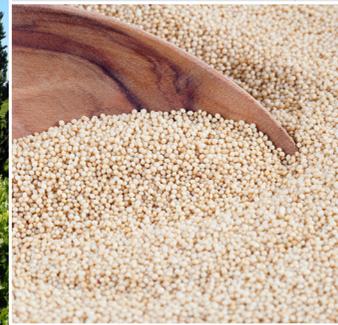


Actualidad FIA

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nº 19 enero - febrero 2013



FIA financiará 45 proyectos de innovación

Debutan nuevas variedades de sandías y melones para comercializar procesadas y listas para consumo.

páginas 8 y 9

Producirán biocontroladores de bajo costo para reducir pérdidas de tomates.

página 12



FIA
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)



¿Qué es innovación?

La **innovación** es un requisito clave para la competitividad y un desafío para sustentar el desarrollo económico futuro del país. Incorporarla, en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario y forestal nacional, será determinante para transformar a Chile en un actor relevante a nivel mundial.

¿Quiénes somos?

La **Fundación para la Innovación Agraria (FIA)**, en su rol de agencia de fomento a la innovación del Ministerio de Agricultura, centra su quehacer en promover la cultura y los procesos de innovación. Para ello apoya iniciativas, genera estrategias, transfiere información y resultados de proyectos y programas innovadores.

FIA cuenta con un equipo especializado de profesionales que ayudan a identificar, formular y acompañar las iniciativas impulsadas por la institución.

¿Qué cofinanciamos?

Todos los años FIA abre convocatorias —que son anunciadas en su sitio web y medios de comunicación— para la presentación de propuestas de proyectos de innovación y para la ejecución de giras (nacionales o internacionales) y consultorías.

Proyectos. FIA apoya el cofinanciamiento de iniciativas que contribuyan a la introducción, desarrollo, validación y/o adopción de innovaciones, “duras” o “blandas”, que permitan el desarrollo y/o la mejora de productos, procesos, servicios y/o formas de gestión, con impacto productivo y/o comercial, y con la participación directa del sector productivo.

Giras nacionales e internacionales. Son utilizadas para captar tecnologías, innovaciones o información; conocer proyectos o experiencias y efectuar contactos en el país o el extranjero que presenten interés innovativo para el sector agrícola y contribuyan a mejorar los resultados de proyectos de innovación en curso.

Consultorías. Contratación de consultores especializados en aquellos proyectos de innovación que requieren de un apoyo específico y bien fundamentado, para el logro de sus objetivos.



Realizadores

Unidad de Comunicación y Prensa

Edición General:

María Laura Garzón

Periodistas:

Cynthia Alfaro

Diego Basly

Fotografías:

Unidad de Comunicación y Prensa

Diseño y diagramación:

Verónica Aguirre



Santiago: Loreley 1582, La Reina.

Teléfono: 2-24313000 - Fax:

2-4313064

Talca: Seis Norte 770.

Teléfono: 71-218408

Temuco: Miraflores 899, oficina 501.

Teléfono: 45-743348



Página 4

Columna de opinión

Carlos Galvez, Jefe de Unidad de Programas y Proyectos de FIA.

Páginas 6 y 7

FIA financiará 45 proyectos de innovación en el sector agroalimentario y forestal.



Páginas 8 y 9

Debutan nuevas variedades de sandías y melones para comercializar procesadas y listas para consumo.



Página 10

Desarrollarán biofertilizante que sustituirá la fertilización química nitrogenada en lupino.

Páginas 14 y 15

Al rescate del cultivo del papayo.



Página 16

Industria de carozos busca reducir tiempo de obtención de nuevas variedades.



Página 18

Proyecto generará nueva oferta elaborada con musgo del sur de Chile.





Características de los proyectos cofinanciados por FIA en el sector privado

Antes de postular a un proyecto cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), es fundamental que todo productor, agricultor, empresario o cualquier otro interesado se plantee la pregunta: ¿qué características poseen los proyectos que cofinancia?

Si bien todo proyecto e iniciativa surge de la necesidad de resolver un problema previo o intenta aprovechar una oportunidad descubierta, existen muchas maneras de solucionar o abordar cada situación.

