transferir conocimientos y tecnologías**, sobre la base de investigación científica de calidad, que contribuyan al aumento de la competitividad del sector agroalimentario, a su adaptación al cambio climático global y a la mantención de la inocuidad alimentaria y protección del medioambiente.

## Líneas de Investigación y Desarrollo

### 1. Mejoramiento Genético y Biotecnología

Esta línea está orientada a la obtención de variedades de uva de mesa y especies frutales (carozos y pomáceas) adecuadas a las condiciones agroclimáticas del país, que permitan la obtención de frutas de calidad, de larga vida de postcosecha y con resistencia a estreses bióticos y abióticos. Para ello hace uso del mejoramiento genético convencional y mejoramiento asistido por herramientas biotecnológicas.

### 2. Postcosecha de Frutas

Aborda la problemática del manejo en postcosecha de productos destinados a exportación, con una investigación integral y multidisciplinaria, en colaboración con investigaciones en aspectos productivos, económicos, bioquímicos y moleculares.

### 3. Manejo Agronómico

Su foco es desarrollar, adaptar y evaluar técnicas agronómicas que permitan mantener la sustentabilidad productiva de los huertos frutales, de acuerdo a las diferentes condiciones agroecológicas y climáticas cambiantes. Dentro de esta línea destacan trabajos de investigación en nutrición vegetal, riego, fruticultura de precisión y manejo de huertos.

### 4. Sanidad Vegetal

Esta línea centra su quehacer en la detección y control de plagas y enfermedades que afectan las principales especies frutales, con énfasis en el control integrado y el control biológico mediante el uso de enemigos naturales. De esta forma se busca desarrollar tecnologías que ayuden a la reducción del uso de pesticidas, protegiendo el medio ambiente y favoreciendo la inocuidad de los productos.



## PRINCIPALES PROYECTOS EN DESARROLLO

La fruticultura nacional necesita aumentar su competitividad. Esto se logra por medio de programas de mejoramiento genético que permitan obtener variedades adecuadas a las condiciones agroclimáticas del país y de larga vida de postcosecha, a través de

técnicas agronómicas de vanguardia y del desarrollo de prácticas de control de plagas y enfermedades amigables con el medio ambiente e inocuidad de los productos.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Establecimiento de un programa de mejoramiento genético de manzano orientado a calidad del fruto y resistencia a enfermedades (501444)	INNOVA CHILE Consorcio Hortofrutícola	Zona productora de manzanos de Chile, Región del Maule a Región de Los Lagos	Producción de variedades de manzano con buena calidad de frutos y resistente a enfermedades.
Programa de mejoramiento genético para el desarrollo de nuevas variedades de uva de mesa en función del mercado nacional e internacional (501775)	INNOVA CHILE Consorcio Biofrutales	Zona productora de uva de mesa, Región de Atacama a Región de O'Higgins	Desarrollo de variedades de uvas apirénicas de gran calibre, firmes, de tamaño uniforme, de buen sabor, buena apariencia, con racimos sueltos, y con buena aptitud de almacenaje y transporte.
Programa chileno para el mejoramiento genético del cerezo (501774)	INNOVA CHILE Consorcio Biofrutales	Zona productora de cerezos desde la Región de Coquimbo a Región del Maule	Desarrollo de variedades de maduración muy temprana y muy tardía, para extender el período de cosecha. De bajo requisito de frío para ampliar la zona de cultivo al norte de la Latitud 33°. Con larga vida de postcosecha (fruto firme y pedicelo resistente a la deshidratación y el pardeamiento).
Reintroducción en la zona de Denominación de Origen del Pisco, de las variedades de uva pisquera no utilizadas comercialmente (501823)	Innova Chile FIC-R Asociación de Productores de Pisco A.G.	Región de Atacama y Región de Coquimbo	Identificación, rescate y caracterización genética de cinco variedades que no se cultivan comercialmente en la zona de Denominación de Origen. Establecimiento de ensayos con las variedades descritas agrónomicamente en las distintas zonas agroclimáticas. Material de propagación de las variedades en estudio libre de plagas y enfermedades.
Desarrollo de un sistema de evaluación y optimización del riego en huertos frutícolas y viñedos, a través de imágenes térmicas, desde un sistema aerotransportado autónomo y su interpretación digital (501948)	FIA Sociedad Agrícola La Rosa SOFRUCO IDETEC Ltda.	Región de O'Higgins y Región del Biobío	Desarrollo de un sistema de toma de decisiones para el manejo del riego mediante el análisis de imágenes térmicas, que permite optimizar el uso del agua e incrementar rendimientos. El sistema se encuentra en proceso de transferencia a los asociados para su implementación comercial.
Desarrollo de alimentos sanos y nuevos ingredientes bioactivos, mediante la innovación de su tecnología de producción y tratamiento de paltas, en su aceite y sus derivados (PAT 501921-24)	INNOVA - Wageningen	Regiones de Valparaíso, Metropolitana y Coquimbo	Desarrollo de un protocolo para predecir las características químicas de la palta, expresadas en contenido de ácidos grasos no saturados, tocoferoles, polifenoles y carotenoides; que permitirá seleccionar áreas geográficas que faculten la segregación de fruta apta para la producción de aceite de alta calidad nutricional.



Formulaciones comerciales de entomopatógenos para el control del cabrito <i>Aegorhinus nodipennis</i> en huertos de arándano convencional	INNOVA Chile de Corfo y Hortifrut	Huertos de arándanos desde la Región del Maule a la Región de Los Lagos	Obtención de una tecnología limpia para el control de la plaga, sobre la base de formulados de las especies más efectivas de hongos y nematodos entomopatógenos.
Desarrollo de tecnologías nóveles de manejo de plagas para la producción sustentable de cítricos	INNOVA Chile de Corfo, Comité de Cítricos de Chile, Desarrollo Agrario, Exportadoras Agricom y Propal, Rojasi y Agrobichos	Regiones de Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins y Metropolitana	Desarrollo de tecnologías asociadas al monitoreo y manejo de plagas en cítricos. Obtención de un protocolo de producción, almacenaje y transporte (piloto) de enemigos naturales. Y un protocolo de manejo de trampas de feromona de chanchitos blancos en cítricos.
Evaluación de tecnologías para el mejoramiento de la productividad y la calidad del fruto del avellano europeo ( <i>Corylus avellana</i> L.) en la zona sur de Chile destinado a la industria alimentaria (501391)	INNOVA, Agrícola Gafrusur (Osorno), Luis Alberto Taladriz, Jaime Taladriz Canseco, Manuel Moller Mardones, Robert Vinet	Desarrollo: Gorbea, Nueva Imperial, Vilcún (Región de La Araucanía). Aplicación: Sur del país.	Evaluación de unidades de investigación (etapa de producción en Gorbea, Imperial, Vilcún y Osorno). Evaluación de la densidad de plantación, variedades, sistemas de conducción, nutrición, polinización asistida y riego. Empaquetamiento de las tecnologías a través de la elaboración de un manual técnico, para dar a conocer los resultados preliminares de las distintas etapas de formación de un huerto comercial de avellanos.
Creación de un formulado en base a polen PolleNut-INIA, de calidad garantizada, para el incremento de la productividad del avellano europeo ( <i>Coryllus avellana</i> L.) y el fortalecimiento de la competitividad del rubro en Chile (501937)	FIA Agrícola Gafrusur (Osorno), Agrícola Nicolás Rohm (Gorbea)	Desarrollo: Angol, Gorbea, Vilcún (Región de La Araucanía), Osorno (Región de Los Lagos). Aplicación: Centro-Sur y Sur del país.	Realización de las primeras aplicaciones con distintos formulados y 3 tipos de sistemas: hidroneumática y centrifuga para medios líquidos, y neumática para medios secos. Selección del método hidroneumático para aplicación de líquidos, y neumático para secos. Definición de los dos mejores medios líquidos y el mejor seco. Desarrollo de un protocolo para la conservación del polen. Formulación de micro-encapsulados para polinización asistida, con el fin de asegurar un alto nivel de viabilidad y protección del polen.
Determinación del manejo de pre y postcosecha para variedades promisorias de cerezo ( <i>Prunus avium</i> L.), cultivables en la Región de Aysén, a fin de mejorar la competitividad en los mercados de exportación (501526-15)	INNOVA-Productores	Chile Chico, Región de Aysén	Validación de protocolos de manejo de pre y postcosecha de cinco variedades de cerezas en Chile Chico, bajo parámetros de exportación de fruta fresca, para mercados distantes entre 30 y 45 días de viaje.
Deshidratados de Murtilla ( <i>Ungi molinae turcz</i> ) como ingredientes funcionales de elevada calidad para la prevención cardiovascular (501753)	FONDEF Avensur (Inmobiliaria Breña Ltda.) Diana Naturals Chile S.A. Index Salus Ltda. Prinal S.A. Proyecto liderado por U. de La Frontera. INIA Carillanca va en calidad de asociado	Todo el país	Establecimiento de un banco de germoplasma INIA (caracterizado por antioxidantes y otros atributos), con genotipos de murtilla seleccionados para deshidratados de alta calidad funcional, con murtillas deshidratadas con ranking de funcionalidad cardio-protectora comprobada en sistema de modelo biológico, con tecnologías de pre-tratamiento, secado y molienda a nivel pre-comercial y con prototipos de productos alimenticios en base a deshidratados de murtilla. Se espera que los impactos económicos y sociales alcancen a todo Chile.



## PRINCIPALES PROYECTOS CONCLUIDOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Desarrollo de un protocolo que permita prever el comportamiento en postcosecha de la palta, proveniente de diferentes condiciones de clima, suelo y manejo (PAT 501425 15)	INNOVA, Exportadora Santa Cruz, CREAS	Región de Valparaíso, Región Metropolitana y Región de Coquimbo	Desarrollo de una herramienta que permita estimar la vida útil de la fruta proveniente de diferentes condiciones climáticas y de manejo en el país, facilitando su comercialización y exportación a mercados distantes. El modelo ha comenzado a ser utilizado por la industria, disminuyendo pérdidas en postcosecha.
Desarrollo de nuevos programas de manejo fitosanitario para frutales de exportación tendientes a reducir el uso de plaguicidas (501685)	MINAGRI (-70)	Toda el área de producción de uva de mesa y de manzana del país, desde la Región de Atacama a Región de La Araucanía	Diagnóstico de la situación actual del uso de plaguicidas en manzanas y uva de mesa, con el fin de optimizar aplicaciones para ciertas plagas y enfermedades claves. Optimización del uso de equipos de aplicación. Conocimiento del riesgo ambiental de plaguicidas utilizados. Determinación de la presencia de residuos en base al manejo actual. Entrega de recomendaciones (políticas públicas) a fin de disminuir el riesgo del uso de plaguicidas.

## PRINCIPALES PROYECTOS ADJUDICADOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Resultados Esperados
Desarrollo de un sistema integrado óptico-micro meteorológico de tipo comercial, para la evaluación en tiempo real de la evolución de frutos y la generación de alerta temprana ante condiciones de estrés	FIA	Todo el país	Optimización de la gestión del riego, a partir de imágenes térmicas aéreas, en huertos frutícolas y viñedos. Desarrollo de un modelo de calibración de imágenes térmicas para un sistema de evaluación de estrés hídrico espacial, así como de una plataforma de gestión de información de estrés hídrico espacial a nivel de usuario.



Modernización del cultivo del avellano europeo a partir del desarrollo de portainjertos clonales (Hazel-Rootstock INIA) que permita la reducción de vigor y el manejo de huertos en alta densidad para superar el potencial de rendimiento (502098)

FIA  
Avellanas del Sur S.A.

Sur del país

Incremento del rendimiento unitario en avellano europeo (*Corylus avellana* L), a través de la densificación de los huertos. Esto sobre la base de portainjertos clonales certificados (Hazel-Rootstock INIA) de bajo vigor y la aplicación de tecnologías para el manejo agronómico del cultivo en alta densidad, como innovación tecnológica del rubro.

Estudios fisiológicos y genómicos para la identificación de genes relacionados al desgrane de postcosecha de uva de mesa, y su posible uso en mejoramiento asistido (502099).

CONICYT, FONDEF, IV  
Concurso del Programa  
Genoma en Recursos  
Naturales Renovables de  
FONDEF 2013

Zona productora de uva  
de mesa

Identificación de los genes y factores transcripcionales que determinan la susceptibilidad al desgrane en uva de mesa. Desarrollo de marcadores de selección a partir de éstos, para el apoyo del fitomejoramiento de uva de mesa. Establecimiento de protocolos de fenotipado reproducible para desgrane y caracteres relacionados. Identificación de los estados de desarrollo y tratamientos clave para ver cambios de expresión génica.

#### CONTACTO:



Gabriel Sellés Van Schouwen

Ubicación: Centro Regional de  
Investigación INIA La Platina,  
Región Metropolitana

[gselles@inia.cl](mailto:gselles@inia.cl)



# Programa Nacional de Sistemas Ganaderos

El Programa Nacional de Sistemas Ganaderos tiene como misión producir conocimientos, sobre la base de investigación científica de calidad, para contribuir al mejoramiento y sostenibilidad de los sistemas pecuarios del país; así como obtener alimentos con altos estándares sanitarios y nutricionales, inocuos y generados en sistemas productivos de reducido impacto ambiental.

## Objetivos prioritarios:

- **Generar, adaptar y estudiar** sistemas ganaderos en las diferentes zonas agroecológicas del país, incluyendo la base forrajera y otros componentes nutricionales; los componentes animales y la cantidad y calidad de los productos pecuarios.
- **Analizar** los sistemas desde un punto de vista técnico, económico, social y ambiental.
- **Procesar** los resultados y ponerlos a disposición de los sistemas de extensión y de transferencia tecnológica, para llegar a los usuarios intermedios y/o finales.

## Líneas de Investigación y Desarrollo

### 1. Sistemas de Producción Animal

Área de integración del conocimiento que agrupa los rubros productivos animales (bovinos de carne, bovinos de leche y ovinos). Implica reunir los componentes de los sistemas productivos, como la base forrajera (praderas, cultivos y su utilización), los aspectos animales (genética y manejo) y los recursos suplementarios y estratégicos, enfocados en la generación de productos de calidad, con evaluación económica y ambiental. Esta área de I+D abarca grandes macrozonas del país y representa una base fundamental para los programas de transferencia tecnológica asociados.

### 2. Nutrición Animal

Esta área involucra las especialidades que se enfocan en aspectos específicos de la producción primaria y sus componentes en la relación suelo-agua-planta, así como en la utilización de los recursos alimenticios para la producción animal (nutrición de rumiantes, sistemas de alimentación, dinámicas de pastoreo, consumo y comportamiento animal). Los resultados de estas líneas de trabajo permiten alimentar los sistemas productivos y solucionar puntos críticos o brechas. Los sistemas pueden retroalimentar a las especialidades y generar nuevas unidades experimentales y eventuales proyectos.

### 3. Valorización de Productos Animales

Considera las especialidades de genética, biotecnología y calidad de productos animales, con los programas de reproducción (técnicas reproductivas avanzadas) y de mejoramiento genético animal. Incluye herramientas biotecnológicas para apoyar los programas de mejoramiento genético y características ligadas a calidad de productos pecuarios (leche, carne, lana) obtenidos en sistemas productivos determinados, que consideran el bienestar animal y buenas prácticas pecuarias. Además, esta área abarca el estudio, eventual rescate y protección de recursos genéticos animales.



## PRINCIPALES PROYECTOS EN DESARROLLO

En 2013 se desarrollan más de 40 proyectos de I+D, en diferentes regiones y condiciones agroecológicas del país, que abarcan componentes vegetales y/o animales, con aplicación a sistemas productivos ovinos y bovinos. La mayoría de estos proyectos son

de investigación aplicada, de acuerdo a la definición institucional del INIA, como brazo científico-tecnológico del Ministerio de Agricultura. A continuación se detallan algunos de ellos, en diversos estados de avance, pero que ya entregan resultados preliminares e impactan los sistemas productivos pecuarios del país.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Evaluación y selección de razas bovinas en la Región de La Araucanía	INNOVA Chile (Corfo), Programa de Transferencia (PDT), Bureau Agroconcept y productores de carne	Zonas ganaderas del sur del país (desde la Región del Biobío al sur)	Trabajo realizado con 33 productores crianceros de 5 comunas de La Araucanía y con 4 razas bovinas: Normando, Clavel, Angus negro y Angus rojo. Aplicación de un programa de selección genética. Presentación de 60 toros de carne con índices genéticos editados en un catálogo; rematados a altos precios. El proyecto continúa su segundo año.
Implementación de un programa de genómica en la raza Clavel de Carne Chileno, para mejorar las características de marmoleo y aumentar la calidad y valor agregado de su carne	INNOVA Chile (Corfo). Asociados: 5 empresas ganaderas de la Región de La Araucanía. Frigorífico Temuco S.A.	Región de La Araucanía y sur del país	Validación de protocolos de 4 marcadores moleculares para marmoleo que, aplicados en la raza Clavel de carne, permiten la selección de reproductores con mayor predisposición hacia este atributo de calidad de carne. Se sientan las bases para implementar un programa de selección genética (a cargo de los productores) que contempla la aplicación del marmoleo en la selección de sus animales.
Estratificación de sistemas de producción de carne bovina en la Patagonia húmeda	MINAGRI	Zonas de praderas húmedas de la Patagonia	Demostración de la capacidad para enfrentar la estacionalidad productiva en sistemas de cría y engorda de bovinos de carne (problema habitual en sistemas patagónicos). Con praderas naturalizadas fertilizadas, praderas mixtas sembradas, alfalfa y cultivos de cereales y brásicas forrajeras es posible apuntar a una amplia temporada de producción de novillos gordos con destino a mercado.
Aplicación de nuevas tecnologías para una ovejería competitiva en la comuna de Cochrane (Aysén)	FIC-Región de Aysén Asociados: A.G. Río Baker de Cochrane	Rebaños de ovinos de la zona austral de Chile	Reducción del diámetro de la fibra de los borregos F1 en 3,8 micras respecto a los mismos grupos etarios de años anteriores. Incremento del 24% del precio de la lana de las primeras cruza. Introducción de perros protectores a los rebaños de Cochrane que disminuyen la predación de corderos en forma significativa respecto a rebaños sin esta herramienta tecnológica.
Control físico-químico de la dinámica del hidrógeno en la fermentación ruminal	Proyecto Fondecyt N° 1121148	Sistemas ganaderos con rumiantes	Levantamiento de consultas básicas para contribuir a la solución de problemas productivos, ambientales y de mercado, causados por la emisión de metano por parte de los rumiantes domésticos. Generación de publicaciones científicas en revistas arbitradas y presentaciones en conferencias.
Efecto de la suplementación con concentrado y del estado de desarrollo de la pradera sobre las emisiones de metano de vacas lecheras a pastoreo (INIA 501856)	Proyecto Fondecyt N° 11110410	Sistemas de producción de leche del sur de Chile	Implementación de la técnica SF6 para medir emisiones de metano en rumiantes. Realización de las primeras cuantificaciones <i>in vivo</i> (dentro del organismo) de la producción de metano en Chile. Evaluación de dos estrategias de mitigación de metano: suplementación de vacas a pastoreo con concentrados y, utilización de praderas en estados de menor madurez.



Programa de desarrollo de la cadena productiva de novillos para exportaciones en Magallanes (PIT-2011-0120)	FIA-FIC –Región de Magallanes. Asociados: Frigorífico Simunovic y 7 empresas ganaderas regionales	Región de Magallanes	Generación de paquetes tecnológicos de alimentación y mejoramiento genético, validados bajo condiciones de producción regional, evaluados técnica y económicamente, que servirán de herramienta para la toma de decisiones y obtención de novillos terminados, para acceder al mercado exportador de carne.
Control, introducción y evaluación de guardianes de rebaños para el control de la depredación de ovinos por perros en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins	FIC Región de O'Higgins	Zonas ganaderas con problemas de depredación	En dos temporadas de mediciones en 30 predios con antecedentes de depredación anual causada por perros, no se registró ninguna pérdida por este motivo. Se usaron tres especies como guardianes: perros Gran Pirineo y Mastín del Pirineo; burros y llamas. En predios de la AFC la especie más efectiva es el burro, que se adapta muy bien a ese entorno doméstico y es de fácil mantención.
Unidad de negocio permanente a través de modelos de engorda de vacas excedentes de rebaños lecheros (501702-12)	Convenio privado Procarné	Zonas ganaderas del sur de Chile	La engorda de vacas de descarte es una alternativa de negocio en el sur de Chile. Debe alcanzarse un nivel de producción mínimo, y un precio de venta adecuado. Ello varía según el período del año en que se realice la engorda, con mejores resultados en primavera, ya que el costo de alimentación es bajo y se trabaja a altas cargas. Es factible realizar el negocio también en verano e invierno.

## PRINCIPALES PROYECTOS CONCLUIDOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Mejoramiento de la competitividad del sector lácteo en el sur de Chile a través de germoplasma forrajero	INNOVA Chile (Corfo)	Zona sur de Chile	El mejoramiento genético de los atributos de las especies y de las variedades que componen las praderas, especialmente de pastoreo, son fundamentales para el éxito productivo de los sistemas pecuarios. Fomento a la generación de una norma que evalúe y regule el material forrajero que ingresa al país.
Validación del método de alcanos para estimar consumo, digestibilidad y composición de la dieta en ovinos de Chiloé	Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Fondecyt)	Zona sur y aplicaciones experimentales en diversos sectores	La técnica de alcanos representa una metodología no intrusiva y no-destructiva, que permite estimar consumo animal a pastoreo, junto con otros parámetros de relevancia en producción animal. Se explora su aplicación en diferentes evaluaciones de producción animal, siendo también eventualmente útil en evaluaciones de dieta y selectividad animal.
Control de parásitos animales mediante escarabajos estercoleros	FIC-Región de Aysén	Praderas de la zona sur y austral de Chile	Prospección, estudio y cuantificación de la presencia y actividad biológica del escarabajo estercolero nativo <i>Frickius variolosus</i> . La presencia de este insecto en diferentes ambientes de la Patagonia húmeda representa una interesante veta de investigación aplicada, por su efectividad en el ciclo de desaparición de bostas de bovinos, asociado a menores puntos de inóculo de insectos parásitos, como la mosca de los cuernos.



## PRINCIPALES PROYECTOS ADJUDICADOS

Los principales proyectos adjudicados durante 2013 estuvieron centrados en la zona sur del país, ligados a sistemas ganaderos de producción de carne y leche bovina.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Resultados Esperados
Evaluación y selección de razas bovinas en la Región de La Araucanía	INNOVA Chile (Corfo)	Regiones ganaderas del sur de Chile	Aplicación de metodología de mejoramiento genético en bovinos, asociada a pequeña agricultura, que permite probar diferentes reproductores en condiciones controladas y definir la expresión productiva de dichos productos animales.
Huella digital de praderas como sistema de diferenciación de productos cárnicos (Cód. INIA 501968-20)	FNDR – FIC	Regiones ganaderas del sur de Chile	Se aplican metodologías que permiten vincular las dietas con productos cárnicos y así determinar la procedencia, logrando la trazabilidad del producto. Esto a través de marcadores naturales de los forrajes consumidos por los animales.
Optimización de la crianza de hembras de reemplazo de lechería (Cód. INIA 501982-15)	INNOVA Chile (Corfo)	Regiones ganaderas del sur de Chile	Se demuestran y conocen alternativas de crianza de hembras de reemplazo para sistemas lecheros, que permitan aumentar la eficiencia productiva.

### CONTACTO:



Christian Hepp Kuschel

Ubicación: Centro Regional de Investigación INIA Tamel Aike, Región de Aysén

[chepp@inia.cl](mailto:chepp@inia.cl)



Este programa trabaja en la generación de cocimientos que contribuyan al mejoramiento de la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios de Chile, con el fin de obtener alimentos de calidad, generados en sistemas de reducido impacto ambiental, que se adapten a los nuevos escenarios de cambio climático, maximizando los servicios de los agroecosistemas y reduciendo el uso de agroquímicos. Propone adaptaciones e innovaciones que se traducen en alternativas sostenibles de uso y manejo del suelo y del agua, para desarrollar la agricultura nacional con criterios de mayor sostenibilidad ecológica y productiva.

## Objetivos prioritarios:

- **Desarrollar** estrategias de adaptación y mitigación de la agricultura al cambio climático; cuantificar las emisiones de Gases Efecto Invernadero causados por las actividades agrícolas, elaborar el Inventario Nacional de GEI de la agricultura, comprender los procesos que permitirían mitigar tales emisiones e implementar sistemas agropecuarios que consideren estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático.
- **Adaptar** la agricultura a escenarios de menor disponibilidad hídrica mejorando la efectividad del uso del agua, estableciendo los requerimientos hídricos de las principales especies cultivadas y desarrollando estrategias para mejorar la eficiencia en el uso del agua por parte de los cultivos.
- Desarrollar nuevas estrategias de **manejo de plagas y enfermedades** para reducir el uso de agroquímicos órgano-sintéticos, e incrementar el uso del control biológico y manejo integrado de plagas y enfermedades, junto con técnicas de manejo agronómico que dificulten el desarrollo poblacional de las plagas, como una forma de ofrecer al mercado alimentos de calidad, inocuos y libres de residuos químicos y biológicos.
- **Conocer** los procesos implicados en la dinámica de los contaminantes tóxicos de origen natural o antrópico, en suelos y aguas, para aplicar medidas de prevención o mitigación.
- Poner a disposición del país una **Red Agrometeorológica** de cobertura nacional que permita desarrollar sistemas de monitoreo, alerta y mitigación de los daños derivados de la variabilidad climática, mediante el desarrollo de índices de riesgos y caracterización de vulnerabilidades.



## Líneas de Investigación y Desarrollo

### 1. Agricultura y cambio climático

Frente a escenarios de disminución de las precipitaciones, aumento de temperaturas y mayor incidencia de eventos climáticos catastróficos, la investigación está orientada a preparar a la agricultura nacional al Cambio Climático y la crisis del agua; y a implementar estrategias y políticas públicas para mitigar estos impactos.

### 2. Sanidad vegetal para una agricultura libre de residuos de agroquímicos

Se orienta a fortalecer la producción de alimentos de alta calidad e inocuidad, usando herramientas genéticas, químicas, biológicas y culturales para la protección de los cultivos, basadas en un profundo conocimiento de la biología/ecología de los micro y macro-organismos, de forma que cumplan con todos los requisitos de calidad y que estén libres de residuos.

### 3. Prevención o mitigación de los efectos de la contaminación del suelo y del agua

Mitigar los efectos de la contaminación del suelo y del agua por nutrientes y plaguicidas. Investigar la dinámica de los contaminantes tóxicos, de origen natural o antrópico, para aplicar medidas de prevención o mitigación para la remediación de los suelos y aguas.

### 4. Red Agrometeorológica Nacional

Orientada a evaluar y monitorear variables climáticas a escala regional y sus impactos en las actividades agrícolas. Generar sistemas de alertas climáticas y sanitarias. Identificar y caracterizar áreas geográficas en función de los riesgos agroclimáticos.



## PRINCIPALES PROYECTOS EN DESARROLLO

Los proyectos desarrollados en 2013 permiten aportar alternativas de uso del suelo y del agua, para una agricultura más inocua, sostenible, ecológica y productiva.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Cambio Climático y ganadería: cuantificación y opciones de mitigación de las emisiones de metano y óxido nítrico de origen bovino en condiciones de pastoreo	FONTAGRO, INIA Uruguay, INTA Argentina, IDIAF República Dominicana, Universidad Nacional Colombia	Latinoamérica y ciertas áreas del Caribe. En Chile, la zona de praderas templadas permanentes	Estrategia de reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por uso de fertilizante nitrogenado, a través de inhibidores. Reducción del 37% en emisiones de N <sub>2</sub> O y del 11% en emisiones de CH <sub>4</sub> (g/kg MS), producto del aumento de concentrado en la dieta de vacas lecheras.
Actualización del Inventario Sectorial de Gases de Efecto Invernadero (ISGEI) del agro; proyección línea tendencial 2012; escenarios de mitigación del sector silvoagropecuario y cambio de uso del suelo	PNUD INFOR MMA	Todo el país	Determinación de las emisiones de GEI de la agricultura nacional. Propuesta y proyección de medidas y escenarios de mitigación.
Análisis de sustentabilidad de suelos y calidad de compost (501520-70)	Subsecretaría de Agricultura	Centro-Sur de Chile	Implementación de 5 técnicas de análisis de sustentabilidad de suelos reconocidas internacionalmente y 8 técnicas de análisis de compost, que son parte de los requisitos de la Norma chilena 2880.
Taxonomía, caracterización físico-química y mapeo de suelos de potencial agropecuario de los valles productivos de Aysén (Innova 501791-15)	INNOVA Chile (Corfo), Asociados: Agronomía Universidad de Concepción, Laboratorio Geomática, SAG Aysén, Indap	Región de Aysén	Plataforma web de acceso público, con valles de potencial agropecuario caracterizados (clasificación de suelos, capacidad de uso, zona agroecológica, cobertura vegetación, uso actual y potencial). Incluye tablas con datos de fertilidad de suelos y sus características físicas. Todas las capas de información se asocian a imágenes satelitales de base y cuenta con cartografía y publicaciones.
Mejoramiento de la competitividad del maíz, mediante la implementación del riego por pulsos (Surge Irrigation) en la Región (Código 501796-20)	FIC-R 2011, GORE del Libertador General Bernardo O'Higgins	Área regada por surcos de la Región de O'Higgins (151.697 ha) e, indirectamente, al área regada superficialmente de la RM, Maule y Biobío (485.929 ha)	Aumento de la eficiencia de riego en maíz grano (30%- 70% en promedio). Disminución de costos de producción, por ahorro de fertilizantes nitrogenados. Aumento de la eficiencia de la fertilización nitrogenada en el cultivo del maíz. Reducción de contaminación por nitratos y herbicidas lixiviados. Menor requerimiento de mano de obra para riego.



Optimización de la conducción de agua mediante el uso de termografía y control de filtraciones mediante métodos no convencionales (501720-15)	INNOVA Chile Mandante: Dirección de Obras Hidráulicas de La Araucanía	Región de La Araucanía, Biobío, Maule y otras	Metodología para localizar filtraciones utilizando imágenes satelitales World View 2. Método no convencional de control de filtraciones mediante la aplicación de polímeros (Poli acrilamida) en canales, lográndose una reducción de pérdidas de 10% respecto del caudal.
Evaluation of new herbaceous perennial legumes in dryland Mediterranean agroecosystems: pasture persistence, productivity, nitrogen fixation and water use efficiency -	FONDECYT	Regiones de Valparaíso al Biobío	Selección de cultivares de alfalfa tolerantes a sequía, como nueva alternativa de alto valor para los sistemas ganaderos de secoano.
Desarrollo de hongos entomopatógenos a nivel experimental para control biológico	MINAGRI	Cobertura nacional	Los hongos son susceptibles de ser utilizados en muchas enfermedades. Poseen escasa toxicidad sobre otros organismos del ambiente; constituyendo un agente biológico apto para ser cultivado, almacenado y comercializado.
Formulaciones comerciales de entomopatógenos para el control del cabrito <i>Aegorhinus nodipennis</i> en huertos de arándano	INNOVA	Toda el área de cultivo del arándano entre las regiones de Coquimbo a la de Los Ríos	Producción de arándanos con altos niveles de calidad e inocuidad, mediante el uso de herramientas microbiológicas.
Desarrollo de técnicas de reciclaje y reutilización de las aguas lluvias cosechadas, para cultivo en invernaderos del secoano de la Región de O'Higgins	FIC Regional	Comunas del secoano de la Región de O'Higgins	40 unidades de colecta y acumulación de aguas lluvias construidas en predios de pequeños productores para producción de hortalizas y forraje hidropónico. 480 productores, capacitados de las regiones de O'Higgins, el Maule y del Biobío.
Sistemas productivos orgánicos exitosos con potencial de adopción en la AFC en países del Cono Sur (FONTAGRO) 501366-24	FONTAGRO, INIA Uruguay, INTA Argentina, INIAF Bolivia, IPTA Paraguay	Sistemas productivos orgánicos de América Latina (Cono Sur)	Nueva alternativa productiva y rentable para la Agricultura Familiar Campesina, con mejor manejo del suelo y mayor uso de abonos de producción propia.
Bases ambientales, jurídicas y comerciales para el desarrollo sustentable de las turberas de Magallanes	FNDR	Regiones de Magallanes y Los Lagos	Información confiable sobre potencialidades y manejo de turberas, facilitando la inversión en la extracción de turba y cosecha de musgo <i>Sphagnum</i> . Autoridades cuentan con elementos para evaluar las declaraciones de Impacto Ambiental de la extracción de turba.
Análisis de sustentabilidad de suelos y calidad de compost (501520-70)	MINAGRI	Centro-Sur de Chile	Implementación de 5 técnicas de análisis de sustentabilidad de suelos reconocidas internacionalmente y 8 técnicas de análisis de compost, que son parte de los requisitos de la Norma Chilena 2880.