La manera tradicional implica una baja incertidumbre y consiste en: copiar productos, servicios, técnicas o procedimientos ya existentes, en contratar a profesionales para que gestionen los recursos disponibles y/o en comprar en el mercado maquinaria o equipamiento más moderno, todo para intentar alcanzar el éxito que otros ya han logrado.

Cuando estas iniciativas buscan nuestro financiamiento califican en la categoría de fomento productivo e inversión. En estos casos, FIA no las apoya puesto que existen antecedentes suficientes para estimar técnica, económica y comercialmente sus probabilidades de éxito.

Para este tipo de iniciativas, igual de válidas y necesarias para el sector

agroalimentario y forestal, existen otras múltiples líneas de financiamiento público específicas para ellas, como por ejemplo, instrumentos de SERCOTEC, CORFO, CNR o INDAP, entre otras (más antecedentes visitar nuevo portal: www.agroatiende.cl).

Por su parte, los proyectos cofinanciados por FIA son de alta incertidumbre tecnológica y buscan generar procesos, productos y servicios sobresalientes e innovadores, que se diferencien de los ya existente y tengan una alta valoración por parte del mercado.

La esencia de estos proyectos está en la aplicación de los conocimientos disponibles, para crear e innovar en el sector agroalimentario y forestal, que llegan a cubrir suficientemente las demandas y necesidades de los consumidores finales.

Las ideas innovadoras desarrolladas en los proyectos que son apoyados, siempre están alineadas con nuestra misión institucional, que busca entre otras cosas, fortalecer las capacidades y el emprendimiento para el desarrollo sustentable y la competitividad de Chile y sus regiones.

Otra característica relevante es que los actores involucrados en su realización están vinculados con el sector agroalimentario y forestal, quienes además

de contribuir con el desarrollo agrícola nacional, se benefician directamente de sus propios negocios o emprendimientos exitosos.

Nuestra experiencia nos muestra que los proyectos innovadores plantean desafíos importantes, abarcando desde pequeños agricultores hasta grandes empresas agroindustriales, sin importar su tamaño.

Ellos han logrado encontrar soluciones o aprovechar oportunidades innovadoras que aumentan su competitividad y rentabilidad dentro de un sector tan dinámico como es el agroalimentario y forestal.

Los invitamos a que, tal como nuestros ejecutores, hagan parte de sus emprendimientos esta cultura de la innovación. Para conseguirlo, ponemos a vuestra disposición a todo nuestro equipo de profesionales especialistas y distintos instrumentos de apoyo: proyectos, giras y consultorías de innovación

Más información visitar: www.fia.cl

Carlos Galvez C.
Jefe de Unidad de Programas
y Proyectos de FIA



Tecnologías canadienses podrían aplicarse en el sector agrícola chileno

Delegación de FIA, liderada por su director Fernando Bas, visitó centros de investigación, universidades y empresas de cinco ciudades de ese país.

Conocer los últimos avances en agricultura de precisión y tecnologías aplicadas a la labor agrícola fue uno de los objetivos centrales del viaje que realizó a Canadá una delegación de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), encabezada por su director, Fernando Bas.

La visita buscó, además, establecer alianzas que permitan la llegada de algunas de estas aplicaciones al país, así como también que expertos canadienses propongan las soluciones más adecuadas para la realidad nacional.

“Este viaje se enmarca en la línea de trabajo que ha estado desarrollando FIA de vinculación con centros internacionales de excelencia para temas estratégicos”, explica Fernando Bas.

Canadá es un referente mundial —junto a Estados Unidos y Australia— en agricultura de precisión, contando con desarrollos interesantes en materia de mecanización, robótica y mapeo satelital. Estos avances permiten recopilar información en tiempo real sobre lo que sucede en los cultivos, con la intención de proceder a tomar decisiones que aumenten los rendimientos, disminuyan los costos de producción y reduzcan los impactos ambientales.

“Ese país también tiene problemas de escasez de mano de obra, por eso han implementado una serie de soluciones que permitan paliar esa limitante, como los



robots para cosechar. Además, cuentan con otras tecnologías como los e-nose, que detectan el nivel de olores en planteles de animales o aves, o el Genetic Bar Code que estudia el ADN de las plantas y los convierte en un código de barras, reemplazando a la taxonomía visual que hoy usamos”, detalla Bas.

Durante una semana, la delegación visitó universidades, centros tecnológicos y empresas como Aeryon, AEMK System y Fieldtraks, que se dedican a la fabricación de vehículos aéreos, soluciones SIG, robótica e información basada en la recolección de datos espaciales.

Además, se realizó una reunión con el Ministerio de Agricultura de Canadá

(Agriculture and Agri-Food Canada) donde se avanzó en la posibilidad de realizar proyectos conjuntos entre investigadores de ambos países; y que estudiantes nacionales viajen a especializarse en universidades canadienses.

Una primera actividad, fruto de este viaje, será la realización de un seminario en Talca —a mediados de mayo— en el que expertos canadienses vendrán a exponer sobre las diferentes aplicaciones de agricultura de precisión que han sido exitosas en ese país y que podrían replicarse en Chile.

También se contempla la realización de un workshop orientado a empresas locales interesadas en contar con estas tecnologías.



FIA financiará 45 proyectos de innovación en el sector agroalimentario y forestal



Espumantes de frutas del oasis de Pica, la generación de un banco genético de bacterias patógenas para asegurar la inocuidad alimentaria de las carnes, el desarrollo de un suplemento alimenticio de quínoa en polvo y el uso de cobre antimicrobiano para controlar la mastitis en bovinos, son algunos de los 45 nuevos proyectos innovadores que financiará la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura, tras concluir la fase de adjudicación de su Convocatoria 2012-2013.

Las iniciativas —que fueron seleccionadas por el Consejo Directivo de la entidad que preside el Ministro de Agricultura, Luis Mayol— se desarrollarán en 12 regiones del país. Las con mayor número de propuestas fueron las regiones del Biobío (6), La Araucanía y Metropolitana, con cuatro cada una. El financiamiento de estos 45 proyectos demandará un total cercano a los \$1.800 millones.

Se destinarán cerca de \$1.800 millones al financiamiento de estas iniciativas. Las regiones con mayor participación son Biobío, Metropolitana y La Araucanía.

FIA es la agencia de fomento a la innovación del Ministerio de Agricultura y centra su quehacer en promover la cultura y los procesos de innovación. Para ello apoya el cofinanciamiento de iniciativas, llamando a concursos abiertos todos los años.

“En este Año de la Innovación queremos participar activamente en apoyar a aquellos innovadores de nuestro sector, es por ello que estamos entregando financiamiento a empresas y productores de prácticamente todo el país para que puedan materializar sus ideas”, destaca el director ejecutivo de FIA, Fernando Bas.

El Gobierno ha declarado 2013 como el Año de la Innovación. Junto con el emprendimiento, constituyen la mejor fuente de crecimiento económico sustentable y son herramientas básicas para alcanzar la meta de cruzar el umbral del desarrollo y derrotar la pobreza hacia fines de esta década.

El grueso de las iniciativas aprobadas por FIA se desarrollará en más de una región —cerca de 17 de ellas— y en sectores como agrícola, pecuario, forestal y acuícola.

Los rubros con mayor cantidad de proyectos son berries, bovinos, viñas y vides, apicultura, avicultura, cultivos y cereales y frutales.

Por tipo de ejecutor, el 45% de los beneficiados con el cofinanciamiento de FIA son empresas; 16% universidades; 15% productores y personas naturales y 11% instituciones de investigación.

Diversidad de innovaciones

En la cartera de proyectos aprobados figuran, en la zona norte, la elaboración de espumantes en base a frutos del oasis de Pica y la implementación de un dispositivo generador electromagnético para mejorar el rendimiento de los cultivos agrícolas, ambos en la Región de Tarapacá. Mientras, en Arica y Parinacota se desarrollarán enmiendas orgánicas de alto valor, a partir de la reutilización de los residuos de la producción avícola.

Otras iniciativas que destacan son una tecnología aplicada a la optimización del riego en viñas, mediante cultivo de microalgas, en la Región de Valparaíso; la elaboración de un suplemento alimenticio, en base a quínoa, para adultos mayores alérgicos al gluten y lactosa (Región de O'Higgins); y la creación de un índice de fertilidad vegetal (Región de Coquimbo).