## PRINCIPALES PROYECTOS CONCLUIDOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación
Evaluación de los cambios en la productividad del agua frente a distintos escenarios climáticos en el Cono Sur (FONTAGRO)	FONTAGRO	Cuencas de riego del Cono Sur de América del Sur.
Nuevos programas de manejo fitosanitario para frutales de exportación tendientes a reducir el uso de plaguicidas	MINAGRI	Regiones de Copiapó al Biobío.

## PRINCIPALES PROYECTOS ADJUDICADOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Resultados Esperados
Understanding nitrous oxide emissions from chilean grassland soils	FONDECYT	Región de La Araucanía a Región de Los Lagos	Analizar y conocer los impactos del óxido nitroso generado por el suelo, debido al uso de fertilizantes nitrogenados y al metano que emanan los rumiantes. Mitigar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero desde la agricultura y las consecuentes pérdidas económicas para los productores.
Energía sustentable para agricultura intensiva bajo condiciones de zonas áridas y alta radiación solar	GORE de Arica y Parinacota	Valle de Azapa, Región de Arica y Parinacota	Reducción estimada a nivel predial, en el uso de energía convencionales, del 30%. Disminución de la huella de carbono total de productos hortícolas en al menos un 10%.
Diversificación de oferta de <i>trichogrammas</i> específicos para polillas-plagas en rubros agrícolas de relevancia	Fundación para la Innovación Agraria (FIA), BIOCAF Ltda. y NaturalChile Ltda.	Región de Coquimbo a Región de Los Lagos	Controlador de polillas-plaga específico, con menos residuos en los productos y sin pérdidas por falta de control durante la pre o postcosecha (para productores de manzano, arándano, maíz dulce y tomate).

### CONTACTO:



Carlos Ovalle Molina

Ubicación: Centro Regional de Investigación INIA La Cruz, Región de Valparaíso

covalle@inia.cl



# Programa Nacional de Alimentos

Este programa nace para satisfacer necesidades de I+D del mercado alimentario, sobre la base de los requerimientos del consumidor. Promueve el desarrollo de alimentos de calidad diferenciada con el fin de aumentar su valor y mejorar la competitividad, integrando el concepto de seguridad alimentaria desde la producción científica y tecnológica.

## Objetivos prioritarios:

- Identificar, promover y obtener **compuestos alimentarios** funcionales, nutracéuticos y organolépticos para el desarrollo de alimentos y formulaciones que den valor y contribuyan al mejoramiento de la salud y el bienestar humano.
- **Generar** conocimiento científico en torno a los riesgos presentes en la cadena de producción de alimentos, proponiendo estrategias para detectarlos, mitigarlos o eliminarlos.
- Captar, adaptar y/o crear **nuevas tecnologías** que permitan mantener los atributos de calidad de los alimentos, así como también disminuir desechos y dar valor a subproductos.
- Estudiar los **recursos microbiológicos** endémicos para la obtención y optimización de alimentos diferenciados de la industria alimentaria.

La investigación que se lleva a cabo en este programa se inspira en la solución de problemáticas científicas que contribuyan al éxito de los desafíos socioeconómicos en el ámbito de la alimentación, ampliando el conocimiento e innovando en productos, para aportar a una mejor toma de decisiones, tanto públicas como privadas.



## Líneas de Investigación y Desarrollo

### 1. Alimentos diferenciados en compuestos funcionales, nutracéuticos y organolépticos

Se centra principalmente en el estudio de recursos endémicos y nativos con potencial agroalimentario y en la obtención de ingredientes alimentarios para su uso en nuevas formulaciones. En esta línea se incluye principalmente la exploración de recursos genéticos sobre la base de su riqueza en compuestos con propiedades funcionales, nutracéuticas y organolépticas, estudios de viabilidad técnica (desde el punto de vista agroindustrial y el cumplimiento de la normativa vigente), estudios económicos y propuestas de prototipos.

### 2. Inocuidad alimentaria

A pesar de los avances científicos y tecnológicos, los alimentos siguen siendo el vector de múltiples peligros biológicos, químicos y físicos. La actitud de los consumidores evoluciona al punto que con mayor frecuencia y rigurosidad se observa inaceptabilidad social ante riesgos de alteración de la salud relacionada con los alimentos. Esta línea de investigación aborda la inocuidad alimentaria integrando la normativa existente desde la perspectiva del consumidor y de los productores de alimentos, promoviendo altos estándares de inocuidad como vía de diferenciación en el mercado.

### 3. Tecnologías de transformación y conservación de alimentos

Dada la gran distancia y condiciones a que los alimentos son sometidos en el mercado nacional y en los principales mercados del mundo, es prioritario disponer de tecnologías que busquen mantener la calidad, y además, aumenten las alternativas de oferta de productos alimenticios a los consumidores. Si bien Chile es líder mundial en producción de algunos alimentos elaborados (tanto en volumen como en valor) aún existe la necesidad de optimizar la producción mediante la implementación de nuevas tecnologías.

### 4. Microbiología industrial

La diversidad de zonas agroecológicas y de rubros alimentarios que hay en nuestro país permitiría la existencia de una gran diversidad de microorganismos que podrían aportar grandes beneficios en la industria de los alimentos. Sin embargo, los trabajos realizados en Chile se han centrado principalmente en el estudio de microorganismos causantes de alteraciones de los alimentos e inocuidad de éstos (efectos negativos sobre la salud pública). Por tanto, esta línea es un aporte nacional al estudio de ecosistemas microbianos de gran valor científico, patrimonial, económico y biotecnológico.



## PRINCIPALES PROYECTOS EN DESARROLLO

Los proyectos realizados en el marco de este programa se han orientado a potenciar la presencia de compuestos saludables en los alimentos; identificando y maximizando compuestos funcionales y nutracéuticos. Estas investigaciones se han llevado a cabo en alimentos de larga tradición industrial, así como también en

algunos donde se estudian las posibilidades de uso como nuevo alimento bajo distintas formas de consumo. Estos proyectos son reflejo de una tendencia mundial creciente que busca promover el bienestar de la población a partir de alimentos con propiedades más saludables.

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Desarrollo de nuevos prototipos de avena para una alimentación saludable: Mejorar la calidad nutricional del grano y la competitividad del cultivo (proyecto desarrollado en conjunto con el Programa Nacional de Cultivos de INIA)	INNOVACHILE	Zona sur, principalmente la Región de La Araucanía	Aumento de la calidad nutricional de las avenas nacionales y de la competitividad del rubro a nivel nacional e internacional. Reducción del riesgo y costo social ocasionado por las enfermedades cardiovasculares, sobrepeso y obesidad.
Deshidratados de Murtilla ( <i>Ugni molinae turcz</i> ) como ingredientes funcionales de elevada calidad para la prevención cardiovascular	FONDEF	Todo el país	Aprovechamiento de la especie nativa murtilla como producto alimentario mediante el consumo directo de frutos deshidratados o incorporados a otros alimentos, que contribuirían a la prevención y protección de las afecciones cardiovasculares en la población.
Implementación de un modelo de negocios en la cadena Trigo-Harina-Pan de La Araucanía, enfocado en el desarrollo de productos diferenciados nutricionalmente (proyecto conjunto con el Programa Nacional de Cultivos de INIA)	FIA	Región de La Araucanía	Mayores ventas de pan integral. Cambio en el patrón de consumo de pan integral (más masivo). Mejor índice de salud por consumo de productos con mayor contenido de fibra.
Producción de mosto de bajo alcohol a partir de vino de alta calidad nutracéutica elaborado con uvas del secano interior de la Región del Maule	FIA	Secano interior de la Región del Maule; San Javier y Cauquenes	Obtención del primer vino desalcoholizado elaborado en Chile. Posicionamiento del producto en mercado nacional e internacional.
Efecto de la latitud y el manejo agronómico de tres variedades de olivo sobre la evolución de los compuestos aromáticos en la producción de aceite de oliva	FONDECYT	Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso, RM, O'Higgins, Maule, y Biobío	Posible desarrollo de zonas productivas bajo la denominación de Indicación Geográfica - Zonificación productiva para el rubro olivícola.



Desarrollo de alimentos y nuevos ingredientes bioactivos mediante tecnologías de producción y tratamiento de paltas, su aceite y derivados	WAGENINGEN Convenio con privados internacionales	Región de Valparaíso y RM	Conocer la calidad de la materia prima para la elaboración de aceite de palta y otros productos.
Adaptación de la quínoa para uso en alimentos infantiles y galletas (proyecto conjunto con el Programa Nacional de Cultivos de INIA)	WAGENINGEN Convenio con privados internacionales	Zonas de riego y secano de la RM y regiones de O'Higgins, Maule y Biobío	Variedades de quínoa con diferentes grados de adaptabilidad a diversos agroecosistemas para contribuir con la biodiversidad. Las nuevas semillas serán más resistentes, productivas y seguras, con potencial de exportación a otras partes de Chile y el mundo. El uso de la quínoa como ingrediente, permite la producción de alimentos más saludables y acceso exclusivo a los mercados de nicho.
Desarrollo de línea base para potencial desarrollo de productos lácteos diferenciados y protocolos de producción de leche y derivados de alto valor nutricional	FONDEF	Regiones del sur de Chile	Establecimiento de una primera línea de conocimiento de la calidad nutricional de la leche producida en los dos principales sistemas productivos de la Región de Los Ríos. Determinación de la influencia de la alimentación y la genética sobre la calidad nutricional de la leche producida en la Región de Los Ríos. Información base para un bien club disponible para el consorcio de la leche.

## PRINCIPALES PROYECTOS CONCLUIDOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Impactos
Determinación de alcaloides en flora melífera y miel, estudio de transferencia de alcaloides en la cadena alimentaria	INNOVACHILE	Regiones del Biobío y de La Araucanía	Poner a disposición de los apicultores nacionales un servicio de análisis de sustancias limitantes para la exportación.
Prospección de sistemas basados en la optimización como apoyo a la toma de decisiones de producción y gestión de inventarios en packing para congelados de fruta y hortalizas	INNOVACHILE	Regiones de O'Higgins, Maule y Biobío	Disminución en el error en compra de volúmenes de materia prima. Aumento del uso de capacidad productiva, de la rotación de insumos de embalaje y de la rotación de inventario en cámaras de almacenamiento. Disminución de los costos operativos asociados al procesamiento y de los costos indirectos. Aumento de la flexibilidad ante los cambios.



## PRINCIPALES PROYECTOS ADJUDICADOS

Título + Código	Fuente de Financiamiento y Asociados	Zona de Aplicación	Resultados Esperados
Búsqueda y evaluación de mezclas de aceite de oliva	FNDR - FIC	Provincia de Huasco, Región de Atacama	Incremento de ventas de aceite de oliva provenientes del valle del Huasco.
Desarrollo y transferencia de un nuevo proceso de elaboración y comercialización de aceitunas con bajo contenido de sodio (light) como estrategia para agregar valor a las aceitunas producidas en la Región de Atacama	FNDR - FIC	Región de Atacama	Mantención o incremento de la superficie regional cultivada con olivas de mesa. Mayor número de consumidores de aceitunas (se espera un aumento de aquellos consumidores que por problemas de salud no les estaba permitido consumir productos con altos niveles de sodio).

### CONTACTO:



Claudio Hidalgo Albornoz

Ubicación: Centro Regional de Investigación INIA La Platina, Región Metropolitana

claudio.hidalgo@inia.cl



# Programa Nacional de Transferencia Tecnológica

La transferencia tecnológica, junto con la investigación, son las funciones básicas que desarrolla INIA, con el fin de contribuir a la competitividad y sustentabilidad social, económica y ambiental de la agricultura y del medio rural. Ambas sólo tienen sentido si responden eficazmente a las demandas del sector, a través de la generación de conocimientos, aportes en tecnologías y alternativas productivas validadas que puedan ser adoptadas por los agricultores.

## Objetivos prioritarios:

- **Focalizar** el trabajo en sistemas productivos prioritarios e identificar las brechas tecnológicas que afectan la competitividad.
- **Orientar** las actividades de los agentes de extensión, estableciendo un programa sobre la base del concepto “capacitar a capacitadores” (responsables de amplificar y difundir las tecnologías).
- **Validar y ajustar** las tecnologías propuestas con productores líderes, pequeños, medianos y grandes, en sus condiciones prediales; lo cual sirve como vitrina tecnológica para sus pares.
- **Orientar** actividades de transferencia tecnológica en función de impactos y resultados, claramente medibles y cuantificables.



## Líneas de Investigación y Desarrollo

### 1. Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT)

En 2013, INIA coordina 52 GTT a lo largo del país, con un total de 634 productores. Se abordan temáticas relativas a producción de hortalizas, cereales, frutales, leche, carne (ovina y bovina), apicultura y temas transversales, como producción limpia y mejoramiento en la eficiencia del agua de riego. Se establece una línea base en cada grupo y se registra el acortamiento de las brechas definidas, con importantes incrementos en los niveles productivos y/o de la calidad de los productos generados.

### 2. Centros de Transferencia y Extensión (CTE)

Durante el periodo continua el trabajo con el CTE de la Leche (Región de Los Ríos), CTE Borde Costero de La Araucanía y CTE del Palto en la Región de Valparaíso; validándose la metodología para establecer un programa sobre la base del concepto territorial, que se implementará a partir de 2014. El programa alcanza una cobertura directa de 200 extensionistas del programa de Transferencia Tecnológica de INDAP y beneficia a 6 mil productores.

### 3. Difusión

En 2013 se establece un convenio con INDAP para contribuir al desarrollo productivo y económico de pequeños productores usuarios del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) y/o Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI), con la entrega de conocimientos científicos y tecnológicos a los equipos técnicos que los atienden. Esto permite un mejoramiento de competencias y una actualización de sus conocimientos. Se realizan 144 seminarios de Arica a Punta Arenas, a los que asiste un total de 6.362 profesionales y técnicos de los equipos de asesoría de INDAP.



## PRINCIPALES PROYECTOS EN DESARROLLO

El principal proyecto del periodo se relaciona con los Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT), que para el MINAGRI constituye un programa estratégico orientado principalmente a pequeños y medianos productores. Se alcanza una cobertura de 634 produc-

tores beneficiados, que participan en 52 GTT de Arica a Aysén.

Otro proyecto relevante son los Centros de Transferencia y Extensión, que permiten validar el proceso de transferencia tecnológica bajo un concepto territorial.

### 1. Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT)

CRI <sup>5</sup>	REGIÓN	CÓDIGO	GTT
La Platina	Arica y Paríacota	501828	GTT Tomates Surire
Intihuasi	Coquimbo	501803	GTT Nogales del Choapa
Intihuasi	Coquimbo	501818	GTT Nueces Río Rapel Monte Patria
Intihuasi	Coquimbo	501819	GTT Palteros Valle de Limarí
Intihuasi	Coquimbo	501834	GTT Nueces Río Grande
La Cruz	Valparaíso	501789	GTT Palto Quillota
La Cruz	Valparaíso	501792	GTT Paltos Quillota - La Cruz
La Cruz	Valparaíso	501793	GTT Paltos Petorca
La Cruz	Valparaíso	501872	GTT Uva de Mesa
Rayentué	O'Higgins	501832	GTT Ciruelo Europeo
Rayentué	O'Higgins	501849	GTT Nogales
Rayentué	O'Higgins	501880	GTT Durazno Conservero
Rayentué	O'Higgins	501958	GTT Quinta de Tilcoco
Rayentué	O'Higgins	501959	GTT Graneros
Raihuén	Maule	501964	GTT Arroz Linares
Quilamapu	Biobío	501784	GTT Ganadero de Cañete
Quilamapu	Biobío	501785	GTT Ganadero de Lebu
Quilamapu	Biobío	501786	GTT Paperos de Lebu

CRI	REGIÓN	CÓDIGO	GTT
Quilamapu	Biobío	501787	GTT Ganadero de Arauco
Quilamapu	Biobío	501788	GTT Frutales Menores de Cañete
Quilamapu	Biobío	501800	GTT Valle Templado
Quilamapu	Biobío	501801	GTT Apícola del Biobío
Quilamapu	Biobío	501804	GTT Hortofrutícola del Biobío
Quilamapu	Biobío	501805	GTT Vitivinícola del Valle del Itata
Quilamapu	Biobío	501867	GTT Papas y Leguminosas de Tirúa
Quilamapu	Biobío	501875	GTT Horticola de Ñuble
Quilamapu	Biobío	501919	GTT Horticola de Portezuelo
Carillanca	La Araucanía	501884	GTT Papas Puerto Domínguez
Carillanca	La Araucanía	501885	GTT Ovinos Polul
Carillanca	La Araucanía	501886	GTT Berries Gorbea-Loncoche-Huiscapí
Carillanca	La Araucanía	501891	GTT Papa-Trigo Teodoro Schmidt
Carillanca	La Araucanía	501892	GTT Lupino-Trigo Imperial
Carillanca	La Araucanía	501909	GTT de Avellano Europeo
Remehue	Los Lagos	501808	GTT Ovino
Remehue	Los Lagos	501809	GTT Nestlé Llanquihue

5 CRI: Centro Regional de Investigación de INIA



CRI	REGIÓN	CÓDIGO	GTT
Remehue	Los Lagos	501810	GTT Soprole Planta Los Lagos
Remehue	Los Lagos	501812	GTT Papa Semilla
Remehue	Los Lagos	501813	GTT El Gato
Remehue	Los Lagos	501815	GTT NESTLE Osorno
Tamel Aike	Aysén	501901	GTT Producción de Papas en la Región de Aysén
Tamel Aike	Aysén	501918	GTT Hortalizas Aysén
La Platina	Metropolitana	501829	GTT Paltos San Antonio de Naltahua
La Platina	Metropolitana	501830	GTT Apícola Pirque
La Platina	Metropolitana	501831	GTT Apícola Noviciado
La Platina	Metropolitana	501887	GTT Ciruelas - Paine
La Platina	Metropolitana	501888	GTT Hortalizas de Hoja - Lampa
La Platina	Metropolitana	501932	GTT Cebolla - El Monte
La Platina	Metropolitana	501933	GTT Cultivo Forzado - Buin
La Platina	Metropolitana	501957	GTT Apícola COAPIMEL
La Platina	Metropolitana	501961	GTT Almendros
Remehue	Los Ríos	501811	GTT COLUN Río Bueno
Remehue	Los Ríos	501814	GTT COLUN Mujeres

## 2. Unidad de Transferencia y Extensión (UTE)

Durante el periodo se establece una UTE para colecta de aguas lluvias y para ser usada en riego de pequeñas huertas horticolas de productoras de la Región del Maule.

CRI	REGIÓN	CÓDIGO	GTT
Raihuén	Maule	501977	UTE Colecta de Aguas Lluvias

## 3. Difusión Tecnológica

Se realizan 144 seminarios entre Arica y Punta Arenas, con la participación de 6.362 profesionales y técnicos de los equipos de asesoría técnica de INDAP. Se abordan temáticas relativas al manejo de frutales, hortalizas, cereales, ganadería ovina y bovina, producción de leche, apicultura, agricultura orgánica, manejo integrado de plagas, conceptos de producción limpia, manejo y mantención de equipos de riego, entre los principales. Con esto se logra actualizar los conocimientos de los equipos que atienden a pequeños productores usuarios de PRODESAL y/o PDTI.

Región	N° de Seminarios	N° de Asistentes
Arica y Parinacota	6	65
Tarapacá	7	116
Antofagasta	8	132
Atacama	5	75
Coquimbo	10	189
Valparaíso	10	586
Metropolitana	10	547
O'Higgins	10	503
Maule	10	546
Biobío	20	1.196
La Araucanía	21	1.258
Los Lagos/Los Ríos	23	1.119
Aysén	2	19
Magallanes	2	11
TOTAL	144	6.362



## PRINCIPALES PROYECTOS ADJUDICADOS

En 2013 se ejecutan 57 proyectos, destacando los Centros de Transferencia y Extensión (CTE), que permiten validar una estrategia de transferencia basada en un concepto territorial, para potenciar el desarrollo entre actores públicos y privados. Esto en un marco de sostenibilidad que considera agentes de extensión y productores

líderes en sus territorios, para abordar las principales brechas de los sistemas de producción. El objetivo es satisfacer la demanda del medio y retroalimentar la investigación/innovación para generar nuevos conocimientos.

Título	Centro de Transferencia y Extensión para el Borde Costero de La Araucanía
Código	(501697-70)
Financiamiento	MINAGRI
Aplicación	Región de La Araucanía
Impactos	<p>Mejora de los indicadores de producción del sistema agropecuario del Borde Costero de la región, formado por papa, trigo, pradera/ovinos. Incorporación de la murtilla como rubro emergente, con interesantes perspectivas de desarrollo productivo y comercial. Disminución de las brechas productivas detectadas en el territorio, proceso en el que participan más de 200 agricultores y 60 profesionales y técnicos de los Municipios de la costa (PDTI, PRODESAL y PRODER), así como profesionales de INDAP. Realización de 74 talleres para 1.404 agricultores; 34 cursos para 685 extensionistas; 8 días de campo con 1.810 asistentes; 2 seminarios con 309 participantes; y 22 atenciones de visitas al Centro Tranapuente, con asistencia de 1.384 personas.</p> <p>Entre los resultados productivos y económicos destacan: Aumento en 12 qqm/ha en el rendimiento promedio del trigo y del 50% en el margen bruto inicial para este cultivo. En el rubro papa, el aumento en rendimiento al comparar inicio-término del proyecto es de 1 tonelada/ha, lográndose mejorar el margen bruto en unos \$60.000/ha, básicamente por un ajuste en la fertilización utilizada. En ovinos se logra aumentar la carga en 6 ovejas /ha, con sólo 1 año de intervención con temas de nutrición (praderas) y sanidad animal. En murta se estiman los ingresos de la primera cosecha sobre los \$2,4 millones/ha; siendo altamente valorada la participación de los investigadores INIA por parte de los usuarios.</p>

Título	Centro de Transferencia y Extensión del Palto
Código	Centro de Transferencia y Extensión del Palto, Valparaíso
Financiamiento	(501696-70)
Aplicación	MINAGRI
Impactos	<p>Región de Valparaíso, RM y Región de O'Higgins</p> <p>Esta iniciativa, pionera en el rubro, funciona bajo el alero de INIA La Cruz, Región de Valparaíso, pero con un fuerte compromiso de irradiación hacia las regiones de Coquimbo y O'Higgins. Participan 89 asesores técnicos que involucran a unos 2 mil productores. El objetivo es el aumento de la competitividad del rubro palta y la disminución de las brechas productivas entre los diferentes grupos de agricultores, mediante la transferencia y extensión de tecnologías hacia productores, técnicos y asesores del ámbito público y privado. Se establecen tres parcelas demostrativas en las provincias de Limarí, Quillota y Cachapoal, con el propósito de aplicar un paquete tecnológico en manejos agronómicos (fertilización, riego, poda y manejo integrado de plagas) para aumentar la productividad. Comunicación a través de prensa y cápsulas audiovisuales emitidas en TV.</p>



Título	Centro de Transferencia y Extensión de Los Ríos
Código	Centro de Transferencia y Extensión de Los Ríos
Financiamiento	501695-70
Aplicación	MINAGRI
Impactos	Región de Los Ríos
<p>Este Centro tiene como objetivo mejorar la calidad y productividad de los productores lecheros (segmento entre 3.000 y 4.500 l/ha de leche); disminuyendo las brechas tecnológicas en el sector agropecuario mediante la divulgación y transferencia tecnológica. Un 65% de los productores y un 45% de sus asesores indican que el mayor problema se encuentra en el área de alimentación, por lo que se conforma un equipo de investigadores y transferencistas de INIA, asesores técnicos de INDAP y el Consorcio Lechero, que permite actuar de forma sinérgica con la industria y sus productores. Esta alianza promueve la conformación de un grupo de 32 profesionales que trabajan para mejorar la productividad lechera de la región. Además, INIA perfecciona y actualiza las capacidades y conocimientos de estos asesores, influyendo indirectamente en más de 900 productores pequeños y medianos del rubro lechero en la Región de Los Ríos.</p>	

Título	Centro de Transferencia y Extensión Arauco Sustentable
Código	Centro de Transferencia Tecnológica y Extensión Arauco Sustentable
Financiamiento	
Aplicación	FIC-FNDR
Impactos	Región del Biobío
<p>A fines de 2013, INIA Quilmapu incrementa su presencia en la provincia de Arauco al dar vida al Centro de Transferencia Tecnológica y Extensión CTTE Arauco Sustentable, con el fin de ayudar a los agricultores a mejorar la producción y rendimiento de sus cultivos, y guiarlos en el proceso de comercialización en el mercado regional y nacional. El CTTE Arauco contempla una oficina permanente en Cañete y beneficia a pequeños, medianos y grandes agricultores de las 7 comunas de la provincia, para lo cual se contrata un equipo de 5 profesionales y técnicos destinados a aumentar la transferencia tecnológica en la zona.</p>	

#### CONTACTO:



Francisco Tapia Flores

Ubicación: Centro Regional de Investigación INIA La Platina, Región Metropolitana

ftapia@inia.cl

## INSUMOS TECNOLÓGICOS

La Unidad de Insumos Tecnológicos de INIA tiene por objetivo producir y comercializar los insumos y negocios tecnológicos del instituto, además de rentabilizar sus activos agrícolas. Para ello pone a disposición de los agricultores y empresas relacionadas nuevas variedades de cereales, leguminosas, forrajeras, papas, frutales, hortalizas, así como otros insumos y tecnologías que son distribuidos en el mercado, con el fin de potenciar el desarrollo agroindustrial del país.

Durante el año 2013, la comercialización de la genética de INIA -expresada principalmente en la venta de semillas, cereales, plantas frutales y genética animal- continúa aportando a la productividad y competitividad del agro. Los excedentes de este negocio son reinvertidos en su totalidad en el instituto, permitiendo la conti-

nuidad de programas de investigación y/o mejoramiento genético, en particular de aquellos que no cuentan con financiamiento ministerial o de fondos concursables. En otras palabras, los agricultores al adquirir semillas y plantas de variedades INIA, fomentan y/o apoyan la generación de genética de vanguardia, que permite mejorar la productividad de la agricultura nacional, con el consiguiente desarrollo económico del sector, lo que forma parte de las políticas y objetivos del Gobierno.

Para cumplir con este propósito, la Unidad de Insumos Tecnológicos colabora directamente con I+D y participa en los comités de liberación de variedades, en actividades de difusión y marketing, en la producción y comercialización de insumos tecnológicos y en la vinculación con distintos actores público-privado del sector agroindustrial del país, entre otros.

### La Unidad de Insumos Tecnológicos del INIA se involucra con:

El **análisis** de las necesidades del sector productivo.

**Poner a disposición** las soluciones y/o productos tecnológicos del INIA.

Velar por la **protección** de la propiedad intelectual y registros en el SAG para variedades protegidas.

**Licenciamientos**, convenios, otros.

La realización de **escalamientos** productivos, industriales y comerciales.

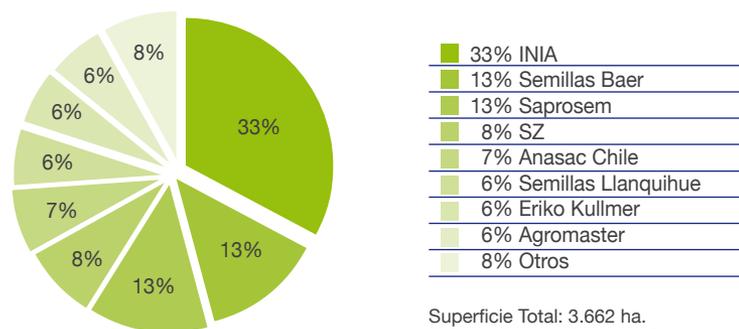
El uso de la nueva tecnología: **SemillasINIA®**

## Tendencias en la producción de Insumos Tecnológicos

Desde 2011 a la fecha, la Dirección Nacional ha impulsado un mejor aprovechamiento de los suelos no utilizados en investigación; logrando un incremento en la rentabilización de los activos (campos) del instituto, así como de los multiplicadores externos, gracias a la creciente demanda por semillas certificadas de calidad y, en particular, de semillas INIA.

### Participación de INIA en el mercado de las semillas certificadas en Chile

Temporada 2012/13



En la temporada 2012-2013, INIA tiene una participación del 33% de la superficie de semilleros certificados por el SAG, que incluye especies de trigo harinero, trigo candeal, avena, triticale, arroz, trébol rosado, papa y bromo, entre otros.

Esta cifra no considera el convenio que INIA mantiene con las empresas Agromaster y Erico Küllmer (SEK), por lo que la participación del instituto en el total de la superficie de semilleros certificada por el SAG llega al 40% aproximadamente.

De esta información se infiere que el instituto lideraría el mercado de las semillas certificadas en la temporada analizada,

gracias a nuevas estrategias de producción, posicionamiento y vinculación; de convenios con privados y distribuidores; y de un aumento en las inversiones necesarias para la producción eficiente de semillas.

Entre las actividades impulsadas en este periodo, destaca la prospección de los mercados de Arica y Coyhaique, con el objetivo de establecer acuerdos comerciales para la producción de poroto Venus-INIA y de avena Supernova-INIA (destinada a abastecer mercados, como: Puerto Montt, islas interiores y la Región de Coyhaique) respectivamente.

## Liberación de Nuevas Variedades para la Agricultura del país

En 2013, se introducen al mercado dos nuevas variedades vegetales, una variedad de trigo de grano forrajero y una variedad de papa (protegida el año 2011 pero cuyo escalamiento productivo/comercial se realiza esta temporada como parte del proyecto "Consortio de la Papa", en el que INIA participa activamente).

La nueva variedad de trigo invernal de grano forrajero Pionero-INIA (*Triticum aestivum* L.) desarrollada para la Zona Sur del país, presenta un buen potencial de rendimiento, alta calidad de almidón, bajo gluten y baja altura, constituyendo una muy buena alternativa productiva. Dadas sus características de grano se plantea su uso como alimento animal, tanto para ganado como para peces (salmones). Desafíos pendientes para esta variedad son la investigación en lo relativo a ganancia de peso v/s dosis en la dieta; y prospectar con la industria del salmón una alianza estratégica que permita un mejor y más rápido desarrollo de este tipo de trigo.

En papa, la variedad Puyehue-INIA, con gran potencial de rendimiento y calidad industrial, es licenciada al Consorcio de la Papa

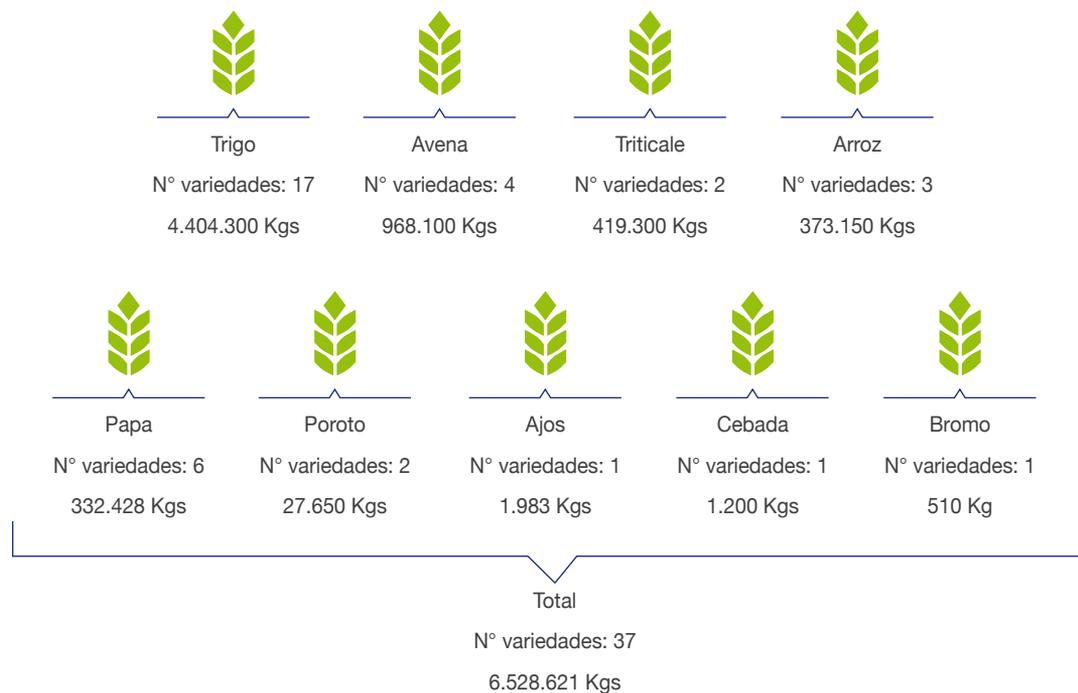
para su escalamiento productivo/comercial, proyectándose un modelo de negocio “cerrado e integrado verticalmente”, que permitirá un buen control de su propiedad intelectual y captura de valor.