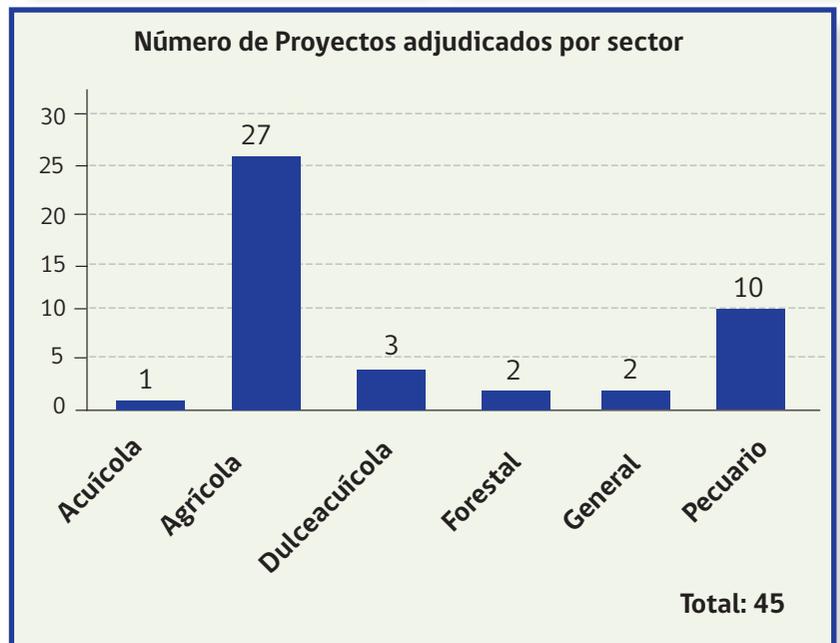
En la zona sur se realizarán proyectos como un sistema de inmunoprotección de huevos contra la salmonella (Región de La Araucanía); y la creación de un preservante para uso en la industria



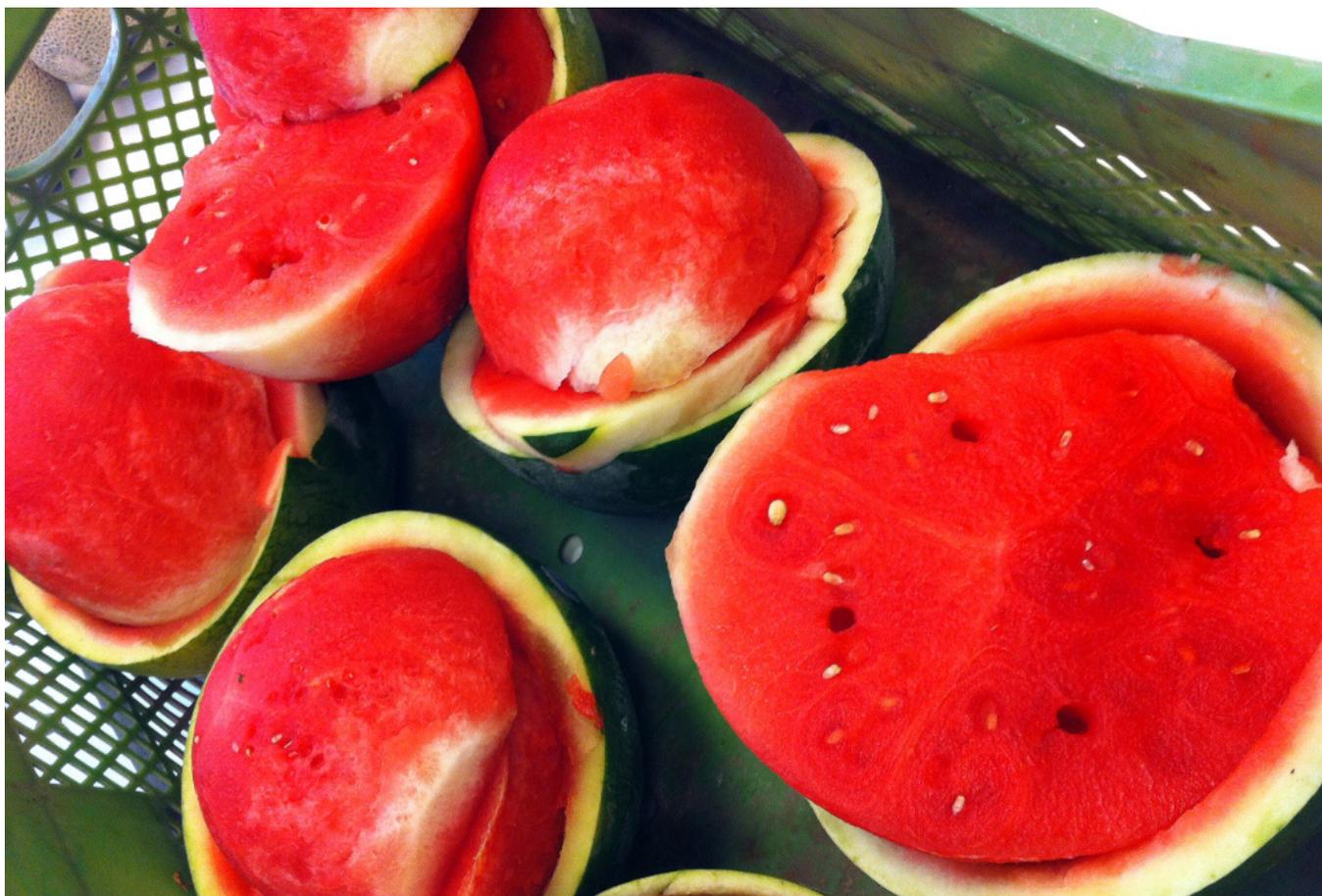
cosmética, a partir de derivados del panal (Región de Biobío).