En 2013 también fueron inscritas en el registro de variedades protegidas, las nuevas variedades de trigo harinero (*Triticum aestivum* L.) Suri y Lasana-INIA, de hábito primaveral, con buen rendimiento y calidad de grano, tolerantes a algunas enfermedades y a suelos ácidos, por lo que su siembra se recomienda en una amplia zona productiva de Chile. Estas variedades aún no saldrán al mercado, pero son candidatas naturales a reemplazar a algunas que actualmente se comercializan.

### Genética Vegetal INIA

La genética vegetal de INIA llega a la agricultura nacional a través de la venta de semillas certificadas y plantas frutales en casi todas las zonas de siembra del país; abarcando especies de cereales, hortalizas, forrajeras, papas y frutales. De ellas, la producción y comercialización de cereales sigue siendo el principal producto tecnológico que INIA pone a disposición de la agricultura nacional, con más de 60 mil quintales métricos de semillas certificadas.

#### Comercialización de semillas INIA el año 2013 (kilos)



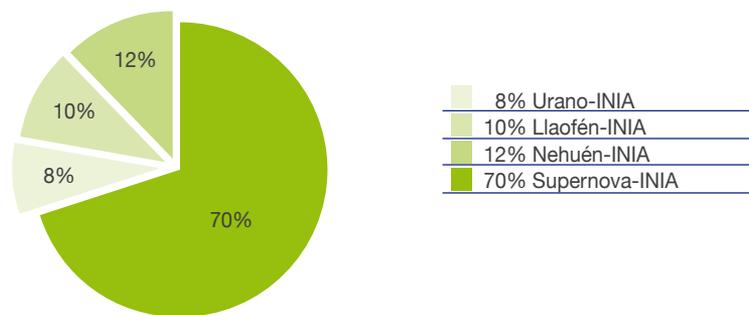
Del total de semillas certificadas INIA, las principales especies comercializadas en el país son: trigo (con variedades de tipo candeal y “para pan”) con un 67,5% de los kilos entregados por el instituto; seguidos por avena con un 14,8%.

En la temporada 2012-2013 hubo eventos climáticos de gran envergadura, como la sequía que viene experimentando Chile hace algún tiempo, precipitaciones durante las cosechas y heladas en diciembre, que afectaron fuertemente la producción de los semilleros. Pese a esto, se logró un aumento de alrededor de un 17% en los volúmenes de semilla certificada y comercializada en el medio nacional.

### Avena:

En 2013, la Unidad de Insumos Tecnológicos pone a disposición del medio agrícola nacional 968.100 kilos de semillas de distintas variedades de avena (*Avena sativa L.*) creadas por INIA. De éstas, la variedad Supernova-INIA ocupa el 70% del total de semilla de avena producida y comercializada por el instituto, representando el 90% de la superficie de avena sembrada en nuestro país.

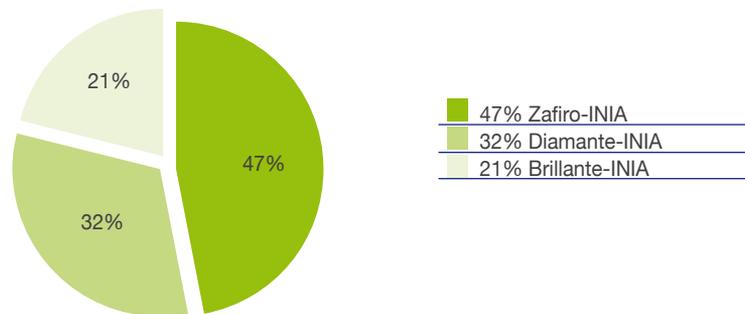
**Comercialización de variedades de Avena INIA en 2013**



### Arroz:

De las variedades de arroz (*Oriza sativa L.*) creadas por INIA, la Unidad de Insumos Tecnológicos pone a disposición del medio arrocero nacional 373.150 kilos de semillas certificadas en 2013.

**Producción de semillas de Arroz INIA comercializadas el año 2013**



## Trigo:

De las variedades de trigo creadas por INIA, la Unidad de Insumos Tecnológicos comercializa a nivel nacional 4.404.300 kilos de semillas certificadas en 2013. Las variedades de trigo candeal (*Triticum durum Def.*): Corcolén-INIA, Llareta-INIA y Lleuque-INIA ocupan el 40% de las semillas comercializadas de trigo. Las variedades de trigo para pan (*Triticum aestivum L.*) ocupan el 60% restante. De ellas, las primaverales e invernales dominan el mercado de nacional de semillas certificadas. El 45,6% de las semillas de trigo comercializadas corresponde a Pantera-INIA y Bicentenario-INIA, que son variedades con tecnología CLEARFIELD®.

La Tecnología CLEARFIELD® consiste en la introgresión de genes de la misma especie a la variedad comercial de trigo, que le confieren tolerancia y/o resistencia a herbicidas del grupo de las imidazolinonas (IMI). Cabe destacar que este proceso no corresponde a transgenia.

En el desarrollo de tecnología Clearfield participan INIA, BASF Chile y CORFO.

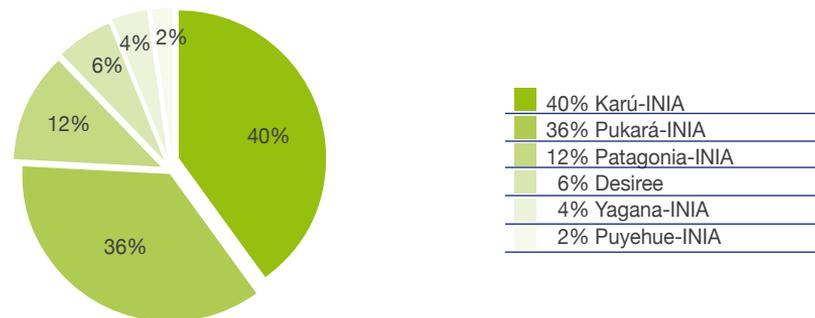
## Triticale:

De las variedades de triticale (*X Triticosecale Wittmack.*) creadas por INIA, la Unidad de Insumos Tecnológicos pone a disposición del sector agrícola nacional 419.300 kilos de semillas certificadas. Entre éstas destaca la nueva variedad de triticale invernal Faraón-INIA, que ha demostrado un alto potencial productivo en campo, así como la variedad de primavera Aguacero-INIA con un porcentaje del 75% de las variedades transferidas por INIA.

## Papas:

De las variedades de papa (*Solanum tuberosum L.*) creadas por INIA, la Unidad de Insumos Tecnológicos pone a disposición del sector agrícola nacional 332.428 kilos de semillas certificadas. Entre ellas destaca Patagonia-INIA (liberada en 2010), que presenta tolerancia al tizón tardío de la papa y es una variedad de alto rendimiento y gran calidad industrial. En tanto, Karú-INIA es la variedad más importante en la producción de semillas de INIA, con un 40% de participación, siendo una de las más usadas en las zonas paperas del país.

Comercialización de variedades de papa INIA durante el año 2013



## Insumos Tecnológicos y su vinculación con el Medio Agrícola Nacional

Acorde a sus objetivos, la Unidad de Insumos Tecnológicos produce y comercializa la genética que generan los investigadores de INIA en respuesta a la demanda o necesidades del sector agrícola nacional. La vinculación con el medio se realiza a través de la red de distribuidores de semillas en el país, con viveros de plantas, empresas agroindustriales, empresas de semillas y agrupaciones de agricultores en las distintas zonas.

### Contratos con la Agroindustria

Las industrias y/o empresas agrícolas relacionadas con INIA en la actualidad son:

#### Red de Distribuidores de Semillas

La red de distribuidores abarca desde la Región de Coquimbo a la de Magallanes; superficie donde las empresas comercializan semillas INIA en forma de semilla certificada C2 en la mayoría de los casos.

#### Empresas vinculadas a las semillas de papas

Existe un convenio en ejecución con el Consorcio de la Papa S.A. para la variedad Karú-INIA, y recientemente con las variedades Patagonia-INIA y Puyehue INIA.

#### Agroindustria del trigo candeal y avena

Continúa la vinculación y ejecución de acuerdos con las empresas Carozzi y Cía. Molinera El Globo S.A.

En el caso de Carozzi se renueva el convenio de producción y venta de comercialización de semilla certificada de trigo candeal hasta el año 2014. Además, se trabaja en un nuevo convenio para la producción y comercialización de semillas de arroz.

Con la Cía. Molinera El Globo se renueva el convenio hasta el año 2016 de un contrato para la producción y venta de semilla certificada de avena y triticale.

#### Empresa de semillas de forrajeras

Finalizado en 2012 el convenio de producción y venta de semillas C1 de la variedad de trébol rosado Redqueli-INIA (con la empresa Biosemillas, Región del Biobío), el énfasis en 2013 está en las prospecciones comerciales a Europa para posicionar la variedad de trébol rosado Superqueli-INIA, dado que

los mercados latinoamericanos y de EE.UU. se muestran deprimidos. Se envían muestras de semillas a empresas de Alemania y Holanda al amparo de un MTA<sup>6</sup>, a la espera de iniciar por medio de estas entidades los trámites para la protección de la variedad en mercados europeos, de acuerdo a los resultados que se obtengan.

Por otra parte, se mantiene el contacto con empresas relevantes del negocio forrajero a nivel nacional, tales como AGROAS Ltda. y Semillas SG 2000 Ltda., con el fin de prospectar potenciales alianzas para el escalamiento comercial de las dos variedades de bromo INIA en el mercado chileno.

#### Convenios para Escalamientos Productivo-Comerciales

INIA mantiene convenios vigentes con dos empresas productoras y comercializadoras de la Región de Los Lagos, a las cuales vende semillas C1 de avena, trigo y triticale, para que éstas gestionen el escalamiento productivo y comercial de las variedades.

#### Empresas de semillas corrientes

La política de INIA es promover el uso de semilla certificada. No obstante, dado que en el sistema productivo nacional es frecuente la comercialización ilegal de variedades protegidas, el instituto junto a empresas de renombre fomentan la legalización del proceso, principalmente en avena Supernova-INIA, variedades de papa y algunas de trigo harinero, como Kumpa-INIA y Dollinco-INIA; capturando el valor implícito por concepto de propiedad intelectual. Esfuerzos en este sentido se realizan con una empresa agrícola de Coyhaique, que involucran unos 45 mil kilos de semilla corriente, con la cual se espera a futuro comercializar semilla certificada C2.

6 Un Acuerdo de Transferencia de Material (Material Transfer Agreement, MTA) es un contrato que rige la transferencia de material de investigación entre dos organizaciones (proveedor y receptor), tanto a nivel nacional como internacional.



### Actividades de Difusión y Marketing

Con el propósito de posicionar las tecnologías INIA en las distintas zonas del país, en 2013 se realizan diversas acciones de difusión a través de medios escritos, radiales, televisivos e Internet; y se efectúan actividades en terreno, como: charlas especializadas, días de campo, participación en exposiciones agrícolas y encuentros con la extensa red de distribuidores de semillas INIA en el territorio nacional.

El relacionamiento con la empresa privada es relevante y permanente; destacando por ejemplo el convenio con Carozzi, Tucapel y BASF, que ha permitido generar las nuevas variedades con tecnología CLEARFIELD®. Asimismo, se trabaja con empresas como Alimentos El Globo S.A. y el Consorcio de la Papa, con el que se busca incrementar la producción de semillas de papa legal y certificada para el país.

Durante el periodo, continúa el posicionamiento de la nueva imagen de “SemillasINIA®”. Se genera una cartilla de variedades de trigo harinero y se definen estrategias para mejorar la presentación de los envases utilizados en la comercialización de semillas y otros elementos distintivos definidos en el Manual de Marca desarrollado para tales efectos.

### Diseño de la nueva cartilla de variedades de trigo harinero



En el Centro de Investigación INIA Carillanca, ubicado en la Región de La Araucanía, se presenta la nueva variedad de trigo de grano forrajero Pionero-INIA, que se proyecta en etapa de producción de semilla para 2014. La siguiente etapa será establecer semilleros de unas 500 hectáreas aproximadamente, con el objetivo de tener en 2015 semillas certificadas para cubrir unas 17 mil hectáreas de siembra, si el mercado lo requiere.

Además, con el fin de explorar nuevas oportunidades para variedades vegetales INIA, la Unidad participa en el IV Congreso de la Asociación Americana de Semillas (SAA), realizado en Punta del Este, Uruguay. Esto permite detectar intereses en variedades de triticale y avena principalmente.

En frutales, durante 2013 se realiza un licenciamiento para producir y comercializar las variedades de murtillo, Red Pearl-INIA y South-Pearl-INIA, a la empresa Viveros Hijuela S.A., actor destacado en la producción de plantas del país. Con este acuerdo se podrá realizar un escalamiento productivo más agresivo, ya que irá asociado a mayor investigación en la adaptación y manejo agronómico, así como en la generación de nuevas variedades.

Por último, el periodo concluye con la evaluación de alternativas de internacionalización de variedades que tienen escaso mercado en el país y que, mediante alianzas estratégicas, podrían comercializarse en otras plazas, incrementándose los retornos para INIA en estas variedades.

## PROPIEDAD INTELECTUAL Y LICENCIAMIENTO

INIA cuenta con una Unidad de Propiedad Intelectual (PI) y Licenciamiento encargada de gestionar el registro y protección de las creaciones generadas por los investigadores del instituto.

Su propósito es detectar a tiempo las oportunidades de negocios para aquellas tecnologías con potencial de comercialización, y proteger las invenciones intelectuales de INIA. Asimismo, entrega apoyo en la búsqueda de información científica y de patentes a nivel mundial, y colabora en iniciativas vinculantes con otras instituciones públicas o privadas, para facilitar la transferencia de información, comercialización de productos y creaciones intelectuales de interés para INIA.

Durante el ejercicio se materializan importantes iniciativas dirigidas a potenciar esta Unidad.

### Política de Propiedad Intelectual de INIA

En 2013 se aprueba la Política de Propiedad Intelectual del INIA, desarrollada por la Unidad de Propiedad Intelectual y Licenciamiento, con el apoyo del programa FIA-PIPRA.

Con esta acción se logra un documento marco para la buena gestión de la propiedad intelectual aplicada a los resultados de la investigación, sobre la base de la evaluación de las actuales prácticas de resguardo, reglamentos internos sobre conflicto de intereses y documentos sobre la gestión de la Propiedad Intelectual en la institución.

Esta Política es aprobada en la sesión N° 330 del Consejo de INIA, presidida por el Ministro de Agricultura de la época, Luis Mayol Bouchon, con fecha 30 de mayo de 2013, en acuerdo N° 2013-09. Desde entonces se trabaja en su difusión en los Centros Regionales.

Dentro de este contexto, cabe mencionar la entrega por parte de la Unidad a los investigadores del instituto de un cuaderno de laboratorio, en el cual se registran los avances de la investigación y datos de relevancia para una adecuada protección de los resultados.

En 2013, se ejecutan los siguientes proyectos:

### Proyecto “Fortalecimiento de la Gestión de la Propiedad Intelectual y negocios tecnológicos de INIA”

Permite realizar actividades de importancia estratégica para la Unidad, tales como:

- Desarrollo de un plan estratégico y operacional.
- Estudio de benchmarking.<sup>7</sup>
- Capacitación especializada a los integrantes de la unidad, destacando el curso “Licensing Academy in Intellectual Property” de la Universidad de California (que abarcó entre sus contenidos el rol de la PI en el desarrollo de la economía).
- Establecimiento de un marco regulatorio para la protección de la PI y búsqueda de patentes, entre otras.
- Licenciamiento de dos programas computacionales que permiten mejorar la eficiencia en la gestión (ExpertApps) y realizar vigilancia tecnológica (Gold Fire).
- Avances en acuerdos formales con varias empresas interesadas en las tecnologías desarrolladas por INIA.
- Se inician procesos de protección y concesión de derechos a varias invenciones, marcas y registros de nuevas variedades.

<sup>7</sup> Proceso de obtener información útil que ayude a una organización a mejorar sus procesos. Esta información se obtiene de la observación de otras instituciones que se identifiquen como las mejores en el desarrollo de aquellas actuaciones o procesos objetos de interés, sean dentro del propio sector como en cualquiera que pueda ser válido.

### Proyecto “Generación de un portafolio de tecnologías INIA con potencial de mercado”

A través de este proyecto se realiza una priorización de las tecnologías INIA sobre la base de la identificación de aquellas con mayor valor de mercado. De esta forma se logra seleccionar la tecnología del péptido antimicrobiano como la de mayor potencial.

La Consultora Génesis confirma esta evaluación mediante un estudio de valorización de la Tecnología y el Mercado.

### Proyecto “Go to Market. Estrategia para introducir al mercado un péptido antimicrobiano”

Está orientado a generar capacidades y una metodología que facilite la introducción de productos al mercado, incluyendo temas de interés para el inversionista o institución, como: dimensión del mercado, propuesta de valor, identificación de un líder del proyecto, participación activa del equipo de trabajo y alineamiento institucional al proyecto.

También destacan avances en 2013 que incluyen el estado de protección de creaciones e invenciones desarrolladas por los investigadores del INIA, así como un conjunto de estudios del estado del arte de numerosas tecnologías, efectuados con el programa Gold Fire.

## MARCAS Y PATENTES

### Marcas solicitadas al Instituto de Propiedad Industrial (INAPI) en 2013

Tecnologías INIA

PTEC Murtilla INIA (paquete agronómico para su producción comercial)

### Marcas otorgadas por el Instituto de Propiedad Industrial (INAPI) en 2013

Cauquenes o Cauque.

### Patentes solicitadas al Instituto de Propiedad Industrial (INAPI) en 2013

Solicitud N° 0156 2013

Método de control de *N. Xanthographus* con formulaciones de entomopatógenos de la familia Steinernematidae.

Solicitud N° 03701 2013

Método de extracción de compuestos furanólicos de cuscú de palta Hass (*Persea americana* Mill) a baja

temperatura, y su uso como repelente y acaricida para *Tetranychus urticae*, *Tetranychus cinnabarinus*, *Oligonychus yothersi*, *Panonychus citri*, y *Brevipalpus chilensis*.

### Patentes concedidas por el Instituto de Propiedad Industrial (INAPI) en 2013

Patente N° 1777-2005

Método artificial de domesticación y crianza de *Bombus dahlbomii* que comprende recolectar material parental de reinas, seleccionar reinas fecundadas con un peso de 0,96-1,54 g, alimentar las reinas, obtener obreras e instalar las colmenas en el terreno definitivo a polinizar.

### Patentes solicitadas a EE.UU (USPTO – USA) en 2013

US 13/784,243

Péptido con acción antimicrobiana PAM (chimeric gene for heterologous expression that encodes peptides with antimicrobial activity). Además se postula y adjudica el concurso Go to Market con esta tecnología.

## Registro de Variedades Servicio Agrícola Ganadero (SAG)

### Solicitud de **Registro** de Variedades Protegidas al SAG (2013)

- Lasana-INIA (trigo)
- Pionero-INIA (trigo)
- Suri-INIA (trigo)

### **Registro** definitivo en el Registro de Variedades Protegidas del SAG (2013)

- Pantera-INIA (trigo)
- Kipa-INIA (trigo)
- Millán-INIA (trigo)
- Puyehue-INIA (papa)

### Solicitud de **inscripción** en la Lista de Variedades Oficialmente Descritas del SAG (2013)

- Quilapallar- INIA (frejol)

### **Inscripción** definitiva en la Lista de Variedades Oficialmente Descritas del SAG (2013)

- Quilapallar INIA (frejol)

## PUBLICACIONES INIA

Actualmente, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias cuenta con cinco tipos de publicaciones diferentes. Cada una de ellas está

pensada para difundir los temas de investigación y transferencia que desarrolla la institución, con orientaciones a públicos específicos y con un lenguaje acorde.

- Chilean Journal of Agricultural Research
- Revista “Tierra Adentro”
- Colección de Libros INIA
- Colección de Boletines INIA
- Serie Actas e Informativos

## Chilean Journal of Agricultural Research (JAR)

ISSN: 0718-5820 (impresa)

ISSN: 0718-5839 (on line)



Esta publicación trimestral de carácter científico, tiene por misión difundir investigaciones originales desarrolladas por investigadores chilenos y extranjeros, tanto de universidades como de organizaciones de investigación, que representen una real contribución al conocimiento, en temáticas como: agricultura, producción animal, economía agraria, recursos medioambientales y otros campos relacionados.

Posee un comité editorial integrado por connotados investigadores de las principales universidades nacionales, y de universidades internacionales como: México, Estados Unidos, Australia, España y Reino Unido, entre otros.

Esta publicación es heredera de la revista “Agricultura Técnica”, que a partir del año 2008 cambió su nombre por su denominación actual. Se edita trimestralmente y se publica en inglés, tanto en versión impresa, como on line.

En 2013 se publica el volumen 73, con 4 números:

- N° 1 : Enero – Marzo, 2013 (páginas 3 - 81)
- N° 2 : Abril – Junio, 2013 (páginas 85 - 201)
- N° 3 : Julio – Septiembre, 2013 (páginas 205 - 326)
- N° 4 : Octubre – Diciembre, 2013 (páginas 329 - 440)

La revista está disponible en su versión on line en el sitio web <http://www.chileanjar.cl/>

## Revista Tierra Adentro

ISSN 0717 - 1609



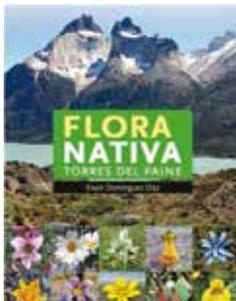
Es una publicación periódica, de divulgación técnica de actualidad, escrita en lenguaje sencillo, con recomendaciones concretas para los productores agrícolas, basadas esencialmente en las tecnologías generadas o adaptadas por INIA.

En 2013 se publican cuatro números de la revista: N° 102 (Marzo - Abril), N° 103 (Mayo - Julio, 2012), N° 104 (Agosto-Septiembre, 2013) y N° 105 (Octubre - Diciembre, 2013).

Posee un Comité Editorial, que dictamina los lineamientos comunicacionales generales, y un Comité Técnico, que revisa directamente los artículos que los autores someten a su consideración.

Se puede revisar en su versión on line en el siguiente sitio web: <http://www.inia.cl/prensa/revista-tierra-adentro/>

## Colección Libros INIA



A la fecha, INIA ha publicado una colección de 28 libros, entendiéndose por tal una creación intelectual original sobre un tema central, que sintetiza información de investigación plurianual y multiespacial, realizada por uno o por un grupo de especialistas.

La información entregada en estos libros es analizada con profundidad y puesta en una perspectiva general, privilegiando aspectos de fondo, como son los mecanismos de funcionamiento de sistemas biológicos y/o agrícolas.



## Boletín INIA

ISSN: 0717 -4829

Es una publicación dirigida fundamentalmente a agricultores, escrita en un lenguaje simple y comprensible sobre un tema en específico, con antecedentes o fundamentos de las recomendaciones y con un análisis económico. Presenta pautas, procedimientos o recomendaciones en forma precisa y objetiva.

En 2012 se publicaron 19 boletines, totalizando 239 ediciones de la institución.

## Serie Actas e Informativos

Un Acta es una publicación que recoge las presentaciones de distintos participantes respecto de una actividad específica como curso, seminario, simposio, congreso o taller organizado por el Instituto.

Posee uno o más editores, quienes se encargan de reunir los textos originales, revisar, corregir, estandarizar las presentaciones, y preparar el documento final para ser enviado a imprenta.

A la fecha se contabilizan 74 actas, de las cuales 2 fueron publicadas en 2013.

En tanto, un Informativo es una publicación divulgativa de una o dos páginas, que desarrolla un tema puntual, en forma resumida, escrito en lenguaje sencillo, apropiado para ser comprendido directamente por agricultores y productores.

Para la publicación en un boletín, libro o acta, los autores deben ceñirse al formato establecido en las Normas de Publicaciones INIA. Los investigadores contratados por el instituto pueden publicar en otros medios que no lleven la serie INIA, si ha sido determinado por la fuente de financiamiento o alguna cláusula establecida en los contratos de los proyectos.

Publicaciones Periódicas	N° de Publicaciones	N° de Artículos Técnicos	Artículos Autores Externos	Artículos Autores de INIA
Chilean Journal 2013 Vol. 73 (N° 1 - 4)	4	63	52	11
Tierra Adentro (N° 102 - 105)	4	70	8	62
Libros	0	0		
Boletines INIA	19			
Actas	2	52		
Informativos	28	28		

## PRODUCTOS Y SERVICIOS

### Información Agroclimática

Por mandato de la Subsecretaría de Agricultura, en 2013 se lleva a cabo el lanzamiento oficial de la Red Agroclimática Nacional (RAN), importante contribución al sector agropecuario que viene a dar mayor y mejor información sobre el clima y sus efectos en los distintos procesos productivos. Comprende un sistema integrado por 254 estaciones meteorológicas automáticas públicas y privadas, que cubren casi el 80% de la superficie agrícola del país; facilitando el acceso de los agricultores a mejores informes meteorológicos, para fortalecer la gestión ante el riesgo climático

La RAN mide una serie de parámetros relevantes para el agro, tales como: temperatura, humedad relativa, presión atmosférica, precipitaciones, heladas, radiación solar y velocidad del viento, entre otros; posibilitando al usuario la evaluación de las condiciones para el manejo de los cultivos y posibles riesgos asociados a sus rubros productivos. Lo anterior en concordancia con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y del Manejo Integrado de Plagas (MIP).

Participan en esta red: el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), la Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G. (ASOEX), la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF), el Centro Cooperativo para el Desarrollo Vitivinícola S.A y la Asociación Vinos de Chile A.G.; quienes conforman el Consorcio Técnico Red Agroclimática Nacional (CRAN), con el objeto de implementar y mantener un sistema de información de libre acceso para toda la comunidad nacional.

Cabe mencionar que para el desarrollo de esta iniciativa se contó con el apoyo de la Unidad Nacional de Emergencias Agrícolas y Gestión del Riesgo Agroclimático (UNEA) y del Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

La información de la RAN (actual y acumulada) está disponible on line a través del sitio: [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl)

### Semillas

Todas las variedades de semillas INIA son producidas bajo estrictas normas de calidad, monitoreadas en terreno por destacados profesionales y puestas en el mercado por la Unidad de Insumos Tecnológicos.

Estas variedades, tanto de frutales como de semillas de cereales, forrajeras y hortalizas, son creadas por INIA a través de sus programas de mejoramiento genético; y aseguran al agricultor la identidad, pureza varietal y física, facultad germinativa y calidad sanitaria de la variedad.

El marco legal para el proceso está dado por los decretos fijados para la producción y certificación de semillas y frutales en Chile; contribuyendo así al aumento de la sustentabilidad de los cultivos nacionales.

Para más información, visite [www.semillasinia.cl](http://www.semillasinia.cl)

### Software

Las empresas agrícolas deben ser eficientes en sus procesos productivos, así como en la gestión de sus recursos. El productor debe ser capaz de adaptarse al actual escenario económico global y en permanente cambio para tener éxito en su empresa.

En este contexto, INIA trabaja en la generación de herramientas de gestión y planificación predial que permitan favorecer los procesos de gerenciamiento de distintas industrias y sectores productivos del país.

## Softwares inscritos históricamente en el Departamento de Derechos Intelectuales – DDI

AUTOR	TITULO	CLASE	REGISTRO N°
INIA	XLS Gastos	Programa de Computación	155.963
INIA	A.C.E.R.A. 1.1	Programa de Computación	155.964
INIA	A.C.E.R.C.A. Etapa Vaca-Cría	Programa de Computación	155.965
INIA y U. de Chile	Hassolution	Programa de Computación	159.096
INIA	Beef-Trazgan	Programa de Computación	159.580
INIA	Crianza Bovina	Programa de Computación	162.435
INIA	Recría-Engorda Bovina	Programa de Computación	162.436
INIA	Tigridia phillippiana	Fotografía	163.984
INIA	GE@GRO	Programa de Computación	107.349
INIA	GTT INIA Versión 1.0	Programa de Computación	110.647
INIA	SIP INIA Versión 1.0	Programa de Computación	100.648



## Laboratorios

INIA cuenta en todos sus Centros Regionales con laboratorios equipados para desarrollar investigación en Biotecnología, Entomología, Fitopatología, Microbiología, Fitomejoramiento de Forrajes, Calidad de Trigo, Control de Calidad de Leche, Física de Suelos y Farinología, entre otras disciplinas.

Lo anterior permite efectuar análisis para el diagnóstico y solución de un amplio rango de materias, como: fertilización de frutales y cultivos; detección de enfermedades; nutrición animal; y calidad industrial de productos. A lo anterior, se suman servicios de validación de ensayos, realización de estudios y entrega de información a solicitud pública o privada; así como la venta de plantas a través de sus viveros.

A continuación, destacamos algunos de ellos:

## Laboratorio de Postcosecha

La actual Unidad de Postcosecha se creó en 1997 en el Centro Regional INIA La Platina, situado en la Región Metropolitana, con el propósito de responder a la creciente demanda de investigación en el área ligada al sector agroexportador de productos frescos de nuestro país.

Este laboratorio realiza evaluaciones de la calidad y capacidad de conservación de frutas y hortalizas frescas, de manera inte-

gral y multidisciplinaria; abarcando desde la fisiología y tecnología de postcosecha a aspectos productivos, económicos, bioquímicos y moleculares, entre otros.

## Laboratorio de Virología

Situado en el Centro Regional de Investigación, INIA La Platina, su objetivo es generar e introducir nuevas tecnologías para el uso de plantas libres de virus, mediante servicios de análisis virológico en frutales (carozos, parronales, viñas, pomáceas y cítricos), cultivos hortícolas (tomates), cereales (trigo, avena, cebada y maíz) y flores. Realiza también análisis industriales.

## Laboratorio de Análisis Genético y Propagación de Plantas

Emplazado en el Centro Regional INIA Quilmapu, en Chillán, Región del Biobío, este laboratorio nace en 1994 con financiamiento del Banco Interamericano del Desarrollo (BID) e INIA. Comienza sus actividades en 1996 y, a partir del año 2007, forma parte del Centro de Biotecnología de los Alimentos de la región.

Su quehacer está orientado a aumentar la productividad y competitividad del sector silvoagropecuario, mediante el desarrollo y aplicación de investigación biotecnológica.

### Laboratorio Central de Suelos

Ubicado en el Centro Regional INIA Quilamapu, en Chillán, este laboratorio realiza análisis de gran calidad y confiabilidad. Destacan entre sus servicios:

- Análisis Químico de Suelos.
- Análisis de Extracto Saturado.
- Análisis Físico de Suelos.
- Análisis Químico de Plantas.
- Análisis Químico de Aguas.

Posee equipos con tecnología de vanguardia, personal altamente calificado y está acreditado ante la Comisión de Normalización y Acreditación de la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo para realizar análisis para el Sistema de Incentivos, en el marco del Programa de Recuperación de Suelos Degradados (SIRSD) del Ministerio de Agricultura, vía SAG e INDAP.

El Laboratorio Central de Suelos de INIA Quilamapu trabaja en forma coordinada con los siguientes centros regionales del instituto en el país, cuyas instalaciones actúan como receptoras de muestras:

- INIA Intihuasi (Región de Coquimbo)
- INIA Raihuén (Región del Maule)
- INIA Carillanca (Región de La Araucanía)
- INIA Remehue (Región de Los Lagos)

### Laboratorio de Calidad de Trigo

Asentado en Carillanca, en la Región de La Araucanía, el análisis e investigación que efectúa este laboratorio constituye

un apoyo fundamental para los agricultores del rubro, pues propicia la comercialización del trigo sobre la base de la calidad y características de su producto.

### Laboratorio de Calidad de Leche

Este laboratorio funciona en el Centro Regional de Investigación INIA Carillanca, en Temuco, y presta servicios de análisis instrumental de leche cruda para los distintos eslabones de la cadena láctea, tales como: productores, centros de acopio, profesionales, instituciones de control e industria, entre otros.

Además, apoya la investigación de programas relacionados con la producción de leche (bovina, ovina y caprina) del instituto, cuantificando las variaciones en la composición láctea, según: época de parto; edad y número de lactancia; etapa de lactancia; estación del año; valor genético; sistema de alimentación; estado sanitario y condiciones de higiene.

### Centro de Biotecnología, Calidad Agroalimentaria y del Medioambiente

Emplazado en el Centro Regional INIA Remehue, al norte de Osorno, cuenta con equipamiento de última generación para la investigación en biotecnología animal y vegetal, calidad de carne bovina y ovina, y análisis de alimentos y de parámetros medioambientales; posibilitando el desarrollo de estudios que elevan la calidad de los productos agroalimentarios que se producen en la región.

Su funcionamiento contribuye a la selección genética de bovinos y ovinos, y al mejoramiento de la calidad y trazabilidad de las carnes mediante el uso de marcadores moleculares de ADN. Además, realiza análisis de alimentos con técnicas avanzadas, para garantizar su inocuidad y permitir su ingreso a mercados de alta exigencia. En el ámbito vegetal, cuenta con infraestructura para la selección genética de papa y otros productos vegetales. Asimismo, efectúa estudios para reducir el impacto ambiental de los rubros agropecuarios de la zona, a través de análisis y monitoreo especializado de aguas, suelo y aire.

## Reproductores

En su afán por contribuir a la gestión agropecuaria, INIA pone a disposición de la comunidad nacional un servicio de animales reproductores mejorados genéticamente.

### Reproductores Ovinos y Bovinos



- Centro Experimental Hidango (dependiente de INIA Rayentué, Región de O'Higgins).
- Centro Experimental Cauquenes (dependiente de INIA Raihuén, Región del Maule).
- Centro Regional de Investigación INIA Tamel Aike (Región de Aysén).
- Centro Regional de Investigación INIA Kampenaike (Región de Magallanes).



### Reproductores Ovinos

- Centro Regional de Investigación INIA Carillanca (Región de La Araucanía).
- Centro Experimental Butalcura, Chiloé (dependiente de INIA Remehue).



### Reproductores Bovinos

- Centro Experimental Humán (dependiente de INIA Quilamapu, Región del Biobío).
- Centro Regional de Investigación INIA Remehue (Región de Los Lagos).
- Centro Experimental La Pampa (dependiente de INIA Remehue).



## Bibliotecas INIA: Al Servicio de la Agricultura

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias cuenta con cinco bibliotecas a lo largo del país, ubicadas en sus centros regionales más grandes: INIA Intihuasi (La Serena, Región de Coquimbo), INIA La Platina (Santiago, Región Metropolitana), INIA Quilamapu (Chillán, Región del Biobío), INIA Carillanca (Temuco, Región de La Araucanía) e INIA Remehue (Osorno, Región de Los Lagos).

Estas bibliotecas atienden los requerimientos de información del público interno (investigadores, técnicos, practicantes, etc.) como de usuarios externos (agricultores, estudiantes y público general), vía presencial y on-line. Poseen bases de datos nacionales e internacionales, así como colecciones bibliográficas especializadas en el área geográfica a que pertenece el centro regional que las alberga; prestando servicios tanto de consulta como de venta de publicaciones.

### Biblioteca Central

La Biblioteca Central del instituto se encuentra emplazada en el Centro Regional de Investigación INIA La Platina, en Av. Santa Rosa #11610, La Pintana, Santiago, Región Metropolitana.

Creada como un centro de información agrícola para Chile, hoy participa en redes de información agropecuaria a nivel nacional e internacional; envía referencias bibliográficas de las publicaciones de INIA a la Base Bibliográfica y Documental del Ministerio de Agricultura; y es Coordinadora Nacional del Sistema de Información para América Latina y el Caribe.

Estos y otros contactos obtenidos por el canje de publicaciones INIA con bibliotecas análogas en el mundo, han permitido incrementar y potenciar su colección, mejorando el servicio a los usuarios.

### Convenio con Biblioteca Electrónica BEIC

En 2013 se implementa plenamente el Programa Nacional de Acceso a la Información Científica BEIC (Biblioteca Electrónica de Información Científica), iniciativa de CONICYT y CINCEL (Consortio para el Acceso a la Información Científica Electrónica), por el cual cada investigador y encargado (a) de biblioteca del instituto tiene acceso gratuito a más de 5.500 títulos de revistas científicas internacionales on line, de los cuales más de 500 pertenecen al área de agricultura y disciplinas asociadas.

La dirección electrónica de esta biblioteca es: <http://www.beic.cl>

## COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Durante el año 2013, INIA participa en una serie de actividades internacionales cuyos objetivos principales son dar a conocer el quehacer de la institución e integrarse al trabajo de las redes internacionales. Para ello, toma parte en actividades de cooperación multilateral y bilateral principalmente.

### Actividades multilaterales 2013

Reuniones del **Foro de las Américas para la Investigación y el Desarrollo Agropecuario, FORAGRO**.

**12 de diciembre, 2013. Brasilia, Brasil.**

**Objetivos:** Difundir y analizar el trabajo realizado por el FORAGRO, así como por los centros internacionales ubicados en la región (CIAT, CIMMYT y CIP<sup>8</sup>) y por el nuevo programa de innovación del IICA<sup>9</sup>. Además, promover el diálogo entre las diferentes instituciones de investigación y efectuar el cambio de presidente de Foragro, por un período de dos años.

### XI Encuentro de los INIA's de Iberoamérica.

Participan los Presidentes y Directores de los organismos de investigación agraria de INTA Argentina, INIAF Bolivia, EMBRAPA Brasil, INIA Chile, INFOR Chile, CORPOICA Colombia, CONIF Colombia, INTA Costa Rica, INIAP Ecuador, ICTA Guatemala, DICTA Honduras, INIFAP México, INIA Nicaragua, IDIAP Panamá, IPTA Paraguay, INIAV Portugal, IDIAF República Dominicana, INIA Uruguay e INIA España, entre representantes de otras organizaciones, con el propósito de complementar capacidades y potenciar los esfuerzos regionales en investigación agraria para el desarrollo sostenible.

Actividades del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria, **FONTAGRO**.

**Noviembre 2012 a Octubre del 2013.**

Entre los logros más importantes destacan la renovación del convenio de apoyo IICA-BID<sup>10</sup> al Fondo por un período de tres

años; se aprueba una nueva estrategia de inversiones a largo plazo; se obtiene un aporte de NZ\$ 600,000 (Nueva Zelanda) para proyectos de ganadería y cambio climático para Centro América y la región Andina; celebración del Año Internacional de la Quinoa; y la firma de un Memorando de Entendimiento con la Academia China de Ciencias Agrícolas (CAAS) y el BID para cooperar en temas de interés común incluidos en el Plan de Mediano Plazo del Fondo, entre otros.

### Foro de Innovación, **INNOVAGRO**.

La Red de Gestión de la Innovación en el Sector Agroalimentario (INNOVAGRO) promueve la participación de diversos países de América Latina y Europa, como: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Holanda, España, Guatemala, Israel, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, y Uruguay. Sus principales líneas de acción son la cooperación técnica, servicios a los miembros de la RED INNOVAGRO, sistemas de información y promoción de la cultura de innovación.

### Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur, **PROCISUR**.

En general, la misión de PROCISUR es promover la cooperación entre los INIA, el IICA y demás actores a nivel mundial que están involucrados en ciencia, tecnología e innovación, para contribuir a mejorar la productividad, competitividad, seguridad alimentaria, desarrollo territorial rural, sostenibilidad de los recursos naturales y equidad social de la agricultura regional.

### Actividades bilaterales 2013

**Inicio de contactos formales para la firma de convenios de cooperación con:**

- Instituto de Investigación en Fruticultura Tropical, de **Cuba** en el tema de paltos.

8 CIAT: International Center for Tropical Agriculture; CIMMYT: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo; CIP: Centro Internacional de la Papa.

9 IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

10 BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Agronomia y Silvicultura e Gestione del Territorio, [Italia](#) (INIA-CEAP).
- Fundación Parque Científico de Madrid (FPCM), [España](#), (INIA-CEAP).
- Adendum III [INIA La Cruz-Universidad de California](#) (Departamento de Entomología).

**Firma de convenios de colaboración con:**

- Universidad de Nuevo México, [USA](#)
- Liaoning Academy of Agricultural Science, (LAAS) de [China](#)
- Academia [China](#) de Ciencias en Mecanización Agrícola (CAAMS)
- Università degli Studi della Tuscia in Viterbo, [Italia](#)
- Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, UFRGS; [Brasil](#).
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, [Argentina](#).

**Recepción de delegaciones internacionales, tales como:**

- Academia de Ingeniería Agrícola del Ministerio de Agricultura de [China](#)
- Delegación de [Noruega](#)
- Delegación de [Korean](#) National Arboretum
- Secretario de la Embajada de ese país en [Chile](#)
- MTT Agri-Food de [Finlandia](#)
- Instituto de Investigación Agropecuaria de [Panamá](#) (IDIAP)
- Academia [China](#) de Ciencias en Mecanización Agrícola (CAAMS).

**También destacan:**

- Actividades con [organismos internacionales relevantes](#) como la V Reunión Binacional de Ministros y la III Reunión Binacional de Intendentes y Gobernadores de la Frontera Común Chile-Argentina; y con autoridades como el Gerente del Centro de Excelencia de Fraunhofer y el Director de Desarrollo de Mercados de las Américas y Europa, de Wisconsin, entre otros.
- Participación del Director Nacional de INIA en la [Visita Oficial del Ministro de Agricultura a China](#), asistiendo a la Reunión del Global Forum of Leaders for Agricultural Science and Technology (GLAST 2013), 30Th Anniversary of China-CGIAR Cooperation; al Seminario de Ciencia y Tecnología de los Ministros de Agricultura de América Latina y el Caribe, en Beijing; y la visita a la Academia China de Ciencias en Mecanización Agrícola (CAAMS), junto al Subdirector Nacional de I+D y dos profesionales. En viaje a India, firma un acuerdo de colaboración con el Consejo de Investigación Agrícola (ICAR).
- Se presta una [asesoría internacional en Quínoa a Vietnam](#), en respuesta a una solicitud realizada por la Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI) a INIA.
- Se apoya la presentación de [proyectos relevantes de cooperación internacional](#), como el Proyecto de Riego de la Universidad Castilla de la Mancha, a través de PROCISUR; Proyecto GEF/BID/FONTAGRO, presentado a través de PROCISUR; Redes Internacionales CONICYT (INIA-TRCC-IRRI-UCDavis) en arroz; MTT Agrifood Finlandia-INIA, en Sustentabilidad ambiental; y Red para el Desarrollo Sustentable y Competitivo del Palto, presentado a la Convocatoria Chile-México, entre otros.



# Presencia Nacional

*Centros Regionales de Investigación / Alianzas Estratégicas en I+D y  
Transferencia Tecnológica*





## Presencia Nacional

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) cuenta con una Dirección Nacional situada en Fidel Oteiza 1956, pisos 11, 12 y 15, en la comuna de Providencia, Santiago; y dispone de cobertura nacional a través de sus 10 Centros Regionales de Investigación, 8 Centros Experimentales, 5 Oficinas Técnicas y laboratorios altamente especializados, entre otras dependencias.

A continuación, se presenta una reseña de cada Centro Regional (de norte a sur del país):

### INIA Intihuasi

“Casa del sol” en lengua quechua

Este Centro Regional fue creado en 1991 en la zona del norte semiárido, regiones de Atacama y Coquimbo. Su objetivo es contribuir al mejoramiento de la producción agrícola y pecuaria en sectores con restricción hídrica, mediante la ejecución de investigaciones y actividades de transferencia en torno a la fruticultura, viticultura, hortalizas y a la conservación del material genético vegetal. Su Banco Base de Recursos Fito-genéticos (semillas y especies nativas), funciona también como banco activo y forma parte de la Red de Bancos de Germoplasma institucional. Además, este Centro ha impulsado la incorporación de nuevas alternativas productivas en la zona, tales como: arándanos, paltos, cítricos y nogales.

La Oficina Central de INIA Intihuasi se encuentra en la ciudad de La Serena y cuenta con dependencias satélites en el Valle del Huasco (Centro Experimental Huasco), Valle de Elqui (Parcela Experimental Pan de Azúcar, Centro Experimental Vicuña y Banco Base de Germoplasma), Valle del Limarí (Oficina Técnica Limarí) y Valle del Choapa (Centro Experimental Choapa).



Dirige INIA Intihuasi el **Sr. Francisco Meza Álvarez**, Ingeniero Agrónomo, M.Sc.



## INIA La Cruz

En el año 2001 se crea INIA La Cruz, que es el centro de investigación de la Región de Valparaíso. No obstante, la historia de INIA en esta zona data de 1937 con el funcionamiento del “Insectario La Cruz”, que da origen al actual Centro. Tal como indica su nombre, está ubicado en la localidad de La Cruz, provincia de Quillota. Su especialidad es el control biológico y manejo integrado de plagas; dedicándose también al riego, fisiología y nutrición de hortalizas y frutales (principalmente paltos, cítricos y vides), entre otras disciplinas.

Sus laboratorios cuentan con modernos equipos de análisis químico para identificar compuestos con propiedades bioactivas, así como sofisticados aparatos que apoyan la labor de investigación que realiza este Centro.

 Dirige INIA La Cruz el **Sr. Robinson Vargas Mesina**, Ingeniero Agrónomo, M.Sc. Ph.D.



## INIA La Platina

Fundada el año 1959 en la Región Metropolitana es una de las dependencias más antiguas de INIA. Reconocida por su aporte histórico al desarrollo de variedades vegetales, manejo de plagas y enfermedades, y a los procesos de postcosecha de una amplia gama de cultivos y frutales, como uva de mesa, nogales, cerezos y trigo, entre otros; suma hoy la biotecnología aplicada.

Ubicado en la comuna de La Pintana, este Centro cuenta con laboratorios altamente especializados de análisis ambiental, fisiología y mejoramiento molecular hortícola, residuos de pesticidas, entomología en horticultura, virología, diagnóstico nutricional, fitopatología, postcosecha y biotecnología. Además, forma parte de la Red de Bancos de Germoplasma INIA con su Banco Activo para la conservación de especies frutales, vides y hortalizas; y alberga la Biblioteca Agrícola más grande del país. Integran este Centro Regional el Centro Experimental INIA Los Tilos ubicado en la localidad de Buin, dedicado principalmente a la producción de nogales, semilla de trigo y uva de mesa; y la Oficina Técnica INIA Ururi, situada en la Región de Arica y Parinacota para el desarrollo de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria para el desierto y el altiplano, siendo sus rubros priorizados la horticultura y fruticultura de los valles costeros, el uso racional del agua, ganadería menor, suelo, plagas y enfermedades, producción limpia e innovación productiva.

 Dirige INIA La Platina el **Sr. Carlos Alberto Dulcic Belloni**, Médico Veterinario.



## INIA Rayentué

“Tierra de flores” en lengua mapudungun

Este Centro se ubica en la comuna de Rengo, Región de O’Higgins. Es inaugurado en 2001 como brazo territorial del INIA orientado a la fruticultura, riego, cultivos y ganadería ovina, tanto para el área de riego como de secano.

De INIA Rayentué depende el Centro Experimental Hidango, ubicado en la comuna de Litueche. Su propósito es contribuir al desarrollo del secano costero-mediterráneo, a través del mejoramiento genético de trigo y de los sistemas ganaderos ovinos; así como a la producción de insumos tecnológicos, destacando semillas de trigo y reproductores ovinos. Con esta labor, INIA se ha consolidado como el principal Centro de Mejoramiento Genético de Ovinos de la Zona Centro del país.

 Dirige INIA Rayentué el **Sr. Nilo Covacevich Concha**, Ingeniero Agrónomo, M.Sc. Ph.D.



## INIA Raihuén

“Boca florida” en lengua mapudungun

Este Centro, inaugurado el año 2001 en la ciudad de Villa Alegre, Región del Maule, apoya la fruticultura, vitivinicultura y ganadería ovina y bovina de la zona, en distintos ámbitos del manejo productivo, destacando: mejoramiento genético, fitotecnia, riego, drenaje, fertilidad, mecanización, producción limpia y sanidad vegetal. De INIA Raihuén depende el Centro Experimental más antiguo a nivel nacional, INIA Cauquenes, en la localidad de Cauquenes. Creado en 1927, está destinado al área vitivinícola y producción animal de secano.

 La dirección de este Centro recae en el **Sr. Rodrigo Avilés Rodríguez**, Ingeniero Civil Industrial, quien también dirige INIA Quilamapu, que se describe a continuación.



## INIA Quilamapu

Del mapudungun “silla del sol”

Creado en 1964 en la ciudad de Chillán, Región del Biobío, es uno de los Centros Regionales de Investigación más grandes del instituto. Su accionar está centrado en tres líneas rectoras: mejoramiento y recursos genéticos (arroz, cereales, otros); tecnologías emergentes para la agricultura; y agricultura sustentable. INIA Quilamapu forma parte de la Red de Bancos de Germoplasma institucional, con el Banco Activo de Recursos Fitogenéticos para la conservación de germoplasma de leguminosas y trigos primaverales y el Banco de Recursos Genéticos Microbianos, facultado para recibir y preservar microorganismos (hongos, bacterias y nematodos). Este último permite potenciar la innovación científica local, posicionando a Chile como centro tecnológico de primer nivel, toda vez que en 2012 nuestro país fue nombrado Autoridad Internacional de Depósito de Microorganismos por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), transformándose en el primer país latinoamericano responsable de almacenar microorganismos patentados.

El Centro cuenta, además, con laboratorios altamente especializados de química, biotecnología, ecología, entomología, fitopatología, agricultura sostenible, arroz, frutales, leguminosas de granos, nematología, recursos genéticos, calidad apícola y trigo, para atender las demandas de la zona Centro-Sur del país. Destacan el laboratorio de suelos y plantas, que recibe y procesa muestras de suelo, compost y foliares, provenientes de otros centros regionales; y el Centro Tecnológico de Control Biológico que desarrolla investigación en el control de plagas y enfermedades agrícolas y forestales bajo prácticas sustentables. En el área de Insumos Tecnológicos pone a disposición de los productores semillas y compost certificados, y hongos entomopatógenos y parasitoides para el control de plagas. De este Centro Regional dependen el Centro Experimental Humán (comuna de Los Ángeles) y el Campo Experimental Santa Rosa (comuna de Chillán).

Dirige INIA Quilamapu el **Sr. Rodrigo Avilés Rodríguez**, Ingeniero Civil Industrial.



### INIA Carillanca

“Joya verde” en mapudungun

Desde el año 1959 es el Centro Regional de Investigación que aborda las demandas de la Región de La Araucanía. Ubicado en la comuna de Vilcún, a 33 kilómetros de Temuco, basa sus líneas de investigación en los recursos genéticos, en el mejoramiento genético molecular de especies vegetales, en la calidad y diferenciación de productos cárneos y lácteos, en papa y transferencia tecnológica, así como en nuevas alternativas de exportación (frutales, hortalizas, flores), agricultura limpia, medio ambiente y recursos ambientales. Todo ello en concordancia con la base económica de la zona.

INIA Carillanca destaca a lo largo de su historia por la generación de nuevas variedades de trigo, avena, triticale, forrajeras y murtilla, altamente valoradas por los agricultores del país y el sur de Chile.

Este Centro también forma parte de la Red de Bancos de Germoplasma institucional, con su Banco Activo de Recursos Fitogenéticos para la conservación de germoplasma de trigos invernales, forrajeras y berries nativos.



Dirige INIA Carillanca la **Sra. Elizabeth Kehr Mellado**, Ingeniera Agrónoma, M.Sc.



### INIA Remehue

Del mapudungun “donde hay junquillos”

Fundado en 1974, su accionar se dirige al estudio de aspectos medioambientales, a la optimización de la producción de carne y leche bovina, y a la transferencia tecnológica en las regiones de Los Ríos y Los Lagos. En sus dependencias ubicadas en las afueras de Osorno, INIA Remehue cuenta con laboratorios especializados de Análisis de Suelo y Alimentos y Forrajes, así como el principal laboratorio de Nutrición Animal y Medio Ambiente del instituto, siendo algunos de sus análisis únicos en su tipo a nivel país.

De este Centro Regional depende el Centro Experimental La Pampa (Purranque), la Oficina Técnica Butalcura (Chiloé) y la Oficina Técnica Valdivia, fundada el año 2010 en la Región de Los Ríos, con el propósito de reforzar el accionar de INIA en esa región.



Dirige INIA Remehue el **Sr. Francisco Salazar Sperberg**, Ingeniero Agrónomo, M.Sc. Ph.D.



### INIA Tamel Aike

Del tehuelche “lugar de pureza”

En la Patagonia occidental de Chile, Región de Aysén, este Centro desarrolla innovación tecnológica y contribuye al fomento productivo de carne ovina y bovina en la zona. Su principal foco de acción es el área ganadera y, en segundo lugar, el área hortofrutícola orientada a incrementar la productividad con técnicas conservacionistas de suelos, riego de praderas y manejo de sistemas de drenaje.

Creado en 1994, su base experimental se sitúa a 28 kilómetros de la ciudad de Coyhaique, en el sector denominado Valle Simpson, en la zona intermedia de Aysén. Cuenta, además, con la Oficina Técnica Chile Chico, en la localidad del mismo nombre, dedicada a la actividad hortofrutícola de zonas frías, especialmente a la producción de cerezas.

 Dirige INIA Tamel Aike el **Sr. Hernán Felipe Elizalde Valenzuela**, Ingeniero Agrónomo, M.Sc. Ph.D.



### INIA Kampenaiké

Del tehuelche “lugar de ovejas”

Este Centro se sitúa en el extremo austral del país, en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Su labor de investigación se centra en la ganadería ovina, con énfasis en la sustentabilidad y respeto a la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente. Creado en 1974, sus oficinas principales se encuentran emplazadas en la ciudad de Punta Arenas, y cuenta con una Estación Experimental a 60 kilómetros aproximadamente de esta ciudad.

INIA Kampenaiké busca convertirse en el Centro de Desarrollo de Sistemas de Producción Ovina más importante de la Patagonia, siendo la preparación y formación de su equipo humano una de sus principales fortalezas. Brinda productos de calidad en respuesta tanto a la demanda externa como a la capacidad interna para detectar problemas puntuales de la región.

 Dirige INIA Kampenaiké la **Sra. Etel Latorre Varas**, Médico Veterinaria, M.Sc.



Cuadro resumen: Cobertura de los Centros Regionales de Investigación de INIA

Nombre	Creación	Cobertura Regional	Principales Líneas de Investigación	Otras Dependencias
INIA Intihuasi	1991	Coquimbo Atacama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruticultura y horticultura de zonas semiáridas (vides, olivos, paltos, cítricos, nogales, otros).</li> <li>• Recursos fitogenéticos.</li> <li>• Mejoramiento genético de hortalizas.</li> <li>• Gestión del agua.</li> <li>• Nuevas alternativas productivas.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Experimental Huasco</li> <li>• Centro Experimental Vicuña</li> <li>• Oficina Técnica Limarí</li> <li>• Centro Experimental Choapa</li> <li>• Parcela Experimental Pan de Azúcar</li> </ul>
INIA La Cruz	2001 (sus orígenes datan de 1937)	Valparaíso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control Biológico y Manejo Integrado de Plagas.</li> <li>• Manejo de riego.</li> <li>• Fisiología y nutrición vegetal (paltos, cítricos, vides y hortalizas).</li> <li>• Fisiología de hortalizas.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> </ul>	
INIA La Platina	1959	Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo agronómico de especies vegetales (frutales, hortalizas y cultivos).</li> <li>• Desarrollo de nuevas variedades vegetales.</li> <li>• Manejo de riego.</li> <li>• Manejo de plagas y enfermedades.</li> <li>• Postcosecha.</li> <li>• Biotecnología para mejoramiento de cultivos y frutales.</li> <li>• Recursos fitogenéticos.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina Técnica Ururi</li> <li>• Centro Experimental Los Tilos</li> </ul>
INIA Rayentué	2001	General Libertador Bernardo O'Higgins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías de riego en cultivos hortícolas y frutales.</li> <li>• Tecnologías para cereales.</li> <li>• Ganadería ovina.</li> <li>• Praderas del Secano Costero.</li> <li>• Frutales de carozo.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Experimental Hidango</li> </ul>
INIA Raihuén	2001	Maule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo agronómico de berries, fruticultura y vitivinicultura.</li> <li>• Ganadería ovina y bovina.</li> <li>• Riego y drenaje.</li> <li>• Fertilidad de suelos, Mecanización agrícola.</li> <li>• Sanidad vegetal, producción limpia.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Experimental Cauquenes</li> </ul>

INIA Quilamapu	1964	Biobío	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento genético vegetal.</li> <li>• Recursos fitogenéticos y microorganismos.</li> <li>• Manejo agronómico en cultivos anuales, frutales y hortalizas.</li> <li>• Agricultura sustentable.</li> <li>• Control biológico de plagas.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Experimental Humán</li> <li>• Campo Experimental Santa Rosa</li> </ul>
INIA Carillanca	1959	La Araucanía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos fitogenéticos.</li> <li>• Manejo agronómico en cultivos anuales, hortalizas y frutales.</li> <li>• Nuevas alternativas de exportación de especies vegetales (frutales, hortalizas, papas, flores).</li> <li>• Calidad y diferenciación de productos cárneos.</li> <li>• Agricultura limpia y medioambiente.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	
INIA Remehue	1974	Los Ríos - Los Lagos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de la producción de leche y carne bovina.</li> <li>• Mejoramiento de papas.</li> <li>• Nutrición animal.</li> <li>• Sustentabilidad y medio ambiente.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Experimental La Pampa</li> <li>• Oficina Técnica Butalcura</li> <li>• Oficina Técnica Valdivia</li> </ul>
INIA Tamel Aike	1994	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación en ganadería ovina y bovina, y mediambiente.</li> <li>• Conservación de suelos.</li> <li>• Riego de praderas y manejo de sistemas de drenaje.</li> <li>• Hortalizas y frutales de zonas frías.</li> <li>• Manejo agronómico de cultivos.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina Técnica Chile Chico</li> </ul>
INIA Kampenaiké	1974 (su historia data de 1969)	Magallanes y Antártica Chilena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación en ganadería ovina y bovina.</li> <li>• Conservación de suelos.</li> <li>• Riego de praderas y manejo de sistemas de drenaje.</li> <li>• Hortalizas y frutales de zonas frías.</li> <li>• Manejo agronómico de cultivos.</li> <li>• Transferencia Tecnológica.</li> <li>• Producción de Insumos Tecnológicos.</li> </ul>	

Fuente: Propia.

## ALIANZAS ESTRATÉGICAS EN I+D Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Para responder a las distintas demandas del sector agropecuario, INIA se complementa con otras instituciones de investigación generando alianzas estratégicas especializadas que son altamente valoradas por el entorno.

Así, desde el año 2003, INIA trabaja en forma coordinada con seis centros regionales de desarrollo científico tecnológico, con financiamiento de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y de los respectivos Gobiernos Regionales, que responden a las necesidades y demandas a nivel regional y nacional.

Asimismo participa en diversos consorcios tecnológicos, cofinanciados por privados y la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), que tienen por objetivo fortalecer los vínculos entre la comunidad científica y las agrupaciones de negocios locales y globales, contribuyendo a mejorar la competitividad de las diferentes actividades productivas.

Por otra parte, INIA integra un Centro Internacional de Excelencia y un centro nacional científico y tecnológico mayor; además, forma parte de iniciativas ministeriales en las que concurren distintos actores públicos y privados.