A ellos se suman iniciativas cuya ejecución abarca más de una región como la aplicación de calor en procesos y refrigeración en la industria del vino para reducir la huella de carbono; utilización de cobre antimicrobiano para control de la mastitis en la ganadería bovina; y el establecimiento de un Banco Genético Nacional de bacterias patógenas en la carne, mediante el uso de una técnica molecular para asegurar la inocuidad de los alimentos.

El listado completo de proyectos adjudicados está disponible en www.fia.cl, sección Financiamiento-Resultados.



Debutan nuevas variedades de sandías y melones



Proyecto, realizado por la Universidad Católica y cofinanciado por la FIA, introdujo y seleccionó variedades que se caracterizan por sus atributos de calidad.

Dos nuevas variedades de melón y sandía, que se caracterizan por su mayor calidad, turgencia, sabor más intenso y menor cantidad de semillas, se introdujeron con éxito al país en el marco de un proyecto realizado por la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica y cofinanciado por FIA.

La iniciativa buscó evaluar productivamente cultivares de ambas especies y mejorarlos, pensando en destinarlos al mercado de procesados frescos, listos para consumir.

Tras cuatro años de trabajo, el equipo de profesionales encabezado por el ingeniero agrónomo, Dr. Christian Krarup, seleccionó las variedades de melón Glamour y Diva y Ashira y Maxima, en sandías, como las más aptas para venderse, cortada en cubos, en envases plásticos.

Si bien en una primera etapa, el objetivo es el consumidor local —a través de las grandes cadenas de supermercados—, a futuro la apuesta es incorporar este producto a la oferta exportadora nacional.

“Los países desarrollados han evolucionado al uso de frutas y hortalizas de mayor valor agregado, como los productos procesados frescos. En EE.UU. este mercado alcanza un valor anual de US\$ 16.000 millones”, destaca Christian Krarup.

Agrega que, en ese mismo país, el melón y la sandía han tenido un incremento en consumo debido a diversas razones, destacando precisamente su creciente utilización para procesado fresco. “Ambas especies, por su respuesta fisiológica y

atracción organoléptica y nutricional, significan un valor anual de US\$ 1.500 millones”, complementa.

Según datos de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), la superficie cultivada a nivel nacional de melones, fue de 3.279 hectáreas en 2010; y 3.197 ha. en 2011, registrando una variación anual de menos 2,5%. Por su parte, las sandías en 2010, fueron cultivadas en 3.264 hectáreas y en 3.280 ha. en 2011, lo que equivale a una variación de 0,5%.

Asimismo en la Región de O'Higgins, se encuentra la mayor superficie plantada de melones, con 1.281 hectáreas, y la del Maule, tuvo la mayor cantidad de plantaciones de sandías a nivel nacional, con 1.306 ha. en 2011.