La participación de INIA en cada una de estas instancias es amplia y creciente, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

### Alianzas estratégicas con participación de INIA

Alianzas Estratégicas	Centro Regional de INIA que Participa Directamente	Participantes	Propósito	Fecha de Creación
<b>CEAZA:</b> Centros de Estudios Avanzados de Zonas Áridas	INIA Intihuasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno Regional de Coquimbo.</li> <li>• Conicyt.</li> <li>• Universidad de La Serena.</li> <li>• Universidad Católica del Norte.</li> <li>• INIA.</li> </ul>	Estudiar el impacto de las oscilaciones climáticas sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica en las zonas áridas del Norte-Centro de Chile, centrado en la Región de Coquimbo.	2002
<b>CREAS:</b> Centro Regional de Estudios Avanzados en Alimentos Saludables	INIA La Cruz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GORE de Valparaíso.</li> <li>• Conicyt.</li> <li>• U. Católica de Valparaíso.</li> <li>• Universidad Federico Santa María.</li> <li>• Universidad de Valparaíso.</li> <li>• INIA.</li> </ul>	Centro de investigación, ciencia y tecnología de Chile que desarrolla I+D+i, relacionando temáticas de alimentación y sus efectos en la salud. Su actuar apunta a posicionar a Chile como una Potencia Alimentaria.	2007
<b>CEAF:</b> Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura	INIA Rayentué	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gore de O'Higgins.</li> <li>• Conicyt.</li> <li>• U. de Chile.</li> <li>• ASPROEX.</li> <li>• INIA.</li> </ul>	Su objetivo es desarrollar productos científicos y tecnológicos en apoyo a la industria frutícola y a la mejora de la competitividad científica regional.	2009
<b>CEAP:</b> Centro de Estudios en Alimentos Procesados	INIA Raihuén	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gore del Maule.</li> <li>• Conicyt.</li> <li>• INIA.</li> <li>• U. de Talca.</li> <li>• Universidad Católica del Maule.</li> <li>• Tres Montes.</li> <li>• Surfrut S.A.</li> </ul>	Apoyar la agroindustria de alimentos procesados hortofrutícolas de la Región del Maule, para que aumente sus niveles de competitividad internacional mediante la agregación de valor en sus productos y procesos.	2009

<b>CGNA:</b> Centro de Genómica Nacional Agro-Acuícola	INIA Carillanca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gore de La Araucanía.</li> <li>• Conicyt.</li> <li>• U. de La Frontera.</li> <li>• INIA.</li> <li>• Aqua Chile S.A.</li> <li>• BASF Chile S.A.</li> <li>• Biomar Chile S.A.</li> <li>• CIEN Austral.</li> <li>• Inversiones Piamonte Cinco Ltda.</li> <li>• ASPROCER.</li> </ul>	Su objetivo es el desarrollo estratégico y uso comercial de productos tecnológicos vegetales diferenciados, destinados a la nutrición animal (salmones, porcinos, aves, rumiantes) y humana desde la Región de La Araucanía.	2004
<b>CIEP:</b> Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia	INIA Tamel Aike	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gore de Aysén.</li> <li>• Conicyt.</li> <li>• U. Austral.</li> <li>• U. de Concepción.</li> <li>• Salmón Chile A.G.</li> <li>• Universidad de Córdoba.</li> <li>• University of Montana, USA.</li> <li>• Università Di Siena.</li> </ul>	Promover el desarrollo de investigación científica y tecnológica en ecosistemas patagónicos, optimizando el uso de las capacidades regionales que demandan o desarrollan investigaciones relacionadas con el estudio de las cuencas y sus ecosistemas, e impulsando actividades productivas sustentables en la región.	2004
<b>CONSORCIO LECHERO</b>	INIA Remehue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FIA.</li> <li>• Fedeleche.</li> <li>• Colun.</li> <li>• Nestlé.</li> <li>• Soprole.</li> <li>• Surlat.</li> <li>• Watts.</li> <li>• Bioleche.</li> <li>• Cooprinsem.</li> <li>• Todo agro.</li> <li>• Universidad Austral.</li> <li>• Veterquímica S.A.</li> <li>• INIA.</li> </ul>	Gestionar y desarrollar programas orientados a potenciar la competitividad de la cadena láctea nacional; articular y gestionar las demandas comunes de la cadena láctea en su conjunto; vincular al sector en su entorno y propender a la sustentabilidad del Consorcio en el marco de su misión y acciones.	2005
<b>CONSORCIO DE LA PAPA</b>	INIA Remehue INIA Carillanca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FIA – FIC.</li> <li>• Agrisem Puerto Varas S.A.</li> <li>• Agrícola Avilés Ltda.</li> <li>• Coprosemu.</li> <li>• MUCECH.</li> <li>• Sociedad Agraria Santa Lucía de Loncomayo.</li> <li>• Agrohuelmul y Otros Ltda.</li> <li>• Sociedad Agrícola y For. Lago Verde.</li> <li>• APA-Lago Ranco.</li> <li>• ACHIPA.</li> <li>• U. de Los Lagos.</li> <li>• INIA.</li> </ul>	Su misión es incrementar la competitividad del rubro papa, abarcando: semillas, producción, investigación, consumo y exportación, a través del desarrollo tecnológico y el aumento de capacidades humanas, para proyectarse desde Chile al mercado global. Su afán es posicionarse en el mercado internacional a Chile como país productor de papa y sus productos derivados.	2008

<b>CONSORCIO TECNOLÓGICO BIOFRUTALES</b>	INIA La Platina INIA Rayentué INIA Raihuén	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conicyt.</li> <li>• Univiveros.</li> <li>• Agrícola San Luis.</li> <li>• Vivero El Tambo.</li> <li>• Vivero Los Olmos.</li> <li>• Agrícola Brown.</li> <li>• Viveros Requínoa.</li> <li>• ANA Chile.</li> <li>• Fedefruta.</li> <li>• Fundación Chile.</li> <li>• U. de Chile.</li> <li>• UTFSM.</li> <li>• U. de Talca.</li> <li>• U. Andrés Bello.</li> <li>• Cornell University.</li> <li>• INIA.</li> </ul>	Su misión es gestionar negocios tecnológicos, basados en el desarrollo de programas de mejoramiento genético en especies frutícolas, para la obtención de nuevas y mejores variedades y oferta de productos biotecnológicos conocidos y apreciados nacional e internacionalmente por la industria.	2006
<b>CONSORCIO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO APÍCOLA S. A.</b>	INIA Remehue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FIA.</li> <li>• Universidad Austral de Chile.</li> <li>• Universidad Mayor.</li> <li>• INIA.</li> <li>• Apicoop.</li> <li>• Pharmagro.</li> <li>• Colmenares Muller.</li> <li>• Colmenares Ralún.</li> <li>• Colmenares Rosita.</li> <li>• JMP Exportaciones.</li> <li>• Apicap Chile.</li> <li>• Brai.</li> <li>• Moni Mony.</li> </ul>	Su misión es el desarrollo y transferencia de productos y servicios tecnológicos apícolas, con alto impacto económico. Se sustenta en alianzas estratégicas entre empresas, universidades, entidades tecnológicas y el sector, donde el eje principal son los negocios a partir de investigación científica de vanguardia aplicada a la industria, para incrementar la competitividad de esta cadena.	2008
<b>CENTRO NACIONAL DE GENÓMICA, PROTEOMICA Y BIOINFORMÁTICA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• U. de Chile</li> <li>• PUC de Chile.</li> <li>• U. Andrés Bello.</li> <li>• U. de Talca.</li> <li>• USACH.</li> <li>• INIA.</li> </ul>	Es un centro de equipamiento científico y tecnológico mayor de uso compartido.	2010
<b>CENTRO INTERNACIONAL DE EXCELENCIA EN ALIMENTOS WAGENINGEN UR CHILE</b>	INIA La Platina INIA Quilamapu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INNOVA Chile, Corfo.</li> <li>• Wageningen University.</li> <li>• Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek.</li> <li>• INIA.</li> <li>• U. Chile.</li> <li>• PUC de Chile.</li> <li>• DICTUC.</li> <li>• U. del Bío Bío</li> <li>• CEAZA.</li> </ul>	Su fin es potenciar la innovación en la industria alimentaria, asegurando calidad y sustentabilidad en la producción; así como generar conocimiento científico y excelencia tecnológica, a través de la investigación y el desarrollo en el complejo agroalimentario.	2012

<p><b>RED AGROCLIMÁTICA NACIONAL (RAN) Y CONSORCIO RED AGROCLIMÁTICA NACIONAL (CRAN)</b></p>	<p>INIA Quilamapu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INIA.</li> <li>• ASOEX.</li> <li>• FDF.</li> <li>• Centro Cooperativo para el Desarrollo Vitivinícola S.A.</li> <li>• Asociación Vinos de Chile A.G.</li> </ul>	<p>Su propósito es integrar la información colectada por las estaciones agrometeorológicas públicas y privadas a lo largo de Chile; para facilitar al sector agrícola la información relacionada con el clima y sus efectos sobre los distintos procesos productivos.</p>	<p>2012</p>
<p><b>IDE MINAGRI</b></p>	<p>INIA Quilamapu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsecretaría de Agricultura</li> <li>• CIREN</li> <li>• ODEPA</li> <li>• CNR</li> <li>• INIA</li> <li>• SAG</li> <li>• INDAP</li> <li>• INFOR</li> <li>• FUCOA</li> </ul>	<p>Iniciativa que busca contribuir a mejorar la toma de decisiones del sector silvoagropecuario nacional y regional, mediante el uso de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), común para todos los servicios de agro.</p>	<p>2012</p>



# Nuestras Personas

*Dotación Institucional / Beneficios / Prevención de Riesgos Laborales  
/ Premios y Distinciones 2013*





## Nuestras Personas

Uno de los pilares fundamentales del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) son las personas. Por esto, entre los objetivos del Área de Recursos Humanos destaca el potenciar las habilidades de cada funcionario, buscando dar soporte a la institución, a través de la actualización de competencias, procedimientos y herramientas, para que el INIA pueda enfrentar adecuadamente su actividad y dar las soluciones que sus distintos públicos internos y externos requieren.

En este contexto, destacan en 2013 el sistema de automatización y estandarización de procesos en la gestión de RR.HH. (Payroll), el plan de reforzamiento de nuevas capacidades en I+D y el perfeccionamiento de sus investigadores por medio del sistema de becas con financiamiento externo; todas acciones instauradas con el fin de reforzar el posicionamiento del instituto como líder en investigación agropecuaria a nivel nacional e internacional.

Al 31 de diciembre de 2013, INIA cuenta con un equipo de 976 trabajadores, distribuidos en 5 divisiones:



## DOTACIÓN INSTITUCIONAL

En el periodo, la composición de la dotación en INIA refleja una disminución del 1% respecto de diciembre de 2012, dada por todas sus divisiones, excepto la de Profesionales que experimenta un incremento del 5%.

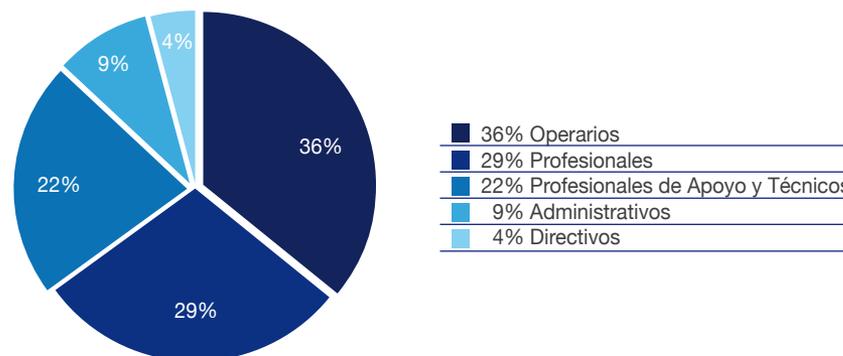
Esta baja en el número de personas se explica básicamente por los retiros programados (mandatorios) instaurados en la política del Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

La distribución de las personas se muestra en los siguientes gráficos; así como las diferencias entre un periodo y otro.

**Distribución de la Dotación y Variación 2012/2013**

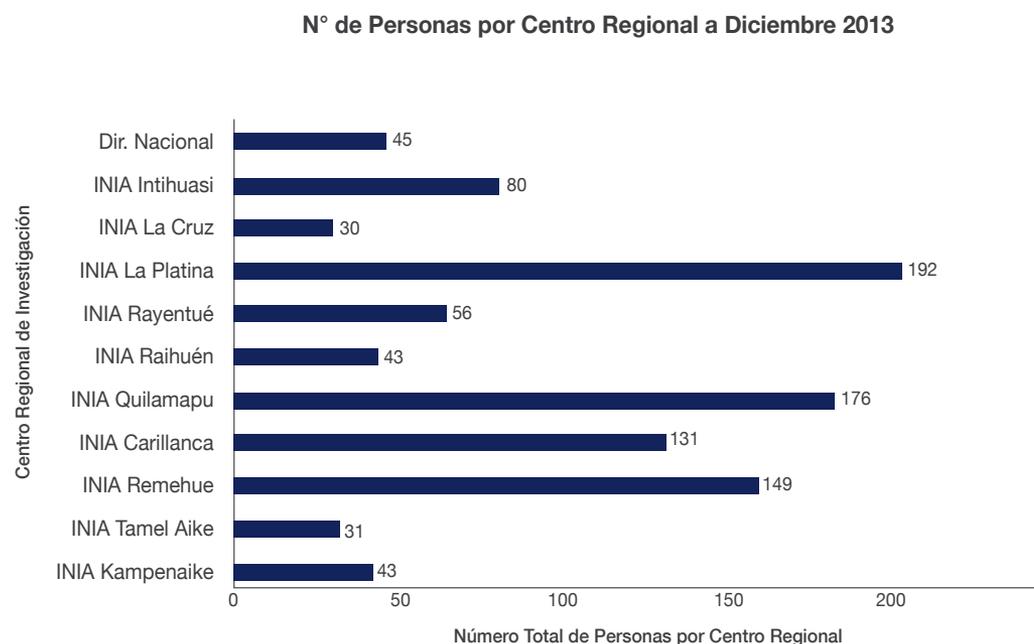
	2012	2013	% 2013	Variación 2012/2013
Directivos	36	36	4%	0%
Profesionales	270	284	29%	5%
Profesionales de Apoyo y Técnicos	223	219	22%	-2%
Administrativos	92	91	9%	-1%
Operarios	366	346	36%	-6%
Total	987	976	100%	-1%

**Dotación Total por División en 2013**



## Dotación Total por Centro Regional

La dotación del personal por Centro Regional de Investigación de INIA está compuesta como se indica a continuación.



## Dotación por Género y Edad

En INIA, el 67% de la dotación está compuesta por hombres y el 33% por mujeres.

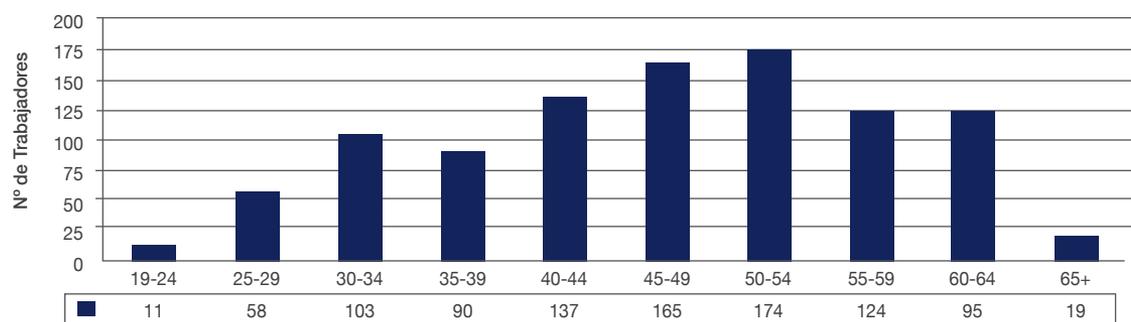
En tanto, el promedio de edad es de 48 años. Cabe destacar que el 42,2% de la dotación total tiene 50 años o más y, a nivel de género, el 48,6% de los hombres y el 29% de las mujeres se encuentran dentro del rango de 50 años de edad o superior. Esto refleja el valor que otorga INIA a la experiencia, conocimiento y trayectoria de sus trabajadores; beneficiándose además con una continuidad en las labores, tan necesaria en una institución orientada a la ciencia y la investigación como ésta.

Por otra parte, INIA respeta y resguarda la real participación de género en las actividades que desarrolla a nivel nacional; de acuerdo con lo estipulado por los Comités de Igualdad creados para esta instancia.

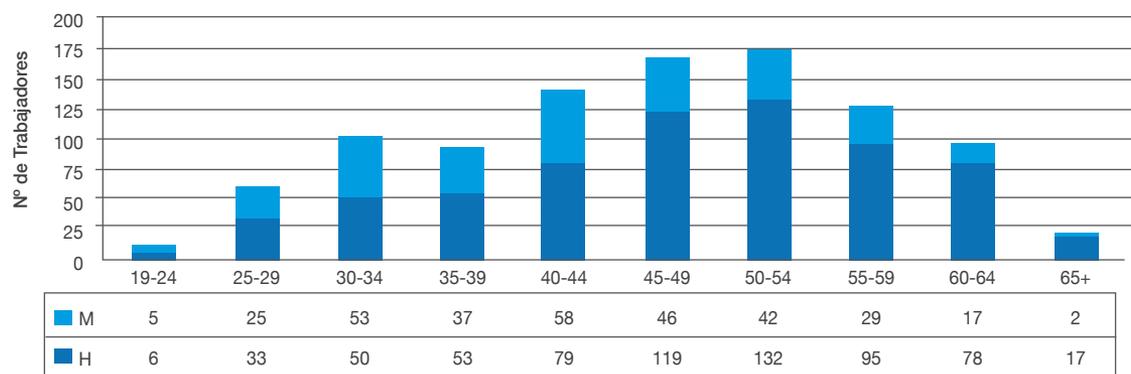
### Total 2013 Empleados y Operarios

		19-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+	TOTAL
SUBTOTAL	H	6	33	50	53	79	119	132	95	78	17	662
	M	5	25	53	37	58	46	42	29	17	2	314
<b>TOTAL</b>		11	58	103	90	137	165	174	124	95	19	976

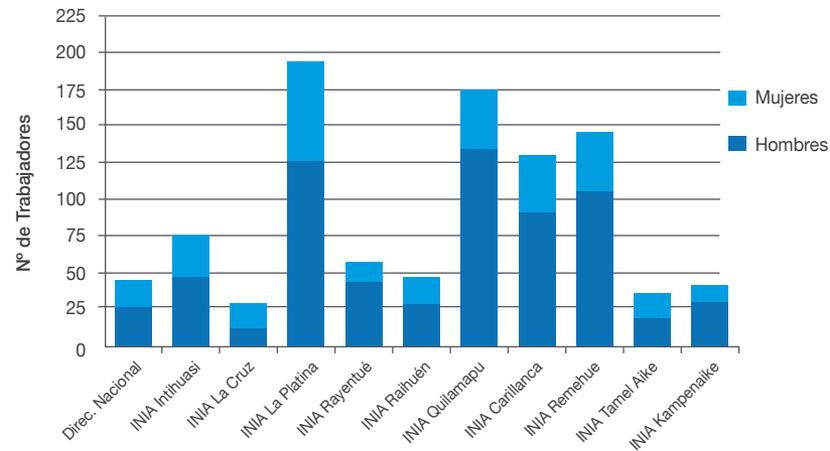
### Distribución de la Dotación Total por Edad



### Distribución de la Dotación Total por Sexo y Edad



Dotación por Sexo en Centros Regionales



## BENEFICIOS

Los beneficios en INIA son parte importante de las retribuciones que reciben las personas, contando con una amplia gama que abarca las áreas de salud, alimentación, transporte, vestuario, familia y recreación.

En efecto, una de las áreas más reconocidas al interior de INIA es el Servicio de Bienestar, que se financia con aportes compartidos igualmente entre el trabajador y la institución. Su misión es coordinar un sistema integrado de servicios de seguridad social,

para contribuir a una mejor calidad de vida de los funcionarios y su grupo familiar, implementando y ejecutando políticas sociales mediante programas de prevención, apoyo social, contingencias, préstamos para siniestros e imprevistos, que puedan afectar el normal desenvolvimiento de la persona.

En esencia, su objetivo es proporcionar atención integral al trabajador y su grupo familiar, privilegiando los temas de salud y brindando apoyo en lo económico, educacional, social y habitacional.

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

### Comités Paritarios de Higiene y Seguridad

Como política institucional, INIA cumple con la legislación nacional referente a Prevención de Riesgos Laborales; por lo que en cada dependencia, unidad o centro del instituto donde trabajan más de 25 funcionarios, se constituye un Comité Paritario de Higiene y Seguridad (CPHS).

Al cierre de este reporte, el 100% de las dependencias, centros o unidades de INIA obligados por ley a constituir un Comité; cuentan con uno, organizado y funcionando normalmente.

Lo anterior refleja el interés y preocupación de la administración de INIA por prevenir y disminuir los riesgos de accidentes laborales;

sobre la base de los principales ejes que sustentan el trabajo de Prevención de Riesgos, como son: crear conciencia preventiva, el perfeccionamiento continuo y el auto-cuidado.

### Estadísticas de la institución

Como resultado de las acciones implementadas durante el periodo 2012-2013, INIA ha mejorado sustancialmente sus indicadores preventivos.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la accidentabilidad durante el periodo, destacando una disminución del 50% en la tasa (2012 - 2013).

Comparación de tasas de Accidentabilidad y Siniestrabilidad de INIA

	Tasa de Accidentabilidad		Tasa de siniestrabilidad	
	Dic. 2012	Dic. 2013	Dic. 2012	Dic. 2013
<b>INIA</b>	6.0	3.0	90	68

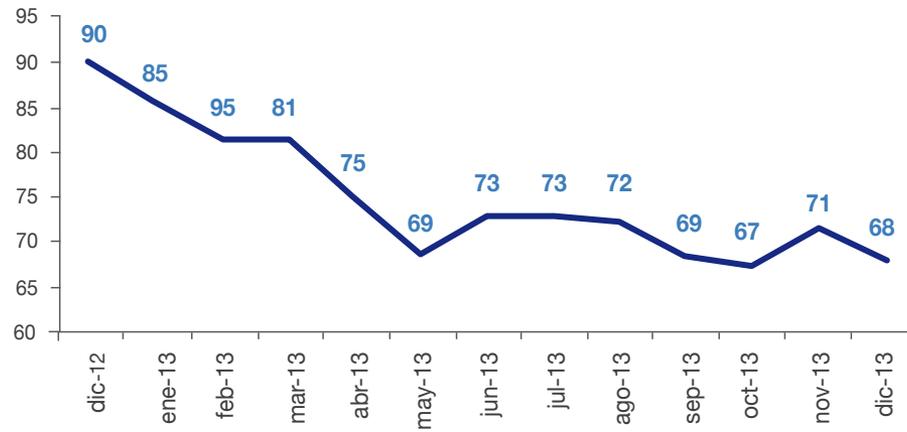
$$\text{Tasa Accidentabilidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Accidentes del Período}}{\text{Masa Promedio Trabajadores del Período}} \times 100$$



Fuente: Departamento de Prevención de Riesgos INIA

### Tasa de Siniestralidad por Incapacidad Temporal

$$\text{Tasa de Siniestralidad Total} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Días Pérdidos del Período}}{\text{Masa Promedio Trabajadores del Período}} \times 100$$



Fuente: Departamento de Prevención de Riesgos INIA

Los resultados muestran una tendencia sostenida a disminuir los indicadores de Accidentabilidad y Siniestralidad a nivel nacional, generando mejoras importantes en la seguridad de sus procesos,

## PREMIOS Y DISTINCIONES 2013

### **Premio Guacolda y Premio Anual Carlos Porter a la investigadora Patricia Estay**

En el marco de los reconocimientos entregados por el SERNAM en conjunto con la Asociación de Exportadores de Chile A.G., la investigadora de INIA La Platina **Patricia Estay** se hizo acreedora del Premio Guacolda 2013 en la categoría investigadora, en reconocimiento a su desempeño laboral y al ejemplo de vida que representa.

También fue premiada por el Colegio de Ingenieros Agrónomos por su actividad científica y trayectoria, en la que destaca su trabajo en polinización en abejas y abejorros, y su aporte con reconocidas tecnologías INIA a la industria frutícola nacional.

Patricia Estay es Ingeniera Agrónoma de la Universidad Católica de Valparaíso y Master of Science de la Universidad de Ottawa, Canadá, con especialización en la rama de entomología. Se integró a INIA el año 1992 y actualmente se desempeña como Investigadora y Encargada del Laboratorio de Entomología de INIA La Platina.

### **Premio a la Excelencia Científica FONTAGRO al investigador Alfonso Osorio (et al)**

**Alfonso Osorio** obtiene el IV Premio a la Excelencia Científica 2013 del Fondo Regional para la Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), por la destacada ejecución del proyecto “Evaluación de los cambios en la productividad del agua, frente a diferentes escenarios climáticos, en distintas regiones del Cono Sur”.

Este proyecto liderado por INIA Intihuasi y co-ejecutado por INTA Argentina, la Universidad Mayor de San Andrés de Bolivia, INIA Uruguay e ICARDA Siria, fue elegido por amplia mayoría debido al gran impacto y proyección de sus resultados, en el contexto actual de sequía que viven estos países a raíz del cambio climático. El equipo de trabajo de INIA Chile estuvo integrado, además, por **Gabriel Selles, Raúl Ferreira, Alejandro Antúnez, Sofía Felmer y Hamil Uribe.**

Alfonso Osorio es Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Chile, Magister en Ciencias de la Universidad de Los Andes, Venezuela. Ingresó al INIA el año 1989.

### **Premio Francisco Rojas a la actividad pública, otorgado a Robinson Vargas.**

**Robinson Vargas** obtiene el premio Francisco Rojas a la Actividad Pública, de parte del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile a los profesionales del área cuyo trabajo ha significado un aporte a la actividad agrícola y al desarrollo agroalimentario de Chile.

Robinson Vargas es Ingeniero Agrónomo de la Universidad Católica de Valparaíso, Master en Ciencias Biológicas de la Universidad Federal de Paraná, Brasil y Doctor en Entomología de la Universidad de Lincoln en Nueva Zelanda. Ingresó al INIA el año 1976, y a partir de entonces ha tenido una destacada carrera en la investigación asociada al control biológico de plagas, manejo integrado y desarrollo de biopesticidas. Asimismo ha tenido un importante desempeño institucional en el ámbito directivo, asumiendo los cargos de Director Regional de INIA La Cruz y Subdirector Nacional de I+D.

### **Premio Ulises Valderrama a la periodista Lilian Avendaño**

**Lilian Avendaño**, encargada de comunicaciones del Centro Regional de Investigación INIA Carillanca, recibe este galardón del Colegio de Periodistas por su destacada labor en las comunicaciones institucionales relacionadas al ámbito del periodismo científico.

Lilian Avendaño es periodista de la Universidad de Temuco y Magister en Comunicación Estratégica y Marketing. Ingresó a INIA en 1997.



# Comunicaciones

*Política de Comunicación / Canales y Herramientas Comunicacionales*





## Comunicaciones

La Unidad de Comunicaciones tiene a su cargo la planificación, coordinación, dirección y promoción estratégica de las actividades de comunicación internas y externas del INIA, con el propósito de difundir el quehacer institucional, así como proyectar y resguardar su imagen y asuntos corporativos; estableciendo relaciones de calidad con los públicos a los que se dirige.

La Unidad está encabezada por un Jefe (a) Nacional de Comunicaciones, quien se coordina con los Encargados Regionales de Comunicaciones, responsables de las acciones de difusión en cada Centro de Investigación del instituto a nivel regional, y con el Ministerio de Agricultura para alinearse con las directrices y énfasis comunicacionales de esta Cartera.

Sus objetivos generales son:

- Proponer **políticas, estrategias y planes** de comunicación periódicos, en concordancia con las directrices ministeriales.
- **Velar** por la **correcta aplicación** de los asuntos corporativos de INIA, para resguardar la imagen institucional.
- Proponer **procesos y procedimientos** internos para el correcto funcionamiento de las comunicaciones del instituto, así como supervisar su **implementación y cumplimiento**.
- Coordinar y supervisar la realización, **edición y publicación** de todo tipo de notas periodísticas, publicaciones y cualquier otro material relativo a las actividades de INIA para su difusión en medios de comunicación regionales, nacionales e internacionales.
- Realizar **gestión periodística** con los distintos medios de cobertura regional, nacional e internacional; e interactuar con el Área de Comunicaciones del Ministerio de Agricultura y servicios vinculados.
- Velar para que los **medios comunicacionales** de INIA **funcionen correctamente**, se mantengan de forma adecuada, permanezcan vigentes y cumplan sus objetivos.
- **Asesorar** al Director Nacional y autoridades institucionales en materias comunicacionales.
- **Coordinar** la **atención** del Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana (**SIAC**) y de la Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (**OIRS**) de INIA.

## POLÍTICA DE COMUNICACIÓN

La política de comunicación y difusión de INIA data de 1994, y recoge la visión y opiniones desde la sociedad civil respecto al trabajo institucional, promoviendo y validando la participación de los asociados y beneficiarios de estas iniciativas, entre otros aspectos.

Esta política se encuentra en proceso de actualización, para que la formulación de contenidos, tono e intencionalidad del conjunto de mensajes que circulan en el interior y exterior del instituto, así como la propia dinámica del proceso de difusión, estén articulados con los lineamientos estratégicos que dicta el Ministerio de Agricultura.

## CANALES Y HERRAMIENTAS COMUNICACIONALES

Para cumplir sus objetivos, la Unidad de Comunicaciones orienta sus esfuerzos a través de diversos canales y herramientas, que son seleccionados de acuerdo con los públicos objetivos internos y externos a los cuales se dirigen; la dispersión geográfica en que se encuentran; así como los fines políticos, técnicos y situaciones de contingencia presentes.

Estos canales abarcan desde la gestión de medios de prensa como aspectos relativos a las relaciones públicas, marketing y publicidad, para transmitir en su conjunto el quehacer de INIA y los valores que la fundamentan.

A continuación, destacamos en el ámbito de las Comunicaciones Externas:

### **1. Prensa:**

- Diseño de estrategias y establecimiento de alianzas comunicacionales con los medios periodísticos más afines a sus propósitos; promoviendo un positivo relacionamiento con la prensa.
- Producción y redacción de notas (artículos, reportajes, crónicas, etc.) escritas y audiovisuales, que sean difundidas por estos medios.

## 2. Diseño Gráfico:

- La Unidad de Comunicaciones cuenta con soporte de diseño para definir y gestionar la identidad visual de INIA.
- Elabora piezas graficas como: folletos, afiches, pendones, carpetas, papelería, tarjetas, avisos y otros elementos de promoción.
- Controla y supervisa la utilización de la marca y aplicación de sus elementos gráficos.

## 3. Publicidad:

- Gestiona la contratación de espacios publicitarios en medios.
- Supervisa la elaboración de avisos, llamados y promociones.

## 4. Memoria Corporativa:

INIA pone a disposición de los públicos interesados este documento generado anualmente para dar cuenta de su quehacer, así

como del resultado económico-financiero que implica la gestión en cada ejercicio. Su objetivo es promover la confianza y transparencia entre autoridades, socios, fuentes de financiamiento, productores agropecuarios y la comunidad en general, a través del acceso a esta información.

Las Memorias han sido impresas prácticamente todos los años a partir de la fundación del instituto en 1964, y pueden ser consultadas en las bibliotecas de INIA. Además, se encuentran digitalizadas en formato PDF en: <http://www.inia.cl/memorias-institucionales>, desde el año 2006.

## 5. Web y Redes Sociales:

- El crecimiento del acceso a las tecnologías de la información, la penetración de internet y el auge de la conectividad desde equipos de telefonía móviles, han llevado a INIA a mejorar y desarrollar nuevas instancias de comunicación con sus públicos de interés.
- En este ámbito, la Unidad tiene la tarea de diseñar, crear y gestionar contenidos multimedia para los diferentes soportes en Internet: sitios webs, redes sociales, buscadores, banners, etc.



[www.inia.cl](http://www.inia.cl)

La página web de INIA es su principal medio de difusión. Da a conocer información institucional (organización, historia, dependencias, equipamiento, cobertura, productos y servicios) y promueve el quehacer del instituto en las áreas de Investigación y Desarrollo. Además, entrega acceso a las publicaciones INIA y presenta una sección “Trabaje con Nosotros”, que permite a los usuarios conocer las ofertas laborales existentes en los distintos centros regionales del país.

Cabe mencionar que los proyectos desarrollados por INIA también generan sitios web propios y especializados, que se integran al acervo de información que el instituto pone a disposición de sus públicos.

A diciembre de 2013, INIA cuenta con 51 dominios inscritos:

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. accesionesrgf.cl           | 26. geam.cl                       |
| 2. acuiferoelcluebron.cl      | 27. grapevinechile2013.cl         |
| 3. agroinformatica.cl         | 28. hazelnut2012.cl               |
| 4. aricamet.cl                | 29. inia.cl                       |
| 5. carozo.cl                  | 30. iniaeduca.cl                  |
| 6. carozos.cl                 | 31. iniainforma.cl                |
| 7. cchrgm.cl                  | 32. iniariego.cl                  |
| 8. ceaf.cl                    | 33. jornadasolivícolas2013.cl     |
| 9. ceap.cl                    | 34. labnama.cl                    |
| 10. cenama.cl                 | 35. medioambienteyganaderia.cl    |
| 11. chileanjar.cl             | 36. mipcitricos.cl                |
| 12. chilearroz.cl             | 37. mippaltos.cl                  |
| 13. clickpapas.cl             | 38. murtillachile.cl              |
| 14. congresoagronomico2012.cl | 39. nodocarnebovina.cl            |
| 15. controlbiologicochile.cl  | 40. nodohorticola.cl              |
| 16. corderochilote.cl         | 41. nuestropisco.cl               |
| 17. ctebordecostero.cl        | 42. oliviculturadeprecision.cl    |
| 18. cteiniaremehue.cl         | 43. progapinia.cl                 |
| 19. ctepalto.cl               | 44. rgta.cl                       |
| 20. doccauquenes.cl           | 45. riegoconosur.cl               |
| 21. expoinia.cl               | 46. semillasinia.cl               |
| 22. itosanidaduvaymanzana.cl  | 47. simulidos.cl                  |
| 23. frutasdelsur.cl           | 48. tamelaike.cl                  |
| 24. frutosdelapatagonia.cl    | 49. ticsrural.cl                  |
| 25. geagro.cl                 | 50. variedadesdeuvapisquera.cl    |
|                               | 51. vitiviniculturadeprecision.cl |

## [www.transferenciatecnologica.cl](http://www.transferenciatecnologica.cl)

En diciembre de 2011 se lanza la plataforma audiovisual INIA Informa, alojada en el sitio [www.transferenciatecnologica.cl](http://www.transferenciatecnologica.cl), con el objetivo de difundir el quehacer de INIA en materia de Transferencia Tecnológica.

A partir del 31 de agosto de 2012, se incorpora un noticiero audiovisual que cubre las actividades del área desarrolladas a lo largo del país; entregando información relativa a los Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT) y videos de carácter informativo y/o pedagógico sobre temas agroalimentarios de interés para agricultores y productores. Cabe mencionar que en 2013 se editan 43 noticiarios de este tipo, que son publicados entre el 4 de enero y el 25 de octubre de ese año.

El sitio cuenta también con un calendario de actividades que registra los seminarios, días de campo, capacitaciones y otros eventos realizados por INIA a lo largo del territorio nacional.

## [www.semillasinia.cl](http://www.semillasinia.cl)

Esta página web es manejada por la Unidad de Insumos Tecnológicos. Su objetivo es mejorar la presentación de los productos comercializados y lograr un mejor posicionamiento de Semillas INIA en el medio nacional. Entrega información de los insumos y tecnologías desarrollados por los investigadores del INIA, que son ofrecidos por esta área de negocios a los productores y empresas del sector agropecuario en general.

Nuevas variedades de cereales, forrajeras, leguminosas, papas, frutales, así como también otras tecnologías que potencian el desarrollo agroindustrial, son administrados y puestos a disposición en el mercado por esta unidad.

## Redes Sociales: twitter y facebook

INIA participa en las redes sociales, con énfasis en la actividad de Twitter y Facebook por sus amplios niveles de alcance y popularidad entre los cibernautas. En 2013, el instituto cuenta con más de 7.000 contactos en Facebook y 3.500 en Twitter.

A través de las redes sociales se logra consolidar un público virtual participativo que busca informarse y se interesa por el quehacer de INIA, tanto en investigación como en transferencia tecnológica. Se estrechan lazos comunicacionales con entidades gubernamentales y agropecuarias a través de las redes, dando como resultado un intercambio constante de información científica, divulgativa e institucional. Por último, se establece un espacio de consulta y opinión entre los usuarios, apostando por una comunicación personalizada, bidireccional, interactiva, en tiempo real y de alcance nacional e internacional.

## Canal Youtube:

En 2013, la Unidad de Comunicaciones publica en [www.youtube.com](http://www.youtube.com) con 28 videos temáticos sobre actividades de transferencia tecnológica y resultados de investigaciones de interés agroalimentario, que se suman a los 27 realizados el año anterior.

Además, comparte por este canal los 61 noticiarios audiovisuales "INIA Informa" producidos entre 2012 y 2013, brindando un espacio adicional a los usuarios para emitir sus comentarios e inquietudes al respecto.

## 6. Reclamos y Sugerencias

La Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS) es un estamento presente en todas las instituciones gubernamentales de Chile. Es la encargada de canalizar el contacto de la ciudadanía con las entidades públicas.

Las labores de esta oficina son variadas, ocupándose principalmente de resolver dudas de las personas que visitan los servicios públicos, y de recibir y canalizar por medio de formularios sus solicitudes, reclamos, sugerencias, consultas, aclaraciones y felicitaciones.

Las OIRS juegan también un papel fundamental en la vigencia de la nueva Ley de Transparencia del Gobierno.

Por ser INIA una corporación de derecho privado no está en la obligación de instaurar este servicio. No obstante, al ser una entidad que forma parte del Ministerio de Agricultura, define en julio de 2008 adherir y establecer su OIRS, obteniendo de ella valiosa retroalimentación por parte de los usuarios.

En el año de reporte (2013), INIA recibió:

- **3.822** consultas generales en el marco de la Ley 19.880
- **17** solicitudes de acceso a la información de acuerdo a la Ley 20.285
- **23** reclamos
- **67** sugerencias
- **52** felicitaciones
- **3.700** contactos presenciales + telefónicos
- **271** contactos por atención web

**TOTAL: 7.952**

Y en el ámbito de las Comunicaciones Internas:

### 1. Diarios Murales:

Herramienta periódica, ubicada en lugares estratégicos y de fácil acceso en las principales dependencias de INIA, que facilita la entrega de información (noticias, beneficios, cambios, incorporaciones, etc.), en un formato físico, especialmente diseñado para aquellos funcionarios que no cuentan con un computador ni acceso a los medios de comunicación electrónicos. Su objetivo es consolidar el clima laboral, generando sentido de pertenencia, además de comunicar y entretener.

### 2. Newsletter:

Página de contenido digital que contiene artículos noticiosos breves de carácter institucional y que se distribuye regularmente a través del correo electrónico interno.

### 3. INIA@inia:

Mensaje que se envía a través del correo electrónico interno, para dar cuenta a los funcionarios de noticias relevantes en forma inmediata.

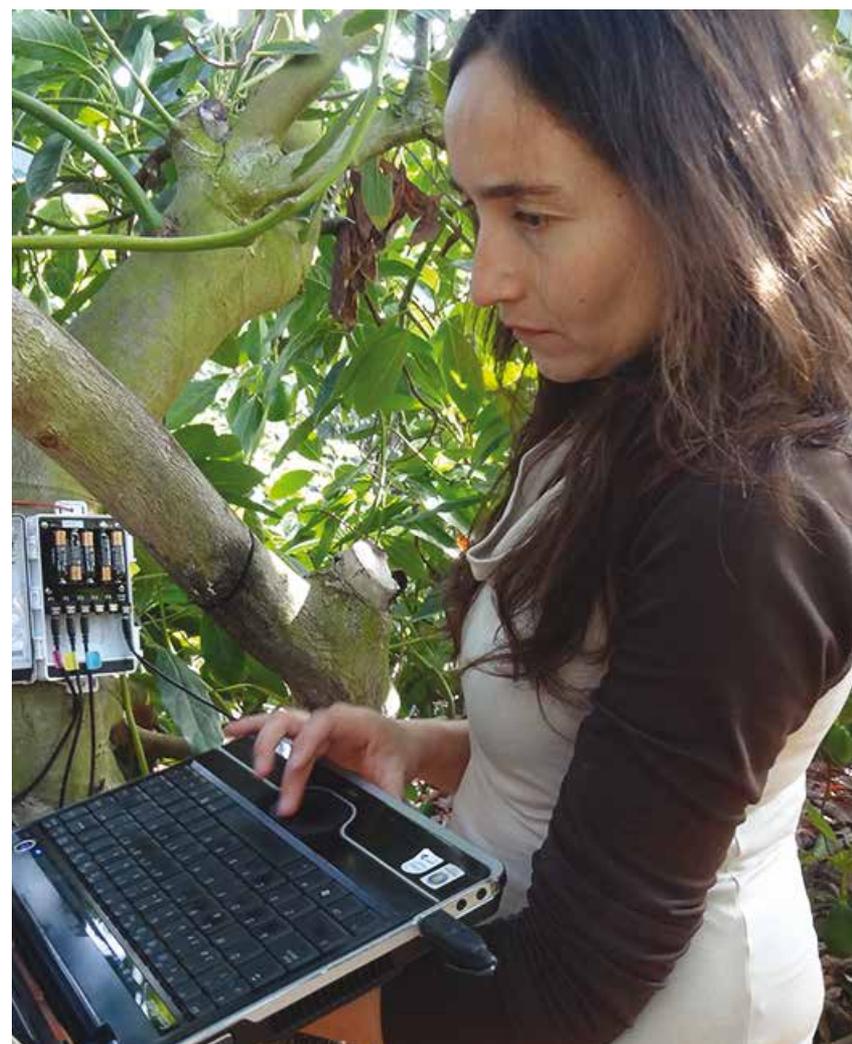
### 4. Intranet:

Red privada que utiliza la misma tecnología que Internet y cuyo acceso está restringido a los funcionarios de INIA. Consiste en un espacio de consulta donde se comparte información de utilidad institucional (anexos, manuales, procedimientos, etc.).

# Administración y Finanzas

*Objetivos Financieros / Gestión / Ingresos / Gastos / Resultado del Ejercicio*







## Administración y Finanzas

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es una corporación de derecho privado sin fines de lucro, que forma parte del Ministerio de Agricultura. La información que se presenta a continuación da cuenta de su desempeño económico-financiero, en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2013.

### Objetivos Financieros

Durante el periodo, los objetivos prioritarios para el orden financiero del instituto son:

- **Administración** financiera responsable.
- **Disminución** del endeudamiento.
- **Orden** en la gestión financiera.
- **Modernización** en los sistemas de información y gestión.

### Gestión

Para el logro de los objetivos financieros, INIA continúa con la implementación de diversas herramientas que apoyan la buena gestión de los recursos:

- Flujo de **Caja**
- **Indicadores** de gestión
- **Control** de deudores y **cuentas** por cobrar
- Control financiero de nuevos **proyectos** de investigación

### Ingresos

El siguiente cuadro muestra los ingresos institucionales<sup>11</sup> separados por cinco áreas:

- **Transferencias**
- Contratos con **Fondos Concursables**
- Contratos de **Investigación** con Privados
- **Aportes Propios**
- **Otros Ingresos**, agrupados en dos bloques:  
Sector Público; y Recursos Propios y del Sector Privado.

<sup>11</sup> Se muestra la información acumulada de los últimos cinco años en pesos del año 2013.

Fuente de Ingresos	2009	2010	2011	2012	2013
<b>[A] SECTOR PÚBLICO</b>	<b>18.521</b>	<b>19.448</b>	<b>22.522</b>	<b>19.405</b>	<b>21.127</b>
<b>(a) TRANSFERENCIA</b>	<b>12.584</b>	<b>11.693</b>	<b>14.973</b>	<b>13.244</b>	<b>14.384</b>
APORTE MINAGRI					
APORTE NORMAL (1)	10.697	11.693	13.222	13.244	13.354
APORTE CONVENIOS (2)	1.241				1.030
OTROS CONVENIOS (3)	179				
APORTE MINAGRI RETIROS MANDATORIOS (4)			1.751		
OTRO CONVENIO DEL SECTOR PUBLICO (5)	467				
<b>(b) CONTRATOS FONDOS CONCURSABLES</b>	<b>5.937</b>	<b>7.755</b>	<b>7.549</b>	<b>6.161</b>	<b>6.743</b>
FONDEF	170	167	389	290	592
FNDR-FIC	958	1.994	2.536	1.906	2.641
FIA	617	1.099	844	892	770
FONDECYT	101	47	72	121	106
SAG	0	376	250	56	20
CORFO - INNOVA	2.862	2.678	2.280	1.824	1.170
CONICYT	356	503	253	516	757
FIT	530	95	17	5	65
CONSORCIOS	343	761	896	494	497
OTROS	0	35	12	57	125
<b>[B] RECURSOS PROPIOS Y DEL SECTOR PRIVADO</b>	<b>10.408</b>	<b>12.340</b>	<b>11.664</b>	<b>16.086</b>	<b>16.184</b>
<b>(c) CONTRATOS INVESTIGACIÓN CON PRIVADOS</b>	<b>1.332</b>	<b>1.452</b>	<b>968</b>	<b>1.422</b>	<b>1.656</b>
<b>(d) APORTES PROPIOS (Venta de Bienes y Servicios)</b>	<b>6.300</b>	<b>5.943</b>	<b>6.030</b>	<b>6.035</b>	<b>6.318</b>
<b>(e) OTROS INGRESOS</b>	<b>2.776</b>	<b>4.945</b>	<b>4.666</b>	<b>8.629</b>	<b>8.210</b>
VENTA DE ACTIVOS	29	38	83	2.044	1.201
DÉBITO FISCAL	932	895	957	997	1.032
OTROS	438	2.408	1.373	732	2.840
SALDO INICIAL DE CAJA	1.377	1.604	2.253	4.856	3.137
<b>[C] TOTAL INGRESOS</b>	<b>28.929</b>	<b>31.788</b>	<b>34.186</b>	<b>35.491</b>	<b>37.311</b>

A= a+b / B= c+d+e / C= a+b+c+d+e

Ref.:  
Cuadro Fuente de  
Ingresos

- NOTAS:  
Las cifras han sido actualizadas a diciembre de 2013:
- (1) Aporte Normal Anual del MINAGRI
  - (2) Aporte Convenios
    - 2009 Convenios CCA MM\$1,241
    - 2013 Gestión Hídrica MM\$829 Economía MM\$201
  - (3) Otros Convenios
  - (4) Aporte MINAGRI Retiros Mandatorios
  - (5) Contratos con otras Instituciones del MINAGRI (INDAP)

**Gastos**

El siguiente cuadro muestra los gastos institucionales<sup>12</sup> clasificados en cuatro grandes agrupaciones: Personal, Operación, Inversión y Otros Gastos No Operacionales.

Concepto de Gastos	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Personal</b>	<b>15.675</b>	<b>15.695</b>	<b>15.765</b>	<b>16.436</b>	<b>16.895</b>
<b>Operación</b>	<b>8.620</b>	<b>11.454</b>	<b>10.779</b>	<b>11.017</b>	<b>11.060</b>
<b>Inversiones</b>	<b>1.317</b>	<b>975</b>	<b>1.094</b>	<b>1.094</b>	<b>934</b>
<b>Otros Gastos No Operacionales</b>	<b>1.673</b>	<b>1.322</b>	<b>1.573</b>	<b>3.742</b>	<b>3.488</b>
Amortización y Gastos Financieros	2	29	283	2.399	2.093
Crédito Fiscal	1.416	1.149	1.240	1.300	1.352
Transferencias al Sector Privado	256	145	50	43	43
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>27.286</b>	<b>29.447</b>	<b>29.211</b>	<b>32.290</b>	<b>32.378</b>

NOTA: Las cifras han sido actualizadas a diciembre de 2013.

<sup>12</sup> Se muestra la información acumulada de los últimos cinco años en pesos del año 2013.

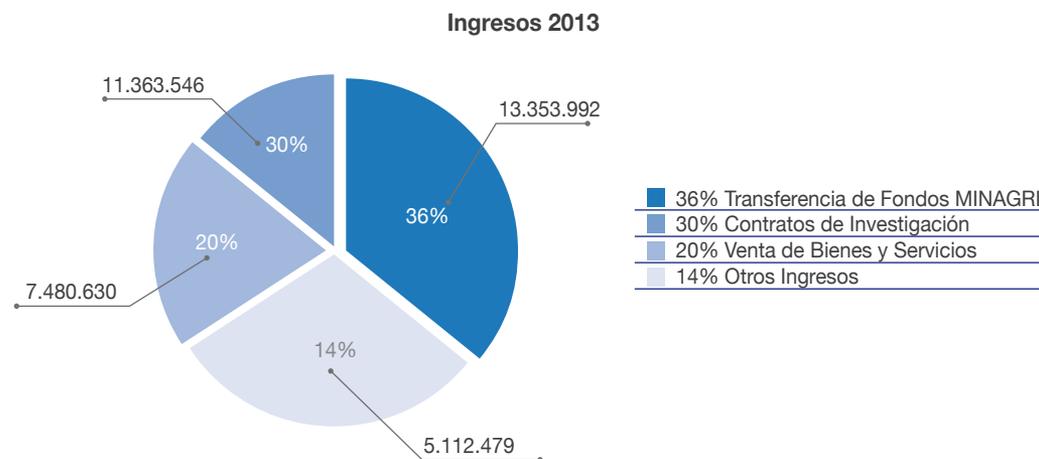
## EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA: Ingresos y Gastos 2013

## Distribución por Centro Regional de Investigación (CRI) y Centro Experimental (CE)

Miles de \$

Centros Regionales de Investigación (CRI) y Centros Experimentales (CE)	INGRESOS					GASTOS				
	BIENES Y SERVICIOS	CONTRATOS INVESTIG.	TRANSF. MINAGRI	OTROS INGRESOS	TOTALES 2013	%	CORRIENTE	INVERSIÓN	TOTALES 2013	%
<b>DIRECCIÓN NACIONAL</b>		87.780	1.831.653	143.524	2.062.957	5,5	2.795.448	127.409	2.922.857	9,0
INTIHUASI	68.311	1.143.553	911.566	34.090	2.157.520	5,8	2.258.146	26.040	2.284.186	7,1
CRI INTIHUASI	50.162	785.128	710.397	16.401	1.562.088	4,2	1.577.733	17.947	1.595.680	4,9
CE VICUÑA	18.149	358.425	201.169	17.689	595.432	1,6	680.413	8.093	688.506	2,2
<b>LA PLATINA</b>	<b>752.155</b>	<b>2.243.690</b>	<b>2.126.590</b>	<b>240.663</b>	<b>5.363.098</b>	<b>14,4</b>	<b>4.982.215</b>	<b>170.363</b>	<b>5.152.578</b>	<b>15,9</b>
CRI LA PLATINA	328.943	2.243.690	2.126.590	159.937	4.859.160	13,0	4.622.235	164.511	4.786.746	14,8
CE LOS TILOS	423.212			80.726	503.938	1,4	359.980	5.852	365.832	1,1
<b>LA CRUZ</b>	<b>10.513</b>	<b>388.033</b>	<b>564.784</b>	<b>3.855</b>	<b>967.185</b>	<b>2,6</b>	<b>1.105.516</b>	<b>13.440</b>	<b>1.118.956</b>	<b>3,5</b>
<b>RAYENTUÉ</b>	<b>317.031</b>	<b>1.802.614</b>	<b>596.982</b>	<b>220.744</b>	<b>2.937.371</b>	<b>7,9</b>	<b>1.613.822</b>	<b>123.265</b>	<b>1.737.087</b>	<b>5,4</b>
CRI RAYENTUE	27.949	1.802.614	432.041	7.615	2.270.219	6,1	1.174.768	119.335	1.294.103	4,0
CE HIDANGO	289.082		164.941	213.129	667.152	1,8	439.054	3.930	442.984	1,4
<b>RAIHUÉN</b>	<b>83.194</b>	<b>802.617</b>	<b>365.608</b>	<b>27.116</b>	<b>1.278.535</b>	<b>3,4</b>	<b>990.045</b>	<b>61.233</b>	<b>1.051.278</b>	<b>3,2</b>
CRI RAIHUEN	2.324	761.952	144.687	11.634	920.597	2,4	648.148	58.448	706.596	2,1
CE CAUQUENES	80.870	40.665	220.921	15.482	357.938	1,0	341.897	2.785	344.682	1,1
<b>QUILAMAPU</b>	<b>2.542.887</b>	<b>1.069.824</b>	<b>2.234.018</b>	<b>554.113</b>	<b>6.400.842</b>	<b>17,2</b>	<b>5.541.220</b>	<b>216.682</b>	<b>5.757.902</b>	<b>17,8</b>
CRI QUILAMAPU	1.057.711	1.043.619	2.187.299	327.310	4.615.939	12,4	4.460.481	198.490	4.658.971	14,4
CE HUMÁN	1.485.176	26.205	46.719	226.803	1.784.903	4,8	1.080.739	18.192	1.098.931	3,4
<b>CARILLANCA</b>	<b>575.427</b>	<b>628.329</b>	<b>1.789.828</b>	<b>251.258</b>	<b>3.244.842</b>	<b>8,7</b>	<b>3.206.237</b>	<b>61.928</b>	<b>3.268.165</b>	<b>10,1</b>
<b>REMEHUE</b>	<b>1.250.630</b>	<b>810.941</b>	<b>1.236.360</b>	<b>346.706</b>	<b>3.644.637</b>	<b>9,8</b>	<b>3.641.566</b>	<b>59.560</b>	<b>3.701.126</b>	<b>11,4</b>
CRI REMEHUE	712.634	810.941	1.236.360	235.029	2.994.964	8,1	2.902.947	45.145	2.948.092	9,1
CE LA PAMPA	537.996			111.677	649.673	1,7	738.619	14.415	753.034	2,3
<b>TAMEL AIKE</b>	<b>86.207</b>	<b>330.190</b>	<b>590.268</b>	<b>27.971</b>	<b>1.034.636</b>	<b>2,8</b>	<b>996.880</b>	<b>30.857</b>	<b>1.027.737</b>	<b>3,2</b>
<b>KAMPENAIKE</b>	<b>236.306</b>	<b>477.419</b>	<b>451.113</b>	<b>72.582</b>	<b>1.237.420</b>	<b>3,3</b>	<b>1.210.577</b>	<b>43.519</b>	<b>1.254.096</b>	<b>3,9</b>
INGRESOS Y GASTOS CARÁCTER NACIONAL <sup>13</sup>	1.557.969	1.578.556	655.222	3.189.857	6.981.604	18,7	3.101.684		3.101.684	9,6
<b>SUBTOTALES</b>	<b>7.480.630</b>	<b>11.363.546</b>	<b>13.353.992</b>	<b>5.112.479</b>	<b>37.310.647</b>	<b>100,0</b>	<b>31.443.356</b>	<b>934.296</b>	<b>32.377.652</b>	<b>100,0</b>
SALDO PRESUPUESTARIO									4.932.995	
<b>TOTAL GENERAL</b>					<b>37.310.647</b>				<b>37.310.647</b>	

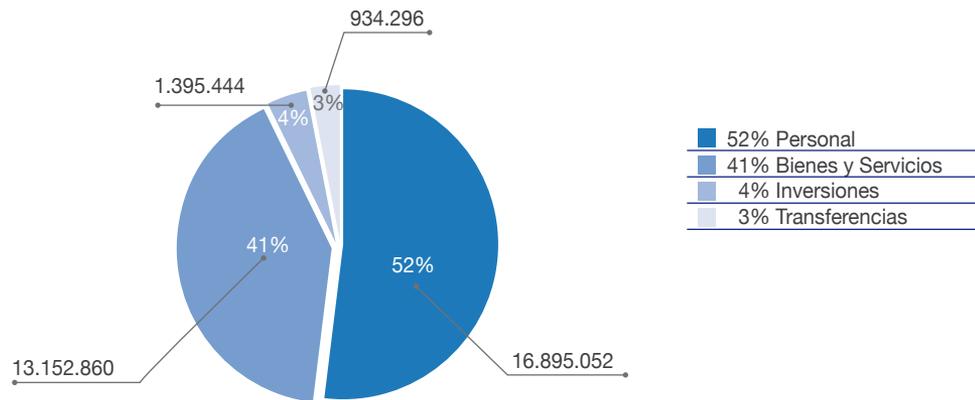
13 En Ingresos y Gastos de Carácter Nacional se consideró como ingreso el saldo inicial de caja y la venta de terrenos, en los gastos el pago de indemnizaciones y amortización deuda bancaria.



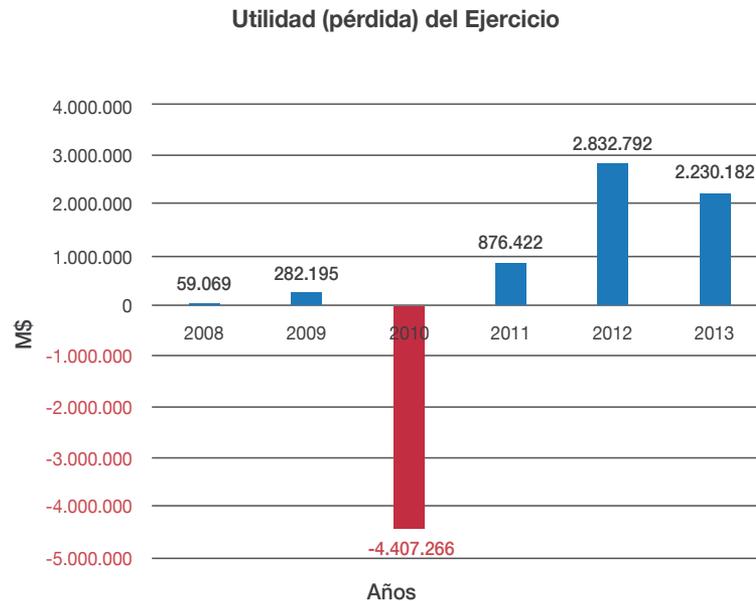
**Informe Económico: Ejecución de ingresos y gastos año 2013**

Fuentes de Ingresos				en miles de pesos	
APORTE MINAGRI	CONTRATOS INVESTIGACIÓN BIENES Y SERVICIOS	PRODUCCIÓN	APOYO A LA INVESTIGACIÓN	TOTALES INGRESOS	
Aporte Normal \$	Cont.Pub-Priv	Bienes y Serv.	Bienes y Serv.	INIA - 2013	
13.353.992	8.399.572	3.667.519	2.291.333	\$ 37.310.647	
Aporte Convenios	Bienes y Serv.	Otros Ingresos	Otros Ingresos		
1.029.655	359.202	990.638	5.579.518		
	Otros Ingresos				
	1.639.218				
<b>14.383.647</b>	<b>10.397.992</b>	<b>4.658.157</b>	<b>7.870.851</b>	<b>37.310.647</b>	
39%	28%	12%	21%	100%	
INIA					
Total				<b>37.310.647</b>	
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TRANSFERENCIA	CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN EXTERNOS	PRODUCCIÓN	APOYO A LA INVESTIG. RR.HH. Y OTROS GASTOS GENERALES	TOTALES GASTOS INIA-2013	
Gastos Personal \$	Gastos Personal \$	Gastos Personal \$	Gastos Personal \$	Gastos Personal \$	
11.266.192	4.019.777	1.089.455	519.628	16.895.052	
Bienes y Servicios \$	Bienes y Servicios \$	Bienes y Servicios \$	Bienes y Servicios \$	Bienes y Servicios \$	
2.102.365	3.990.631	1.895.900	5.163.964	13.152.860	
Inversión \$	Inversión \$	Inversión \$	Inversión \$	Inversión \$	
102.149	564.850	126.434	140.863	934.296	
Transferencias \$	Transferencias \$	Transferencias \$	Transferencias \$	Transferencias \$	
40.886	381.002	334.662	638.894	1.395.444	
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	
<b>13.511.592</b>	<b>8.956.260</b>	<b>3.446.451</b>	<b>6.463.349</b>	<b>32.377.652</b>	
42%	28%	11%	20%	100%	

**Gastos Año 2013 (miles de \$)**



**Resultado del Ejercicio**



Dado que INIA es una institución sin fines de lucro, sus resultados normalmente no debieran reflejar mayores fluctuaciones. Sin embargo, los últimos años evidencian las consecuencias de situaciones particulares.

**Año 2010:**

La cifra negativa se deriva del despido masivo ocurrido en septiembre, implicando endeudamiento bancario para el pago de las indemnizaciones.

**Año 2011:**

Refleja una utilidad producto de los mayores ingresos no operacionales (venta de activos fijos, arriendos de bienes raíces) y el mayor efecto positivo de la corrección monetaria.

**Años 2012 y 2013:**

La utilidad de estos años se explica principalmente por los ingresos generados por ventas de terrenos por cifras MM\$ 1.751 y MM\$ 2.766, respectivamente.

# Estados Financieros e INFORME de los AUDITORES INDEPENDIENTES

*Informe de los Auditores Independientes / Estados de situación financiera /  
Estados de resultados integrales / Estados de cambio en el patrimonio neto /  
Estados de flujo de efectivo, método directo / Notas a los estados financieros*



## INFORME DE LOS AUDITORES INDEPENDIENTES

Estados financieros e informe de los auditores independientes  
al 31 de diciembre de 2013 y 2012 y al 1 de enero de 2012

Santiago, Chile 27 de mayo de 2014

Señores Consejeros y Directivos de  
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA):

### Informe sobre los estados financieros

Hemos efectuado una auditoría a los estados financieros adjuntos de Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), que comprenden los estados de situación financiera al 31 de diciembre de 2013 y 2012, el estado de situación financiera de apertura al 1 de enero de 2012 y los correspondientes estados integral de resultados, de cambios en el patrimonio y de flujos de efectivo por los años terminados al 31 de diciembre de 2013 y 2012 y las correspondientes notas a los estados financieros.

### Responsabilidad de la Administración por los estados financieros

La Administración es responsable por la preparación y presentación razonable de estos estados financieros de acuerdo con Normas Internacionales de Información Financiera. Esta responsabilidad incluye el diseño, implementación y mantención de un control interno pertinente para la preparación y presentación razonable de estados financieros que estén exentos de representaciones incorrectas significativas, ya sea debido a fraude o error.

### Responsabilidad del auditor

Nuestra responsabilidad consiste en expresar una opinión sobre estos estados financieros a base de nuestras auditorías. Efectuamos nuestras auditorías de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas en Chile. Tales normas requieren que planifiquemos y realicemos nuestro trabajo con el objeto de lograr un razonable grado de seguridad que los estados financieros están exentos de representaciones incorrectas significativas.

Una auditoría comprende efectuar procedimientos para obtener evidencia de auditoría sobre los montos y revelaciones en los estados financieros. Los procedimientos seleccionados dependen del juicio del auditor, incluyendo la evaluación de los riesgos de representaciones incorrectas significativas de los estados financieros, ya sea debido a fraude o error. Al efectuar estas evaluaciones de los riesgos, el auditor considera el control interno pertinente para la preparación y presentación razonable de los estados financieros de la entidad con el objeto de diseñar procedimientos de auditoría que sean apropiados en las circunstancias, pero no con el propósito de expresar una opinión sobre la efectividad del control interno de la entidad. En consecuencia, no expresamos tal tipo de opinión. Una auditoría incluye, también, evaluar lo apropiadas que son las políticas de contabilidad utilizadas y la razonabilidad de las estimaciones contables significativas efectuadas por la Administración, así como una evaluación de la presentación general de los estados financieros.

Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido es suficiente y apropiada para proporcionarnos una base para nuestra opinión de auditoría.

### Opinión

En nuestra opinión, los mencionados estados financieros presentan razonablemente, en todos sus aspectos significativos, la situación financiera de Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) al 31 de diciembre de 2013 y 2012 y al 1 de enero de 2012, los resultados integrales de sus operaciones y sus flujos de efectivo por los años terminados el 31 de diciembre de 2013 y 2012 de acuerdo con Normas Internacionales de Información Financiera.

*José Navarrete Leiva*

Socio

## ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

Al 31 de diciembre de 2013 y 2012 y al 1 de enero de 2012

(En miles de pesos chilenos)

	Notas	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
<b>Activos</b>				
<b>Activos corrientes:</b>				
Efectivo y equivalentes al efectivo	7	3.102.070	1.577.622	1.727.143
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes	8	2.542.822	889.613	551.216
Inventarios	9	560.804	196.644	246.324
Activos biológicos corrientes	10	1.444.277	1.859.453	494.120
Activos por impuestos corrientes	11	103.030	87.001	259.437
Activos financieros corrientes		-	456.701	1.632.345
<b>Total activos corrientes distintos a los activos no corrientes disponibles para la venta</b>		<b>7.753.003</b>	<b>5.067.034</b>	<b>4.910.585</b>
Activos no corrientes disponibles para la venta		758.580	3.670.580	5.693.022
<b>Total activos corrientes</b>		<b>8.511.583</b>	<b>8.737.614</b>	<b>10.603.607</b>
<b>Activos no corrientes:</b>				
Propiedades, planta y equipo, neto	12	68.385.045	69.530.001	69.379.687
Activos intangibles		894.335	990.317	986.901
Activos biológicos no corrientes	10	4.517.302	3.616.773	3.665.891
Activos financieros no corrientes	13	5.317.596	5.059.743	4.806.496
Activos no financieros no corrientes		1.285.462	1.145.274	1.122.117
Propiedades de Inversión		880.650	880.650	880.650
<b>Total activos no corrientes</b>		<b>81.280.390</b>	<b>81.222.758</b>	<b>80.841.742</b>
<b>Total activos</b>		<b>89.791.973</b>	<b>89.960.372</b>	<b>91.445.349</b>
<b>Pasivos y Patrimonio</b>				
<b>Pasivos corrientes:</b>				
Otros pasivos financieros corrientes	15	401.941	328.782	2.555.466
Cuentas por pagar comerciales y otras por pagar	14	1.259.659	1.677.591	2.410.910
Otras provisiones corrientes		31.552	144.315	314.294
Pasivos por impuestos corrientes		-	20.480	17.954
Provisiones por beneficios a los empleados	16	1.314.334	1.691.404	1.680.123
Otros pasivos no financieros corrientes	18	1.932.627	1.636.559	2.065.643
<b>Total pasivos corrientes</b>		<b>4.940.113</b>	<b>5.499.131</b>	<b>9.044.390</b>
<b>Pasivos no corrientes:</b>				
Pasivos financieros no corrientes	17	6.192.637	6.068.089	5.922.271
Otros pasivos no financieros no corrientes	18	3.842.835	3.371.331	4.061.115
<b>Total pasivos no corrientes</b>		<b>10.035.472</b>	<b>9.439.420</b>	<b>9.983.386</b>
<b>Total pasivos</b>		<b>14.975.585</b>	<b>14.938.551</b>	<b>19.027.776</b>
<b>Patrimonio:</b>				
Capital emitido	20	9.113.969	9.113.969	9.113.969
Ganancias acumuladas		17.373.861	14.725.489	12.248.647
Otras reservas		48.328.558	51.182.363	51.054.957
<b>Total patrimonio</b>		<b>74.816.388</b>	<b>75.021.821</b>	<b>72.417.573</b>
<b>Total pasivos y patrimonio</b>		<b>89.791.973</b>	<b>89.960.372</b>	<b>91.445.349</b>

## ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES POR FUNCIÓN

Por los años terminados al 31 de diciembre de 2013 y 2012

(En miles de pesos chilenos)

		01-01-2013	01-01-2012
	Notas	31-12-2013	31-12-2012
		M\$	M\$
<u>Operaciones Continuas</u>			
Ingresos de actividades ordinarias	21	29.304.030	28.279.866
Costo de venta	21	(18.817.647)	(18.095.026)
<b>Ganancia bruta</b>		<b>10.486.383</b>	<b>10.184.840</b>
Otros ingresos por función	22	731.766	775.530
Gastos de administración		(10.786.357)	(9.758.414)
Otros gastos por función		(461.142)	(514.088)
Ingresos financieros	23	271.842	311.896
Costos financieros		(95.828)	(120.693)
Resultado por unidades de reajuste		(125.482)	(153.480)
<b>Ganancia antes de impuestos</b>		<b>21.182</b>	<b>725.591</b>
Gasto por impuesto a las ganancias		-	-
<b>Ganancia de actividades continuas después de impuestos</b>		<b>21.182</b>	<b>725.591</b>
Ganancia procedente de operaciones discontinuadas		2.627.190	1.751.251
<b>Ganancia del período</b>		<b>2.648.372</b>	<b>2.476.842</b>
Ganancia atribuible a:			
Propietarios de la controladora		2.648.372	2.476.842
Participaciones no controladoras		-	-

Las notas adjuntas N° 1 a 28 forman parte integral de los estados financieros.