A nivel interno, estos cultivos han tenido un bajo desarrollo tecnológico en el país, a diferencia de lo que ocurre con otras frutas.

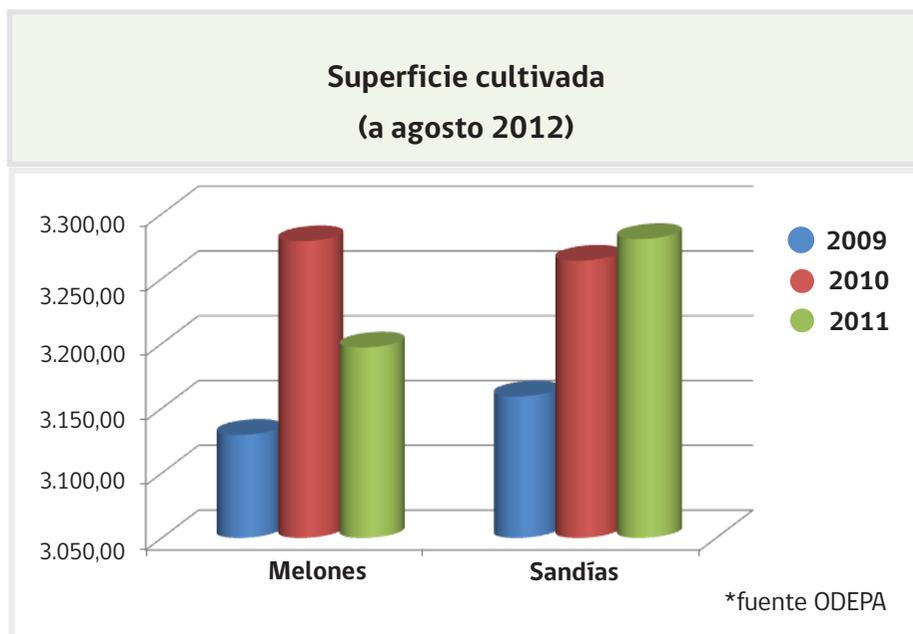
“Por ello, el objetivo central del proyecto es realizar la innovación requerida para generar una oferta nacional de calidad, garantizada por características objetivas, para así captar parte de la demanda por melón y sandía existente en Norteamérica y, además, para el desarrollo de estos productos internamente”, puntualiza el ejecutivo de innovación de FIA y supervisor de la iniciativa, René Martorell.

En este contexto, el trabajo realizado por la Universidad Católica, con el apoyo de FIA, es casi inédito en el país, tanto desde el punto de vista científico como tecnológico.

Características de las variedades

Las variedades de sandías y melones evaluadas destacan por su comprobada calidad superior a la existente en el mercado.

Por una parte los melones presentan mayor dulzor, firmeza e intensidad de



color, mientras que las sandías —además de su sabor— son de color rojo intenso, la próxima temporada y pretende la crocantes y no poseen pepas, debido a la mantención de los precios actualmente que sólo tienen rudimentos seminales disponibles en el mercado, pero con digeribles. La comercialización de estos productos de mejor calidad.



Nuevo producto sustituirá la fertilización química nitrogenada en lupino

Con el apoyo de FIA se dio comienzo a esta iniciativa que ejecutará el Centro de Genómica Nutricional Agroacuícola, CGNA.

Biofertilizantes microencapsulados de avanzada tecnología para el cultivo del lupino amarillo súper-proteico, que evitarán realizar labores de fertilización química nitrogenada, reduciendo gastos y efectos sobre el medio ambiente, es lo que espera desarrollar el Centro de Genómica Nutricional Agroacuícola, CGNA.

El proyecto —cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria — cuenta con la participación del Núcleo Científico Tecnológico de Biorecursos —BIOREN— de la Universidad de La Frontera y CAMPOCOOP, y es liderado por el CGNA bajo la coordinación de la doctora Véronique Amiard.

La investigadora indicó que se espera aplicar toda la tecnología disponible para lograr en menos de tres años tener un producto innovador a partir de bacterias fijadoras de nitrógeno las cuales serán microencapsuladas, para ser aplicadas junto a la semilla en el momento de la siembra y así evitar la fertilización química nitrogenada.