## ESTADO DE CAMBIO DEL PATRIMONIO NETO

Por los años terminados al 31 de diciembre de 2013 y 2012

(En miles de pesos chilenos)

	Capital emitido M\$	Otras Reservas M\$	Resultados acumulados M\$	Total patrimonio M\$	Participación no controladora M\$
<b>Año 2012</b>					
Saldos al 31 de diciembre de 2011, expresados bajo principios contables generalmente aceptados (PCGA)	9.668.272	25.988.193	12.983.143	48.639.608	-
Efectos de ajustes por adopción de NIIF	(554.303)	25.066.764	(734.496)	23.777.965	-
Saldos al 31 de diciembre de 2012, re-expresados	9.113.969	51.054.957	12.248.647	72.417.573	-
Saldos al 1 de enero de 2012	9.113.969	51.054.957	12.248.647	72.417.573	-
Ganancia del periodo	-	-	2.476.842	2.476.842	-
Otros resultados integrales:					
Revaluación de ganado	-	127.406	-	127.406	-
Total otros resultados integrales	-	127.406	-	127.406	-
Saldos al 31 de diciembre de 2012	9.113.969	51.182.363	14.725.489	75.021.821	-
<b>Año 2013</b>					
Saldos al 1 de enero de 2013	9.113.969	51.182.363	14.725.489	75.021.821	-
Ganancia del periodo	-	-	2.648.372	2.648.372	-
Otros resultados integrales:					
- Realización reserva de activos vendidos	-	(2.912.000)	-	(2.912.000)	-
- Revaluación de ganado	-	58.195	-	58.195	-
Total otros resultados integrales	-	(2.853.805)	-	(2.853.805)	-
Saldos al 31 de diciembre de 2013	9.113.969	48.328.558	17.373.861	74.816.388	-

## ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO, MÉTODO DIRECTO

Por los años terminados al 31 de diciembre de 2013 y 2012

(En miles de pesos chilenos)

	2013 M\$	2012 M\$
Estado de flujos de efectivo		
<b>Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de operación</b>		
Ingresos provenientes de transferencias fiscales	14.182.992	13.560.948
Ingresos provenientes de contratos externos sector público y privado	7.835.226	8.935.770
Importes cobrados de clientes	7.285.812	5.783.148
Pagos a proveedores	(13.644.410)	(14.966.475)
Remuneraciones pagadas	(15.046.217)	(14.013.906)
Dividendos percibidos	191.981	133.550
Intereses percibidos, netos	176.015	444.450
Otros cobros	78.643	163.717
<b>Flujos de efectivo netos procedentes de actividades de operación</b>	<b>1.060.042</b>	<b>41.202</b>
<b>Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de inversión</b>		
Importes por desapropiación de propiedad, planta y equipo	2.765.190	2.022.442
Incorporación de propiedad, planta y equipo	(2.376.382)	(1.447.891)
Otros ingresos (desembolsos) de inversión	-	1.461.409
<b>Flujos de efectivo netos procedentes de actividades de inversión</b>	<b>388.808</b>	<b>2.035.960</b>
<b>Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de financiación</b>		
Obtención de préstamos	407.380	328.782
Pago de préstamos	(328.782)	(2.555.465)
<b>Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de financiación</b>	<b>75.598</b>	<b>(2.226.683)</b>
<b>Incremento (disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo</b>	<b>1.524.448</b>	<b>(149.521)</b>
<b>Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo</b>	<b>1.577.622</b>	<b>1.727.143</b>
<b>Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo</b>	<b>3.102.070</b>	<b>1.577.622</b>

## ÍNDICE DE NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

Notas	Materias	Página
1	Información General Entidad	137
2	Bases de Preparación	137
3	Políticas Contables Significativas	138
4	Transición a las NIIF	142
5	Nuevos Pronunciamientos Contables	145
6	Instrumentos financieros	146
7	Efectivo y Equivalentes al Efectivo	147
8	Deudores Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar	147
9	Inventarios	147
10	Activos Biológicos	148
11	Activos por Impuestos Corrientes	148
12	Propiedad, Planta y Equipos	148
13	Activos Financieros no Corrientes	149
14	Acreedores Comerciales y Otras Cuentas por Pagar	149
15	Otros Pasivos Financieros	149
16	Provisiones por beneficios a los Empleados	149
17	Pasivos financieros no Corrientes	149
18	Otros Pasivos no Financieros	149
19	Beneficios y Gastos del Personal	149
20	Capital	150
21	Ingresos por Actividades Ordinarias	150
22	Otros Ingresos por Función	150
23	Ingresos y Gastos Financieros	150
24	Personal Clave	150
25	Contingencias y restricciones	150
26	Medioambiente	151
27	Hechos posteriores	151
28	Aprobación de los estados financieros	151

### (1) Información General Entidad

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (en adelante “INIA” o “la Institución”), es una Corporación de Derecho Privado, sin fines de lucro. Obtuvo su personalidad jurídica por Decreto Ley N° 1.093 de fecha 08 de abril de 1964, en los términos que dan testimonio las escrituras públicas de fecha 06 de agosto de 1985 y 15 de enero de 1986, otorgadas ante los Notarios Públicos de Santiago, señores Roberto Arriagada Bruce y Camilo Valenzuela Riveros.

Los objetivos corporativos del Instituto son contribuir al aumento de la producción agrícola y pecuaria del país a través de la creación, adaptación y transferencia de tecnologías; fomentar y apoyar el desarrollo de procesos de transformación industrial o de incorporación de valor agregado a los productos agropecuarios, mediante la ejecución de todo tipo de investigaciones, estudios o prestaciones de servicios; procurando, en general, elevar las condiciones de nutrición de la población nacional.

Para financiar las actividades de investigación agrícola a nivel de país, el Instituto recibe aportes del Estado de Chile (Ministerio de Agricultura); gestiona convenios de investigación con entidades públicas y privadas; y comercializa los productos agropecuarios provenientes de la gestión realizada en los predios de su propiedad.

### (2) Bases de Preparación

#### (a) Declaración de Cumplimiento

Los presentes Estados Financieros de Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), han sido preparados de acuerdo con Normas Internacionales de Información Financiera (“NIIF”), emitidos por International Accounting Standard Board (en adelante “IASB”).

Los Estados de Situación Financiera Proforma al 31 de diciembre y 1 de enero de 2012, y los Estados de Resultados Integrales por Función, Estados de Cambio en el Patrimonio Neto y Estados de Flujo de Efectivo por el período de 12 meses terminados al 31 de diciembre de 2012, han sido preparados exclusivamente para ser utilizados por la Administración, como parte del proceso de conversión a NIIF para el año que termina el 31 de diciembre de 2013.

Los principios de contabilidad generalmente aceptados en Chile difieren en ciertos aspectos de las NIIF. En la preparación de los presentes Estados de Situación Financiera bajo NIIF, la Administración ha utilizado su mejor saber y entender con relación a las normas y sus interpretaciones, los hechos y circunstancias y los principios de contabilidad.

#### (i) Responsabilidad de la Información

La información contenida en estos estados financieros es responsabilidad de la Administración de INIA, que manifiesta expresamente que se han aplicado en su totalidad los principios y criterios incluidos en las NIIF.

**(ii) Bases de Medición**

Estos estados financieros han sido preparados sobre la base del costo histórico, excepto por:

- Los terrenos e intangibles, que son valorizadas a valor razonable.
- El balance de apertura preparado a la fecha de transición a las NIIF se preparó sobre la base del costo atribuido (ver Nota 4).

**(b) Moneda Funcional y de Presentación**

De acuerdo con lo establecido en la NIC 21 Efectos de las Variaciones en las Tasas de Cambio de la Moneda Extranjera, **INIA ha determinado que el peso chileno es su moneda funcional.**

Se concluyó que el principal ambiente económico en el que INIA opera es el mercado nacional y que los flujos de efectivo son generados y liquidados en pesos; adicionalmente, los ingresos, costos y gastos están denominados mayoritariamente en pesos. Consecuentemente, las transacciones en otras divisas distintas al peso se consideran transacciones en moneda extranjera.

Estos estados financieros son presentados en pesos chilenos, que es la moneda funcional de INIA. Toda la información es presentada en miles de pesos (M\$) y ha sido redondeada a la unidad más cercana.

**(c) Uso de Estimaciones y Juicios**

La preparación de los estados financieros de acuerdo con las NIIF requiere que la Administración realice juicios, estimaciones y supuestos que afectan los montos de activos y pasivos informados, las revelaciones de activos y pasivos contingentes a la fecha de los estados financieros y los montos informados de ingresos y gastos durante el período de reporte. Las estimaciones y supuestos relevantes son revisados regularmente y se basan en la experiencia de la Administración y en otros factores, incluidas las expectativas de eventos futuros que se cree, serán razonables bajo las circunstancias. Los resultados reales pueden diferir de estas estimaciones.

Las materias que requieren que la Administración realice juicios, estimaciones y supuestos en la determinación de los valores en libros incluyen, pero no se limitan a lo siguiente:

**(i) Vida útil de propiedades, planta y equipos y activos intangibles**

Las vidas útiles asignadas a un elemento de propiedades, planta y equipos y a los activos intangibles, son determinadas en base al deterioro natural esperado, la obsolescencia técnica o comercial derivada de los cambios y/o mejoras en la producción y cambios en la demanda del mercado asegurador.

**(ii) Deterioro de activos**

El valor en libros de las propiedades, planta y equipos se revisa a cada fecha de reporte para determinar si existe indicio de deterioro. Si el valor en libros de un activo excede su valor recuperable, se considera que el activo se encuentra deteriorado y se reconoce una pérdida por deterioro en el estado de resultado integral. La evaluación de los valores razonables requiere el uso de estimaciones y supuestos para determinar la producción recuperable y el desempeño operativo. Cambios en cualquiera de las estimaciones o los supuestos usados para determinar el valor recuperable de otros

activos podrían afectar el análisis del deterioro.

**(iii) Inventarios**

Los gastos incurridos por depreciación, y amortización de los activos utilizados en las actividades de procesamiento y producción se difieren y se acumulan como costo del producto en proceso e inventarios terminados. Estos montos acumulados registrados como inventarios se registran al menor entre su costo promedio y el valor neto de realización (VNR).

El costo de partidas transferidas desde activos biológicos es su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta a la fecha de cosecha.

**(iv) Activos biológicos**

Las plantaciones forestales se muestran en los estados de situación financiera a valor razonable.

La valorización de las plantaciones de cebada y trigo se basa en modelos de flujo de caja descontados lo que significa que el valor razonable de los activos biológicos se calcula utilizando los flujos de efectivo proveniente de operaciones continuas.

La valorización de plantaciones forestales se determina sobre tasaciones efectuadas y sobre la base de planes de administración forestal sustentable considerando el potencial de crecimiento de los bosques.

Por lo tanto, la Administración hace estimaciones de los niveles de precios futuros y de las tendencias de las ventas y costos, así como la realización de estudios regulares de los bosques para establecer los volúmenes disponibles para cosechar y sus tasas de crecimiento actuales.

**(v) Incobrables**

La Administración evalúa periódicamente la recuperabilidad de sus cuentas por cobrar y contabiliza con cargo a resultados las eventuales pérdidas que se pudieran producir producto de la identificación de clientes insolventes o en cesación de pagos.

**(3) Políticas Contables Significativas**

A continuación se describen las principales políticas contables adoptadas en la preparación de estos estados financieros. Tal como lo requiere en las NIIF, estas políticas han sido diseñadas en función de las NIIF vigentes al 31 de diciembre de 2013.

**(a) Conversión de Moneda Extranjera**

Las transacciones en monedas distintas al peso chileno se convierten en pesos utilizando la tasa de cambio de la fecha de la transacción. Los activos y pasivos monetarios, denominados en monedas distintas al peso a la fecha del balance general preliminar de apertura, se convierten al dólar de Estados Unidos utilizando la tasa de cambio a esa fecha. Las ganancias o pérdidas en cambio que se generen como resultado de lo anterior, se reconocen en el estado de resultados integrales.

Los activos y pasivos no monetarios, denominados en monedas distintas al peso que se presentan a valor razonable, son reconvertidos al peso utilizando la tasa de cambio a la fecha en que se determinó el valor razonable.

Las partidas no monetarias en moneda extranjera que son valorizadas a costo histórico, se convierten utilizando el tipo de cambio vigente a la fecha de la transacción.

Al 31 de diciembre de 2013 y 2012 y al 1 de enero de 2012 (31.12.2011), los tipos de cambio vigentes eran los siguientes:

	2013 \$	2012 \$	2011 \$
Dólar Estadounidense	524,61	479,96	519,20

### (b) Efectivo y Equivalentes al Efectivo

El efectivo y equivalente al efectivo se compone de los saldos en caja, banco y por todas las inversiones de fácil liquidación, con vencimiento originales de tres meses o menos desde la fecha de adquisición que están sujetos a riesgo insignificante de cambios en su valor razonable y son usados por INIA en la gestión de sus compromisos a corto plazo.

### (c) Instrumentos Financieros

#### (i) Activos financieros no derivados

Los activos financieros no derivados se reconocen inicialmente a su valor razonable más, en el caso de un activo o un pasivo financiero que no se contabilice a valor razonable con cambios por resultados, los costos de transacción atribuibles directamente a su compra o emisión. Los activos financieros no derivados están conformados principalmente por efectivo y equivalentes de efectivo, cuentas comerciales y otras cuentas por cobrar y cuentas por cobrar a empresas relacionadas.

Inicialmente INIA reconoce los activos financieros en la fecha de la transacción en la que se hace parte de las disposiciones contractuales del instrumento.

INIA rebaja un activo financiero cuando los derechos contractuales sobre los flujos de efectivo del activo expiran o se transfieren los derechos a recibir los flujos de efectivo contractuales del activo financiero, en una transacción en la que los riesgos y beneficios de la propiedad de los activos se transfieren sustancialmente.

Los activos y pasivos financieros y el importe neto presentado en el estado de situación financiera se compensan sólo en la medida que INIA tiene el derecho legal de compensar las cantidades y tiene la intención de liquidar sobre una base neta o de realizar el activo y liquidar el pasivo simultáneamente.

#### Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar.

Los préstamos y partidas por cobrar son activos financieros con pagos fijos o determinables que no se cotizan en un mercado activo. Estos activos inicialmente se reconocen al valor razonable más cualquier costo de transacción directamente atribuible. Posterior al reconocimiento inicial, los préstamos y partidas por cobrar se valorizan al costo amortizado usando el método de interés efectivo, menos las pérdidas por deterioro.

Bajo esta clasificación se mantiene cuentas por cobrar comerciales, las cuales se presentan al valor facturado y no devengan intereses.

La estimación para cuentas de cobro dudoso o deterioro de valor, representa el mejor estimado de INIA de la posible pérdida por cuentas incobrables sobre los saldos a la fecha de cierre, basada en el estudio individualizado de cada deudor y en la experiencia acumulada de pérdidas en cuentas por cobrar.

Los préstamos y partidas por cobrar se componen de los deudores comerciales y otras cuentas por cobrar.

#### (ii) Pasivos financieros no derivados

Los pasivos financieros (incluidos los pasivos designados al valor razonable con cambios en resultados), son reconocidos inicialmente en la fecha de la transacción en la que INIA se hace parte de las disposiciones contractuales del instrumento.

INIA rebaja un pasivo financiero cuando sus obligaciones contractuales se cancelan o expiran.

INIA clasifica los pasivos financieros no derivados en la categoría de préstamos y obligaciones. Estos pasivos financieros mantenidos son reconocidos inicialmente a su valor razonable más cualquier costo de transacción directamente atribuible. Posterior al reconocimiento inicial, estos pasivos financieros se valorizan al costo amortizado usando el método de interés efectivo.

#### (iii) Capital social

Las participaciones sociales son clasificadas como patrimonio.

#### (iv) Instrumentos financieros derivados

INIA no mantiene instrumentos financieros derivados para cubrir la exposición de riesgo en moneda extranjera.

#### (d) Inventarios

Los inventarios se valorizan al costo o al valor neto de realización, el que sea menor. El costo de los inventarios se basa en el método de primera entradas, primeras salidas, e incluye los desembolsos en la adquisición de inventarios, costos de producción o conversión y otros costos incurridos en su traslado a su ubicación y condiciones actuales. En el caso de los inventarios producidos y de los productos en proceso, los costos incluyen una parte de los costos generales de producción en base a la capacidad operativa normal. El valor neto de realización es el valor de venta estimado durante el curso normal del negocio, menos los costos de terminación y los gastos de venta estimados. El costo de partidas transferidas desde activos biológicos es su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta a la fecha de cosecha.

#### (e) Propiedades, Plantas y Equipos

##### (i) Reconocimiento y medición

Las partidas de propiedades, plantas y equipos son valorizados al costo, menos depreciación acumulada y pérdidas por deterioro, excepto por los terrenos que son valorizados de acuerdo al método de revaluación.

El costo incluye gastos que son directamente atribuibles a la adquisición del activo. El precio de adquisición incluye los aranceles de importación e impuestos indirectos no recuperables y descontando cualquier descuento comercial o baja de precio.

También se incluye cualquier otro costo directamente atribuible al proceso de hacer que el activo sea apto para trabajar para su uso previsto, así como los costos de dismantelar, remover las partidas y restaurar el lugar donde estén ubicados. Durante los ejercicios informados INIA no capitalizó en sus activos fijos intereses por préstamos.

La ganancia o pérdida derivada de la eliminación de las cuentas de una partida de propiedad, planta y equipo se determina como la diferencia entre el monto neto que, en su caso, se obtenga por la enajenación y el valor libro de la partida.

Cuando partes de una partida de propiedad, planta y equipo poseen vidas útiles distintas, son registradas como partidas separadas (componentes importantes) de propiedad, planta y equipo.

**(ii) Costos posteriores**

Los desembolsos posteriores se capitalizan sólo cuando es probable que los beneficios económicos futuros fluyan a INIA. Las reparaciones y mantenimientos continuos se registran como gastos en resultados cuando se incurrir.

**(iii) Baja en cuentas**

El valor en libros de un elemento de propiedades, planta y equipos se dará de baja en cuentas por la venta del activo o cuando no se espere obtener beneficios económicos futuros por su uso continuado. Cualquier pérdida o ganancia surgida al dar de baja un elemento de propiedades, planta y equipo se incluirá en el estado de resultado integral del período cuando la partida sea dada de baja en cuentas. La ganancia o pérdida se determina como la diferencia entre el valor en libros y los montos netos de la venta de los activos, si existe alguna, al momento de su baja.

**(iv) Depreciación y vidas útiles**

La depreciación de los activos se determina utilizando el método lineal, distribuyéndose de manera sistemática a lo largo de su vida útil. La Administración ha determinado la vida útil en base al deterioro natural esperado, la obsolescencia técnica o comercial y cambios en la demanda del mercado de los productos obtenidos de similares característica y naturaleza.

Los terrenos no se deprecian.

Los elementos propiedades, planta y equipo se deprecian desde la fecha en la que están instalados y listos para su uso previsto. Las vidas útiles estimadas para el período actual y comparativo son las siguientes:

Clase	Rango Mínimo	Rango Máximo
Construcciones	10 años	25 años
Vehículos y equipos	3 años	12 años
Otros activos	3 años	6 años

Los métodos de depreciación, vidas útiles y valores residuales son revisados como mínimo en cada ejercicio sobre el que se informa por la Administración.

**(f) Activos Biológicos**

Los activos biológicos se valorizan al valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, cualquier cambio es reconocido en el estado de resultados integrales del período donde se produce el cambio. A menos que el valor razonable no se pueda determinar con fiabilidad, en cuyo caso deben ser registrados al costo menos la amortización y deterioro de valor. Los costos estimados en el punto de venta incluyen todos los costos que sean necesarios para vender los activos.

Los activos biológicos de INIA están compuestos por principalmente por:

**(i) Plantaciones forestales.**

**(ii) Plantaciones Agrícolas**

**(iii) Ganado bovino, ovino y auquénidos.**

Los productos agrícolas que proceden de activos biológicos se miden a su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, a la fecha de cosecha o recolección, como es el caso de trigo, cebada y papas. Este el valor considerado como costo en procesos posteriores para la aplicación de la NIC 2 Inventarios.

**(g) Impuestos a las Ganancias**

Dada la naturaleza de sus operaciones, INIA no está afecto al impuesto a las ganancias, por lo tanto no contabiliza obligaciones de naturaleza tributaria y tampoco calcula ni contabiliza impuestos diferidos.

**(h) Activos Intangibles**

Los activos intangibles que son adquiridos por INIA y tienen una vida útil infinita, son valorizados a costo menos las pérdidas acumuladas por deterioro.

**(i) Desembolsos posteriores**

Los desembolsos posteriores son capitalizados sólo cuando aumentan los beneficios económicos futuros incorporados en el activo específico relacionado con dichos desembolsos. Todos los otros desembolsos son reconocidos en resultados cuando se incurrir.

**(ii) Amortización**

Debido a que los activos intangibles tienen una vida útil infinita, no se reconoce amortización del año y se somete a pruebas de deterioro, desde la fecha que se encuentre disponible para el uso previsto por la gerencia.

**(i) Deterioro**

**(i) Activos financieros no derivados**

Un activo financiero que no esté registrado al valor razonable con cambio en resultados es evaluado en cada fecha de presentación de estados financieros para determinar si existe evidencia objetiva de deterioro. Un activo financiero a costo amortizado está deteriorado si existe evidencia objetiva que ha ocurrido un evento de pérdida después del reconocimiento inicial del activo, y que ese evento de pérdida haya tenido un efecto negativo en los flujos de efectivo futuro del activo que pueda estimarse de manera fiable.

La evidencia objetiva de que los activos financieros están deteriorados incluyen mora o incumplimiento por parte de un deudor, reestructuración de un monto adeudado en términos que INIA no consideraría en otras circunstancias, indicios de que un deudor o emisor se declarará en banca rota, desaparición de un mercado activo para un instrumento.

INIA considera la evidencia de deterioro de los activos financieros medidos a costo amortizado (préstamos y partidas por cobrar) tanto a nivel específico como colectivo. Todas las partidas por cobrar e instrumentos de inversión mantenidos hasta el vencimiento individualmente significativos son evaluados por deterioro específico. Los que no se encuentran específicamente deteriorados son evaluados por deterioro colectivo que ha sido incurrido pero no identificado aún. Los activos que no son individualmente significativos son evaluados por deterioro colectivo agrupando los activos con características de riesgo similares.

Al evaluar el deterioro colectivo, INIA usa las tendencias históricas de probabilidades de incumplimiento, la oportunidad de las recuperaciones y el monto de la pérdida incurrida, ajustados por los juicios de la administración relacionados con las condiciones económicas y crediticias actuales hacen probable que las pérdidas reales sean mayores o menores que las sugeridas por las tendencias históricas.

Una pérdida por deterioro relacionada con un activo financiero valorizado al costo amortizado se calcula como la diferencia entre el valor en libros del activo y el valor presente de los flujos de efectivo futuros estimados, descontados a la tasa de interés efectiva original del activo financiero. Las pérdidas se reconocen en resultados y se reflejan en una cuenta complementaria contra los préstamos y partidas por cobrar o instrumentos de inversión mantenidos hasta el vencimiento. Cuando un hecho que ocurra después de que se haya reconocido el deterioro causa que el monto de la pérdida por deterioro disminuya, esta disminución se reversa en resultados.

#### **(ii) Activos no financieros**

El valor libros de los activos no financieros de INIA, se revisa al final de cada período sobre el que se informa para determinar si existe algún indicio de deterioro. Si existen tales indicios, entonces se estima el valor recuperable del activo.

El deterioro se determina para un activo individual a menos que el activo no genere entradas de efectivo que sean independientes de los generados por otros activos o grupos de activos, en cuyo caso los activos individuales se agrupan en Unidades Generadoras de Efectivo (UGE), para fines de deterioro.

El deterioro se produce cuando el valor en libros del activo o grupo de activos, excede a su valor recuperable. El valor recuperable de un activo o UGE es el mayor valor entre su valor en uso y su valor razonable, menos los costos de venta. Para determinar el valor en uso, se descuentan los flujos de efectivo futuros estimados a su valor presente usando una tasa de descuento antes de impuestos que refleja las evaluaciones actuales del mercado sobre el valor temporal del dinero y los riesgos específicos que puede tener en el activo o la unidad generadora de efectivo. Para propósitos de

evaluación del deterioro, los activos que no pueden ser probados individualmente son agrupados en el grupo más pequeño de activos que generan entradas de flujos de efectivo provenientes del uso continuo, los que son independientes de los flujos de entrada de efectivo de otros activos o unidades generadoras de efectivo.

Las pérdidas por deterioro son reconocidas en resultados. Las pérdidas por deterioro reconocidas en relación con las unidades generadoras de efectivo son asignadas primero, para reducir el valor en libros de cualquier plusvalía asignada en las unidades (grupos de unidades) y para luego reducir el valor en libros de otros activos en la unidad (grupos de unidades) sobre una base de prorrateo.

#### **(j) Activos no Corrientes Mantenidos para la Venta**

Los activos no corrientes, o grupo para disposición que comprende activos y pasivos, que se espera sean recuperados principalmente a través de ventas en lugar de ser recuperados mediante su uso continuo son clasificados como disponibles para la venta. Inmediatamente antes de esta clasificación, los activos, o elementos de un grupo para disposición, son revalorizados de acuerdo con las políticas contables de INIA. A partir de ese momento, los activos, o grupos para disposición, son valorizados al menor entre el valor en libros y el valor razonable, menos el costo de venta. Cualquier pérdida por deterioro en un grupo para enajenación es primero distribuida a los activos y pasivos restantes en base a prorrateo, excepto en el caso de que ninguna pérdida haya sido distribuida a los activos financieros, los activos diferidos, los activos de beneficios a los empleados, que siguen siendo valorizados según las políticas contables de INIA. Las pérdidas por deterioro en la clasificación inicial de disponibles para la venta y con ganancias o pérdidas posteriores a la revalorización, son reconocidas en el resultado. Las ganancias no son reconocidas si superan cualquier pérdida por deterioro acumulativa.

Las propiedades, planta y equipos que alguna vez fueron clasificados como disponibles para la venta o distribución ya no se deprecian.

#### **(k) Beneficios a los Empleados**

INIA reconoce obligaciones por beneficios al personal cuando existe una obligación presente como resultado de los servicios prestados.

##### **(i) Beneficios a corto plazo**

Las obligaciones por beneficios a corto plazo de los trabajadores son medidas sobre una base no descontada y son contabilizadas como gastos a medida que se presta el servicio relacionado.

Se reconoce un pasivo si INIA posee una obligación legal o implícita actual de pagar este monto como resultado de un servicio prestado por el trabajador en el pasado y la obligación puede ser estimada con fiabilidad. Las principales acumulaciones reconocidas por este concepto corresponden a sueldos y vacaciones las cuales son contabilizadas como gastos en la medida que el servicio relacionado es prestado por el empleado.

##### **(ii) Beneficios por terminación**

Las indemnizaciones por años de servicio legales por cese laboral son reconocidas como gasto cuando se ha comprometido, sin posibilidad realista de dar marcha atrás, a un plan formal detallado

ya sea para dar término al contrato del empleado o para proveer beneficios por cese como resultado de una oferta realizada para incentivar la renuncia voluntaria.

#### (l) Arrendamientos

La clasificación del arrendamiento de activos depende si INIA asume sustancialmente todos los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad. Son clasificados como financieros cuando se asumen todos los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad, en caso contrario se clasifican como operativos.

INIA mantiene arrendamientos de activos en calidad de arrendatario, que son clasificados como arrendamientos financieros, por lo tanto estos activos son reconocidos en el estado de situación financiera, bajo propiedades, planta y equipos.

Cada una de las cuotas del arrendamiento se dividirá en dos partes que representan las cargas financieras y la reducción de la deuda. La carga financiera total se distribuirá entre los períodos que constituyen el plazo del arrendamiento, de manera que se obtenga una tasa de interés constante en cada período, sobre el saldo de la deuda pendiente de amortizar.

El arrendamiento financiero dará lugar tanto a un cargo por depreciación en los activos depreciables, como a un gasto financiero en cada período. La política de depreciación para activos depreciables arrendados es coherente con la seguida para el resto de activos depreciables que posee el Instituto.

#### (m) Ingresos de Operaciones Ordinarias

Los ingresos provenientes de la venta de bienes en el curso de las actividades ordinarias son reconocidos al valor razonable de contrapartida recibida o por recibir, neta de devoluciones, descuentos, bonificaciones o rebajas comerciales. Los ingresos son reconocidos cuando existe evidencia persuasiva, por lo general en la forma de un acuerdo de venta ejecutado, respecto de que los riesgos y ventajas significativos derivados de la propiedad de los bienes son transferidos al cliente, es probable que se reciban los beneficios económicos asociados con la transacción, los costos incurridos y las posibles devoluciones de bienes pueden ser medidos con fiabilidad y la empresa no conserva para sí ninguna implicación en la gestión corriente de los bienes vendidos. Si es probable que se otorguen descuentos y el monto de estos puede estimarse de manera fiable, el descuento se reconoce como reducción del ingreso cuando se reconocen las ventas.

Las ventas se registran al momento de la entrega física de los bienes a los clientes de conformidad con los términos convenidos en los acuerdos comerciales.

#### (n) Ingresos y Costos Financieros

Los ingresos financieros incluyen los ingresos por intereses sobre los activos financieros. Los ingresos por intereses se reconocen de acuerdo con el método del interés efectivo.

Los costos financieros están compuestos por gastos de intereses en préstamos o financiamientos reconocidos mediante el método del costo amortizado, desembolsos efectuados por comisiones y cargos bancarios. En algunos casos estos no son reconocidos usando el método del interés efectivo debido a su baja materialidad.

#### (o) Retiros Sociales

INIA es una organización sin fines de lucro, por lo tanto no tiene políticas de retiros ya que los eventuales beneficios se reinvierten en actividades de investigación agropecuaria.

#### (4) Transición a las NIIF

Como se describe en la Nota 2(a) estos son los primeros estados financieros de INIA preparados de acuerdo a NIIF.

Las políticas contables descritas en la Nota 3, han sido aplicadas en la preparación de los estados financieros para el año terminado al 31 de diciembre de 2013 y 2012. La preparación del balance de apertura al 1 de enero de 2012 (fecha de transición de INIA) han sido efectuadas de acuerdo a lo descrito en esta nota.

En la preparación de los estados financieros de apertura, INIA ha realizado reclasificaciones y ajustes de montos previamente reportados en los estados financieros, preparados de acuerdo con su base contable anterior. Una explicación de cómo la transición de los principios contables anteriores ha afectado a la situación financiera, rendimiento financiero y flujos de efectivo, se resume a continuación:

#### (a) Conciliación entre NIIF y Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en Chile (PCGA Chile)

##### (i) Conciliación del patrimonio

	Ref	01-01-2012 M\$
Patrimonio en base a PCGA Chile		48.639.608
<i>Efectos de la transición</i>		
Valor razonable terrenos	(1)	20.952.751
Variación activos biológicos	(2)	1.834.660
Intangibles y derechos	(3)	1.142.508
Provisiones y otros		(151.954)
Patrimonio neto según NIIF		72.417.573

(ii) Conciliación de estado de situación financiera

Activos	Ref.	PCGA Chileno M\$	Efectos de transición a NIIF 01-01-2012 M\$	NIIF M\$
<b>Activos corrientes:</b>				
Efectivo y equivalentes al efectivo		1.727.143	-	1.727.143
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar		567.627	(16.411)	551.216
Inventarios		740.444	(494.120)	246.324
Activos biológicos		-	494.120	494.120
Activos por impuestos		254.794	4.643	259.437
Otros activos no financieros		1.632.345	-	1.632.345
Total activos corrientes, distintos de los activos mantenidos para la venta		4.922.353	(11.768)	4.910.585
Activos no corrientes mantenidos para la venta		-	5.693.022	5.693.022
Total activos corrientes		4.922.353	5.681.254	10.603.607
<b>Activos no corrientes:</b>				
Propiedad, planta y equipo	(1)(3)	55.942.616	13.437.071	69.379.687
Activos intangibles		283.246	703.655	986.901
Activos biológicos	(2)	-	3.665.891	3.665.891
Propiedades de Inversión		-	880.650	880.650
Valores financieros no corrientes		4.806.496	438.853	5.245.349
Activos financieros no corrientes		683.264	-	683.264
Total activos no corrientes		61.715.622	19.126.120	80.841.742
Total activos		66.637.975	24.807.374	91.445.349

Pasivos	Ref.	PCGA Chileno M\$	Efectos de transición a NIIF 01-01-2012 M\$	NIIF M\$
<b>Pasivos corrientes</b>				
Préstamos y obligaciones		2.555.466	-	2.555.466
Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar		3.915.506	(1.504.596)	2.410.910
Pasivos por impuestos corrientes		-	17.954	17.954
Provisiones		2.337.108	(342.691)	1.994.417
Total pasivos corrientes		8.808.080	(1.829.333)	6.978.747
<b>Pasivos no corrientes</b>				
Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar		4.268.439	1.858.319	6.126.758
Ingresos anticipados		5.922.271	-	5.922.271
Total pasivos no corrientes		10.190.710	1.858.319	12.049.029
Total pasivos		18.998.790	28.986	19.027.776
<b>Patrimonio</b>				
Capital emitido		9.469.414	(355.445)	9.113.969
Ganancias acumuladas	(1)(2) (3)	12.716.105	(467.458)	12.248.647
Otras reservas		25.453.666	25.601.291	51.054.957
Total patrimonio		47.639.185	24.778.388	72.417.573
Total patrimonio y pasivos		66.637.975	24.807.374	91.445.349

**(a) Conciliación entre NIIF y Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en Chile (PCGA Chile), Continuación**

**(iii) Estado de flujos del efectivo por el año terminado el 31 de diciembre de 2013**

No se han generado diferencias significativas en los flujos de efectivo del año 2013 y 2012 por concepto de la aplicación de NIIF, excepto por las explicadas como consecuencia del movimiento natural de las partidas.

**(b) Explicación de los principales ajustes entre Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en Chile (PCGA Chile)**

**(i) Valor razonable terrenos**

Para la aplicación de las NIIF, se ha definido que los saldos iniciales al 1 de enero de 2012 de los terrenos, se registren a su valor razonable, por tal razón, se realizó una tasación de dichos activos. El procedimiento de tasaciones es efectuado por profesionales expertos, el cual generó un mayor valor en los activos fijos (Terrenos) de INIA contra resultados acumulados. Por lo comentado, el valor de los terrenos se incrementó en M\$16.899.099.

Para los demás activos fijos, distintos de los terrenos, INIA mantuvo el valor libro de los bienes, a la fecha de transición, valorizados como costo atribuido.

Producto de la identificación de nuevos activos de acuerdo a lo definido en Marco Conceptual, se produce un incremento patrimonial de M\$893.868.-

**(ii) Valorización activos biológicos**

Bajo principios contables anteriores INIA valorizaba sus activos biológicos a costo menos amortización. Sin embargo, de acuerdo con lo establecido en la NIC 41 Agricultura, ha valorizado sus activos biológicos, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como al final del período sobre el que se informa, a su valor razonable menos los costos de venta. Ello ha significado reconocer un incremento de valor para los activos biológicos no corrientes por M\$1.076.080.-

**(iii) Efecto en activos no corrientes disponibles para la venta.**

Los ajustes de primera aplicación al 01 de enero de 2012, implicaron el reconocimiento de bienes para los cuales existe un plan estratégico de venta para bienes urbanos y rurales que se reclasificaron desde terrenos valorizados a costo corregido a activos no corrientes disponibles para la venta valorizados a su valor estimado de realización.

- Reclasificación de partidas corrientes a no corrientes: de conformidad con la NIC 1 "Presentación de Estados Financieros", se efectuaron diferentes reclasificaciones de partidas consideradas

anteriormente como corrientes a partidas no corrientes una vez evaluadas sus características y plazos de realización.

- Se reclasificaron a activos biológicos corrientes y no corrientes netos M\$494.120 y M\$3.665.891, los que eran presentados en los rubros de inventarios y de propiedad, planta y equipo, respectivamente.

#### **(5) Nuevos Pronunciamientos Contables**

Una serie de nuevas normas, modificaciones a normas e interpretaciones son aplicables a los períodos anuales que comienzan después del 1 de enero de 2012, y no han sido aplicados en la preparación de estos estados financieros. Ninguna de estas normas tendrá un efecto sobre los estados financieros de INIA con excepción de la NIIF 9 Instrumentos Financieros, la cual será obligatoria para los estados financieros de INIA para el año 2015 y podrá cambiar la clasificación y la valorización de los activos financieros. INIA no considera adoptar esta norma en forma anticipada y el alcance del impacto no ha sido determinado.

En el curso normal de sus operaciones, INIA está expuesta a riesgos de fluctuaciones de tipo de mercado, de crédito y de liquidez. INIA no utiliza instrumentos financieros derivados para cubrir riesgos de cambios de moneda extranjera.

Esta nota presenta información respecto a la exposición de INIA a cada uno de los riesgos mencionados, los objetivos de INIA, las políticas y los procedimientos para medir y administrar el riesgo, y la administración del capital por parte de INIA.

A la fecha de emisión de los presentes estados financieros, los siguientes pronunciamientos contables habían sido emitidos por el IASB de aplicación obligatoria para los períodos iniciados en o después del 1 de enero de 2013:

#### **Enmienda NIC 19: Beneficios a los empleados.**

Modifica el reconocimiento y revelación de los cambios en la obligación por beneficios de prestación definida y en los activos afectos del plan, eliminando el método del corredor y acelerando el reconocimiento de los costos de servicios pasados.

#### **Enmiendas NIC 27: Estados financieros separados.**

Por efecto de la emisión de la NIIF 10, fue eliminado de la NIC 27 todo lo relacionado con estados financieros consolidados, restringiendo su alcance sólo a estados financieros separados.

#### **Enmienda NIIF 7: Exposición: Compensación de activos y pasivos financieros.**

Clarifica los requisitos de información a revelar para la compensación de activos financieros y pasivos financieros.

**Enmiendas NIIF 10, 11 y 12:** Las enmiendas clarifican la guía de transición de IAS 10. Adicionalmente, estas enmiendas simplifican la transición de IAS 10, IAS 11 y IAS 12, limitando los requerimientos de proveer información comparativa ajustada para solamente el período comparativo precedente. Por otra parte, para revelaciones relacionadas con entidades estructuras no consolidadas, las enmiendas remueven el requere-

imiento de presentar información comparativa para períodos anteriores a la primera aplicación de IAS 12.

#### **NIIF 10: Estados financieros consolidados.**

Establece clarificaciones y nuevos parámetros para la definición de control, así como los principios para la preparación de estados financieros consolidados, que aplica a todas las entidades (incluyendo las entidades de cometido específico o entidades estructuradas).

**NIIF 11: Acuerdos conjuntos.** Redefine el concepto de control conjunto, alineándose de esta manera con NIIF 10, y requiere que las entidades que son parte de un acuerdo conjunto determinen el tipo de acuerdo (operación conjunta o negocio conjunto) mediante la evaluación de sus derechos y obligaciones. La norma elimina la posibilidad de consolidación proporcional para los negocios conjuntos.

#### **NIIF 12: Revelaciones de participaciones en otras entidades.**

Requiere ciertas revelaciones que permitan evaluar la naturaleza de las participaciones en otras entidades y los riesgos asociados con éstas, así como también los efectos de esas participaciones en la situación financiera, rendimiento financiero y flujos de efectivo de la entidad.

#### **NIIF 13: Medición del valor razonable.**

Establece en una única norma un marco para la medición del valor razonable de activos y pasivos, e incorpora nuevos conceptos y aclaraciones para su medición. Además requiere información a revelar por las entidades, sobre las mediciones del valor razonable de sus activos y pasivos.

#### **Mejoras NIC 1, NIC 16, NIC 32 y NIC 34.**

Corresponde a una serie de mejoras, necesarias pero no urgentes que modifican las normas: requerimientos de información comparativa, equipamiento de servicios y repuestos, presentación de instrumentos financieros e impuestos a las ganancias asociados y reportes periódicos intermedios, respectivamente.

#### **Mejoras NIC 28: Inversiones en asociadas y negocios conjuntos.**

Modificada por efecto de la emisión de NIIF 10 y NIIF 11, con el propósito de uniformar las definiciones y otras clarificaciones contenidas en estas nuevas NIIF.

Se han publicado Enmiendas, Mejoras e Interpretaciones a las normas existentes que no han entrado en vigencia y que la Institución no ha adoptado con anticipación. Se indica que estas serán obligatorias para los estados financieros iniciados en o después del 1 de enero de 2014:

**Enmienda NIC 32:** Compensación de activos y pasivos financieros.

**Enmienda NIC 36:** Revelación para los activos no financieros.

**Enmienda NIC 39:** Novación de contrato de derivado.

**Enmiendas a NIIF 10, 12 y NIC 27:** Entidades de inversión.

**CINIIF 21:** Gravámenes.

**Enmienda NIC 19:** Plan de beneficios a los empleados – Contribuciones del empleador.

**Mejoras NIC 16:** Propiedades, Plantas y Equipos – método de revaluación.

**Mejoras NIC 24:** Exposición de partes relacionadas.

**Mejoras NIC 38:** Activos intangibles – método de revaluación.

**Mejoras NIC 40:** Propiedades de inversión – aclaración entre IFRS 13 e IAS 40.

**Mejoras NIIF 2:** Pago basados en acciones.

**Mejoras NIIF 3:** Combinaciones de negocios – contabilidad para contingencias.

**Mejoras NIIF 3:** Combinaciones de negocios – excepciones de alcance para negocios conjuntos.

**Mejoras NIIF 8:** Segmentos operativos – agregación de segmentos, reconciliación del total de activos reportables de los activos de la entidad.

**Mejoras NIIF 13:** Medición del valor razonable – cuentas por cobrar y pagar de corto plazo.

**Mejoras IFRS 13:** Medición del valor razonable – alcance del párrafo 52.

**IFRS 9:** Instrumentos financieros – clasificación y medición.

INIA no efectuará una adopción anticipada de estas normas y su Administración estima que la adopción de estas nuevas Normas, Mejoras y Enmiendas antes mencionadas, no tendrán un impacto significativo en los presentes estados financieros.

#### (6) Instrumentos Financieros

La Administración de INIA es responsable por establecer y supervisar el marco de administración de riesgo, el desarrollo y el seguimiento de las políticas de administración de riesgo de INIA.

Las políticas de administración de riesgos son establecidas con el objetivo de identificar y analizar los riesgos enfrentados por INIA, fijar límites y controles de riesgo adecuados y para hacer seguimiento a los riesgos y

al cumplimiento de los límites. Se revisan regularmente las políticas y los sistemas de administración de riesgo a los fines de que en las actividades de INIA se reflejen los cambios en las condiciones de mercado.

La administración del riesgo financiero, consiste en lo siguiente:

#### (a) Exposición al Riesgo Crediticio

Es el riesgo de pérdida financiera que enfrenta INIA si un cliente o contraparte en un instrumento financiero incumple con su obligación contractual. Los instrumentos financieros que podrían implicar concentración de riesgo crediticio para INIA son las cuentas por cobrar, sin embargo las mismas son efectuadas principalmente con clientes nacionales.

Al 31 de diciembre de 2013, la máxima exposición de INIA al riesgo de crédito fue el valor en libros del efectivo y equivalentes al efectivo, deudores comerciales y otras cuentas por cobrar y otros activos financieros.

	31-12-2013	31-12-2012	01-01-2012
	M\$	M\$	M\$
Efectivo y equivalentes al efectivo	3.102.070	1.577.622	1.727.143
Cuentas por cobrar	2.542.822	889.613	551.216
Otros activos financieros	-	456.701	1.632.345
Total valor libros	5.644.892	2.923.936	3.910.704

INIA no ha identificado la existencia de indicadores de deterioro adicionales a los contabilizados.

#### (b) Exposición al riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez que INIA podría enfrentar es cualquier dificultad para cumplir con sus obligaciones asociadas con los pasivos financieros que se establecen a través de la entrega de efectivo u otro activo financiero. Para administrar la liquidez INIA debe asegurar, en la medida de lo posible, siempre poseer la liquidez suficiente para cumplir con sus obligaciones en su vencimiento, sea bajo condiciones normales o bajo condiciones más exigentes, sin incurrir en pérdidas no aceptables o arriesgar daños a la reputación de INIA.

Los requerimientos de flujos de efectivo contractuales para los pasivos financieros son los siguientes:

31 de diciembre de 2013	Valor libro	Flujos de efectivo contractuales	6 Meses o menos	6 a 12 meses	Más de 1 año
<b>Montos en M\$</b>					
<b>Pasivos financieros no derivados</b>					
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	1.259.659	1.259.659	-	-	-
Préstamos y obligaciones	407.380	407.380	-	-	-
<b>Total pasivos financieros no derivados</b>	<b>1.667.039</b>	<b>1.667.039</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

31 de diciembre de 2012	Valor libro	Flujos de efectivo contractuales	6 Meses o menos	6 a 12 meses	Más de 1 año
<b>Montos en M\$</b>					
<b>Pasivos financieros no derivados</b>					
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	1.677.591	1.677.591	-	-	-
Préstamos y obligaciones	328.782	328.782	-	-	-
<b>Total pasivos financieros no derivados</b>	<b>2.006.373</b>	<b>2.006.373</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### (c) Exposición al Riesgo de Mercado

INIA no está expuesto significativamente a riesgos de mercado, incluyendo cambios en las tasas de cambio y de interés, debido a que su nivel de endeudamiento es bajo y su volumen de transacciones en moneda extranjera también no es relevante.

#### • Riesgo de fluctuación de la tasa de cambio

INIA mantiene sus estados financieros en pesos y el riesgo de tasa de cambio al que está expuesta corresponde a compra de algunos insumos asociados a dólares. La Administración considera que este riesgo no es material para efectos de los estados financieros.

#### • Riesgo de fluctuación de la tasa de Interés

Los ingresos y los flujos de caja de INIA son sustancialmente independientes de los cambios en las tasas de interés del mercado. Los saldos por cobrar y por pagar en general son a corto plazo y dadas sus características no están expuestas a riesgo de tasa de interés. Por otro lado, las obligaciones financieras (líneas de crédito) contraídas están pactadas a tipos de interés fijo. En conclusión la Administración considera que este riesgo es poco significativo.

### (d) Riesgo Operacional

La responsabilidad básica por el desarrollo y la implementación de controles para tratar el riesgo operacional está asignada a la administración superior dentro de cada unidad de negocios. Esta responsabilidad está respaldada por el desarrollo de normas de INIA para la administración del riesgo operacional en las distintas áreas de la organización.

### (7) Efectivo y Equivalentes al Efectivo

El efectivo y equivalente al efectivo se compone como sigue:

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
Caja	11.710	16.500	14.017
Banco Santander	1.430.263	938.722	1.198.804
Banco Corpbanca	1.647.389	604.243	478.940
Banco Estado	11.959	16.680	33.757
Banco del Desarrollo	749	1.477	1.625
<b>Total efectivo y equivalente al efectivo</b>	<b>3.102.070</b>	<b>1.577.622</b>	<b>1.727.143</b>

### (8) Deudores Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar

El detalle de los deudores comerciales y otras cuentas por cobrar se indica en el siguiente cuadro:

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
<b>Deudores comerciales</b>			
Deudores Centros Regionales de Investigación (CRI)	782.760	729.093	489.821
Deudores Dirección Nacional	5.198	4.804	66
Deterioro acumulado facturas por cobrar	-	(14.678)	(31.107)
<b>Total deudores comerciales</b>	<b>787.958</b>	<b>719.219</b>	<b>458.780</b>
<b>Otras cuentas por cobrar</b>			
Documentos por cobrar	177.548	116.062	80.460
Deterioro Documentos por cobrar	(69.511)	(61.642)	(59.428)
Cuenta corriente personal	4.425	10.242	18.880
Otros deudores	1.642.402	105.732	52.524
<b>Total otras cuentas por cobrar</b>	<b>1.754.864</b>	<b>170.394</b>	<b>92.436</b>
<b>Total</b>	<b>2.542.822</b>	<b>889.613</b>	<b>551.216</b>

Los deudores comerciales corresponden a cuentas por cobrar a clientes relacionados con servicios prestados por los centros regionales de investigación y productos provenientes de la actividad agrícola y ganadera.

### (9) Inventarios

Los inventarios corresponden a insumos y productos en bodegas de acuerdo al siguiente detalle:

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
Insumos agrícolas	560.804	196.644	246.324
<b>Total</b>	<b>560.804</b>	<b>196.644</b>	<b>246.324</b>

**(10) Activos Biológicos**

	2013 M\$	2012 M\$
Saldo al 1 de enero	5.476.226	4.160.011
Aumentos por compras:		-
Disminuciones por ventas	(1.859.453)	(494.120)
Aumento neto por crecimiento	2.344.806	1.810.335
Saldo al 31 diciembre	5.961.579	5.476.226
Corriente	1.444.277	1.859.453
No corriente	4.517.302	3.616.773

Al 31 de diciembre de 2013, las plantaciones forestales comprenden aproximadamente 1.457 hectáreas de árboles plantados, cuyo rango fluctúa entre plantaciones recientes y provenientes del año 1994. Al 31 de diciembre de

2013 las plantaciones cubren un 25% de la superficie fértil de los predios, 28% corresponden a bosques nativos y el 47% restante corresponden a otros usos.

La Administración observa un adecuado desarrollo vegetativo y potencial productivo de las plantaciones como respuesta a los cambios en las labores de manejo. No existen activos deteriorados, en poder de terceros o entregados en garantía.

**(11) Activos por Impuestos Corrientes**

El saldo por impuestos corrientes, se detalla en el siguiente cuadro:

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
Iva Crédito Fiscal	95.555	82.394	251.327
Crédito gastos de capacitación	7.475	4.607	8.110
Total impuestos corrientes	103.030	87.001	259.437

**(12) Propiedad, Planta y Equipo**

	Terrenos M\$	Construcciones M\$	Vehículos y equipos M\$	Otros M\$	Total M\$
Saldos al 01-01-2013	41.882.365	50.410.843	18.062.784	3.218.735	113.574.727
Adiciones y reclasificaciones		2.963.059	(4.228.491)	890.493	(374.939)
Saldos al 31-12-2013	41.882.365	53.373.902	13.834.293	4.109.228	113.199.788
Depreciación					
Saldo al 1 de enero de 2013	-	28.950.637	13.190.023	1.904.066	44.044.726
Depreciación y amortización	-	1.511.111	571.307	315.922	2.398.340
Reclasificaciones y ajustes			(1.628.323)	-	(1.628.323)
Total depreciación al 31-12-2013	-	30.461.748	12.133.007	2.219.988	44.814.743
Valores en Libros					
Saldos netos al 31-12-2013	41.882.365	22.912.154	1.701.286	1.889.240	68.385.045
	Terrenos M\$	Construcciones M\$	Vehículos y equipos M\$	Otros M\$	Total M\$
Saldos al 01-01-2012	41.882.365	48.547.095	17.807.997	3.223.844	111.461.301
Adiciones y reclasificaciones	-	1.863.748	254.787	78.075	2.196.610
Bajas	-	-	-	(83.184)	(83.184)
Saldos al 31-12-2013	41.882.365	50.410.843	18.062.784	3.218.735	113.574.727
Depreciación:					
Saldo al 1 de enero de 2013	-	27.656.684	12.745.719	1.679.211	42.081.614
Depreciación y amortización	-	1.293.953	444.304	279.508	2.017.765
Bajas	-	-	-	(54.653)	(54.653)
Total depreciación al 31-12-2012	-	28.950.637	13.190.023	1.904.066	44.044.726
Valores en Libros					
Saldos netos al 01-12-2012	41.882.365	18.890.411	7.062.278	1.544.633	69.379.687
Saldos netos al 31-12-2012	41.387.343	19.955.228	6.872.761	1.314.669	69.530.001

Nota: La depreciación ascendió a M\$2.398.340 en el año 2013 (M\$2.017.765 en el año 2012), la cual se presenta distribuida en un 50% el costo de venta y 50% en los gastos de administración y ventas.

### (13) Activos Financieros no Corrientes

Con fecha 28 de diciembre de 1999, INIA suscribió una escritura de promesa de compraventa, mediante la cual se compromete a vender al SERVIU Metropolitano un terreno de 168 hectáreas que forma parte del predio de su propiedad denominado La Platina, ubicado en la comuna de La Pintana. En virtud de este acuerdo, el SERVIU Metropolitano pagó a INIA un anticipo de UF 265.669,42. Debido a que el proyecto que se pretendía implementar no se ha podido llevar a cabo, la venta definitiva de los terrenos no se ha materializado.

Para administrar los recursos provenientes de este anticipo, la Administración de INIA diseñó una política de inversiones denominada internamente Fondo Patrimonial, la cual sólo permite invertir en el mercado de capitales nacional en instrumentos financieros de bajo riesgo. El monto de estas inversiones ascendía a M\$5.317.596 al 31 de diciembre de 2013, M\$5.059.743 en 2012 y \$4.806.496 en 2011.

La obligación financiera asociada al anticipo recibido del SERVIU Metropolitano se presenta en Nota 17.

### (14) Acreedores Comerciales y Otras Cuentas por Pagar

El saldo de este rubro se desglosa de la siguiente manera:

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
Cuentas comerciales	741.811	1.092.150	1.807.439
Acreedores varios	156.325	246.446	-
Otras cuentas por pagar	361.523	338.995	603.471
Total cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	1.259.659	1.677.591	2.410.910

### (15) Otros Pasivos Financieros

El detalle de los préstamos bancarios es el siguiente:

Banco	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
Santander	401.941	328.782	1.277.918
Corpbanca	-	-	1.277.548
Total	401.941	328.782	2.555.466

### (16) Provisiones por beneficios a los empleados

El saldo de este rubro se desglosa de la siguiente manera:

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$	01-01-2012 M\$
Costo de indemnizaciones por retiros mandatorios	500.000	885.990	650.000
Vacaciones del personal	814.334	805.414	1.030.123
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	1.314.334	1.691.404	1.680.123
Otras provisiones	31.552	144.315	314.294
Total provisiones	1.345.886	1.835.719	1.994.417

### (17) Pasivos financieros no corrientes

El Instituto recibió del SERVIU Metropolitano un anticipo por la venta futura de un terreno que forma parte del Fundo La Platina. Este anticipo ascendente a UF 265.669,44 se presenta en el pasivo no corriente, según se indica a continuación:

	2013 M\$	2012 M\$	2011 M\$
Anticipo SERVIU Metropolitano	6.192.637	6.068.089	5.922.271
Total	6.192.637	6.068.089	5.922.271

### (18) Otros Pasivos no Financieros

El saldo de este rubro está constituido, principalmente, por fondos recibidos de instituciones públicas y privadas para financiar proyectos de investigación, los cuales se presentan, de acuerdo a su fecha estimada de ejecución:

Conceptos	2013 M\$	2012 M\$	2011 M\$
<b>Corto plazo:</b>			
Fondos por utilizar proyectos de investigación externos	1.921.418	1.518.617	1.829.331
Obligaciones con INDAP	-	101.385	98.950
Obligaciones por leasing	5.439	10.655	29.321
Otros	5.770	5.902	108.041
Total	1.932.627	1.636.559	2.065.643
<b>Largo plazo:</b>			
Fondos por utilizar proyectos de investigación externos	3.842.835	3.371.331	4.061.115
Total	3.842.835	3.371.331	4.061.115

### (19) Beneficios y Gastos del Personal

Gasto por Beneficios a los Empleados del Ejercicio

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$
Sueldos	11.880.349	10.936.841
Otros beneficios	3.165.868	3.077.064
Total gastos por beneficios	15.046.217	14.013.905

Estos gastos por beneficios al personal se incluyen en el estado de resultados integrales como parte del costo de venta y gastos de administración.

La dotación del personal está compuesta como se indica a continuación:

Tipo de Personal	2013	2012
Directivo	36	36
Profesionales	284	270
Profesionales de apoyo y técnicos	219	223
Administrativos	91	92
Operarios	346	366
Total	976	987

**(20) Capital****Capital Autorizado**

Los miembros que constituyeron INIA fueron : Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Universidad de Chile, Universidad Católica de Chile y Universidad de Concepción.

El capital social de INIA a partir del 31 de diciembre de 2013 asciende a M\$9.113.969.-

**Otras Reservas**

Corresponde principalmente a las revaluaciones acumuladas, reserva de mayor valor del ganado y revalorizaciones de terrenos estimadas al 1 de enero de 2012.

**(21) Ingresos por Actividades Ordinarias**

INIA genera sus ingresos ordinarios de la producción de los siguientes productos: y servicios.

Los ingresos generados al cierre del ejercicio, se componen de la siguiente forma:

Ingresos ordinarios:	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$
Transferencias fiscales	14.182.992	13.560.948
Contratos externos sector público y privado	7.835.226	8.935.770
Venta de bienes	6.476.340	5.068.746
Servicios, cursos, seminarios y otros	809.472	714.402
<b>Total ingresos ordinarios</b>	<b>29.304.030</b>	<b>28.279.866</b>
Costos de ventas	(18.817.647)	(15.997.706)
Depreciación y amortización	(2.398.339)	(2.097.320)
Subtotal costos de ventas	21.215.986	(18.095.026)
<b>Total utilidades brutas</b>	<b>8.088.044</b>	<b>10.184.840</b>

**(22) Otros Ingresos por Función**

El detalle de los otros ingresos por función es el siguiente:

	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$
Servidumbre Transelec	-	237.894
Arriendos	-	132.457
Excedentes cooperativas	191.981	133.550
Acciones La Puntilla	77.271	59.066
Royalties	125.210	56.551
Auspicios	81.436	52.824
Otros	255.868	103.188
<b>Total otros ingresos de operación</b>	<b>731.766</b>	<b>775.530</b>

**(23) Ingresos y Gastos Financieros**

Ingresos y gastos financieros	31-12-2013 M\$	31-12-2012 M\$
Ingresos financieros fondo patrimonial	257.852	311.896
Ingresos por intereses financieros	13.990	-
<b>Total ingresos financieros</b>	<b>271.842</b>	<b>311.896</b>
Gastos por intereses financieros	86.532	117.641
Comisiones y gastos bancarios	9.296	3.052
<b>Total gastos financieros</b>	<b>95.828</b>	<b>120.693</b>
<b>Total costo financiero neto</b>	<b>176.014</b>	<b>191.203</b>

**(24) Personal Clave de INIA**

La función del personal clave es proporcionar la supervisión y el cumplimiento de los objetivos establecidos para INIA, la aprobación de nuevos proyectos, control presupuestario y la aprobación de los estados financieros. El personal clave durante el año 2013 estuvo conformado por:

- Director Nacional
- Subdirector Nacional de Investigación y Desarrollo
- Subdirector Nacional de Administración y Finanzas
- Directores Regionales

La compensación del personal clave para los años terminados estuvo conformado por sus remuneraciones y otras compensaciones, las cuales ascendieron a M\$158.895 (M\$100.411 en 2012).

Los pagos por concepto de dietas del Consejo del INIA ascendieron a M\$2.600 (M\$1.661 en 2012).

**(25) Contingencias y Restricciones**

Al 31 de diciembre de 2013 el Instituto mantenía pendiente las siguientes contingencias y compromisos:

- Mediante juicio ordinario iniciado el año 2009, el SERVIU Metropolitano solicitó el pago de UF 265.669,44 por concepto de devolución de precio de compraventa fallida de los terrenos de La Platina, más indemnización de daños y perjuicios, con reajustes, intereses y costas. Al contestar el litigio, INIA demandó reconventionalmente indemnización de perjuicios. Actualmente este juicio se encuentra en primera instancia terminando el período probatorio, restando la ejecución de un peritaje de tasación o valoración de los terrenos.

Como se indica en la Nota 16, a los estados financieros, INIA registra en sus estados financieros un pasivo equivalente al capital del anticipo recibido del SERVIU Metropolitano (UF 265.669,44).

Al 31 de diciembre de 2013, la Dirección Nacional de INIA y la Dirección del SERVIU Metropolitano han mantenido conversaciones que han contribuido a acercar posiciones, las cuales debieran terminar con la suscripción de un acuerdo definitivo que permita beneficiar a ambas partes y a la comunidad de la Comuna de La Pintana mediante la construcción de áreas verdes y entretención.

- b) La Administración y los asesores legales no tienen conocimiento de juicios laborales iniciados o por iniciarse que pudieran representar un perjuicio económico significativo para INIA.
- c) A fin de garantizar el fiel cumplimiento de los convenios captados con el Sector Público y Privado, el INIA proporciona a las fuentes externas boletas de garantías bancarias y /o pólizas de garantías en compañías aseguradoras.

#### (26) Medioambiente

- En el mes de enero de 2012, INA recibió la Certificación Huella de Carbono CEMARS (Certified Emissions Measurements and Reduction Scheme), por haber cumplido los requisitos del Programa CarboNZero y la Norma ISO 14064-1:2006.
- Durante los años 2013 y 2012 no se registraron accidentes que resulten en tiempo perdido, heridas ni accidentes medio ambientales.
- Se da cumplimiento a las normativas ambientales en cuanto a monitoreo de aguas subterráneas y superficiales; monitoreo de calidad del aire; depósitos de estériles; sitio arqueológico y monitoreo de flora y fauna.
- No se han efectuado desembolsos relacionados con el medio ambiente para los años 2013 y 2012.

#### (27) Hechos Posteriores

Entre el 1 de enero de 2014 y la fecha de emisión de los presentes estados financieros han ocurrido los siguientes eventos:

- a) Con fecha 10 de marzo de 2014, INIA y el SERVIU Metropolitano presentaron un Documento de Advenimiento o Transacción ante el 7° Juzgado Civil de Santiago, con el objeto de alcanzar un acuerdo y poner término al litigio descrito en Nota 25(a). El citado Tribunal aprobó la petición

sujeto al cumplimiento de las siguientes estipulaciones y condiciones suspensivas: (i) dictación de un Decreto Supremo que apruebe el Plan Seccional de Remodelación Zona de La Platina; (ii) presentación de la solicitud de subdivisión de terrenos ante la Dirección de Obras de la Municipalidad de La Pintana; y (iii) transferencia de 1.101.113 metros cuadrados de terrenos y sus respectivos derechos de aguas (8,9 regadores) por un precio único, ya pagado, equivalente a UF265.669,44, que se destinarán a la construcción por parte del SERVIU del Parque La Platina. Cumplidas estas condiciones suspensivas dentro de los plazos acordados, se entenderá que el mencionado juicio ha terminado.

La conclusión de este juicio permitirá a la Administración de INIA la utilización de los recursos provenientes de la venta de los terrenos del Fundo La Platina, que tal como se describe en Nota 13 a los estados financieros, ascendía a M\$5.317.596 al 31 de diciembre de 2013.

- b) Por medio de Resolución Exenta N° 264 de fecha 6 de mayo de 2014, el Ministerio de Agricultura informó que a partir de esa fecha el Consejo Directivo de INIA estará integrado por los Consejeros Titulares: Carlos Furche Guajardo (Presidente), Maximiliano Cox Balmaceda, Hernán Paillán Legue, Juan Corvalán Huerta, Cristián Allendes Marín, Carlos Attmann Morán, Raúl Cerda González y los Consejeros Suplentes: Hector Echeverría Vásquez y Fernando Ortega Klose.

No han ocurrido otros hechos posteriores que pudieran tener un efecto significativo en las cifras presentadas en los estados financieros al 31 de diciembre de 2013 o en la situación económica y financiera de Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

#### (28) Aprobación de los estados financieros

El Consejo Directivo de INIA aprobará formalmente el contenido y la difusión de los presentes estados financieros al 31 de diciembre de 2013, confeccionados conforme a Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), en su próxima sesión.





Fidel Oteiza 1956, Pisos 11, 12 y 15  
Providencia, Santiago de Chile  
Teléfono: (56 2) 2577 1000  
[www.inia.cl](http://www.inia.cl)