Es así como este biofertilizante permitirá una liberación controlada de bacterias que ayudarán a fijar nitrógeno atmosférico en el momento en que la planta más lo requiera, convirtiéndose en una alternativa a la fertilización nitrogenada tradicional, sin que ello signifique pérdida de rendimiento ni de proteína por hectáreas, con el consiguiente efecto positivo en costos productivos e impacto para el medio ambiente.

Proceso de desarrollo

El proyecto, que tiene una duración de tres años, al inicio trabajará en genómica y microbiología para identificar cepas de bacterias de acuerdo a su genoma y capacidad de fijar nitrógeno atmosférico, como a su vez se desarrollará un microencapsulado ideal que permita el almacenamiento eficiente del biofertilizante y una liberación de las bacterias en forma controlada y oportuna en campo.

Seleccionadas las cepas y el microencapsulado, se realizarán pruebas de campo para comprobar en las condiciones de los agricultores su efectividad como una alternativa a la fertilización química nitrogenada, en esta etapa será crucial la participación de pequeños agricultores ya que se trabajará en sus predios y bajo sus condiciones de producción en la prueba de este producto. Finalmente, se desarrollará el producto para que sea escalable comercialmente y se gestionará

un emprendimiento que implemente el producto para que sus beneficios lleguen a los agricultores.

“El uso de este biofertilizante en el cultivo del lupino amarillo permitirá un ahorro importante en los costos de producción para los pequeños agricultores y, por ende, incrementar sus ingresos. Además, el proyecto realizará un aporte medioambiental al disminuir y/o eliminar la fertilización nitrogenada”, resaltó el ejecutivo de innovación de FIA y supervisor del proyecto, Fernando Arancibia.





Equipo permitirá reducir costos en pulverización de frutales

El sistema, cofinanciado por FIA, aspira a disminuir en 20% la carga en plaguicidas y agua.

Desarrollar un equipo que pueda ser incorporado a las nebulizadoras actualmente utilizadas en frutales y que realice, en tiempo real, el control de las pulverizaciones a un costo competitivo y de fácil uso, es el objetivo del proyecto que ejecuta la empresa Dayenú Ltda., de la Región de O'Higgins, cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

El sistema, que está en etapa de implementación, permitirá reducir en cerca de 20% la carga de plaguicidas, con el efecto multiplicador que ello representa sobre la salud y el medio ambiente.

A demás, se espera disminuir la cantidad de agua en las pulverizaciones en cerca de un 20% o más y, en el mismo porcentaje, el consumo de combustible al acarrear menos agua por hectárea.

La superficie plantada con frutales a nivel nacional suma —según estadísticas de ODEPA— 278.462 hectáreas, siendo sólo superada por la destinada a cultivos anuales, la que asciende a 689.200.

Las exportaciones frutícolas representan más del 40% de los envíos totales que realiza el sector agropecuario. El año pasado alcanzaron los US\$3.961 millones, con una caída de 2,8% respecto de 2011.

“Este tipo de proyectos se enmarcan en la necesidad de aumentar la competitividad de este rubro, por su relevancia en el sector agrícola, a través de menores costos y mayor sustentabilidad ambiental”, destaca la ejecutiva de innovación de FIA y supervisora del proyecto, Loreto Burgos.

Según detalla, la coordinadora de la iniciativa, Inés Zamora, ésta desarrollará un concepto de diseño modular para el control de pulverizadoras típicas usadas para frutales en Chile, con distintos grados de automatización y costo.

La inversión en el proyecto —que finalizará en junio de 2014— ascenderá a \$114 millones, de los cuales FIA aportará \$87,5 millones.

En una primera etapa, se analizará el parque de maquinaria agrícola, con foco en la cantidad y modelo de

pulverizadoras disponibles en Chile. Con esta información se establecerán las especificaciones técnicas y se rankearán las diferentes alternativas para elegir un concepto de diseño modular para el control automatizado de pulverización y así poder abordar el mayor porcentaje del mercado.

El diseño y pruebas del prototipo se efectuarán el segundo y tercer trimestre del 2013, mientras que los ensayos en terreno y comparación con los equipos convencionales se realizarán durante el primer semestre de 2014.



En el valle de Azapa:

Producirán biocontroladores de bajo costo para disminuir pérdidas de tomates

Iniciativa —cofinanciada por FIA y ejecutada por la UTA— busca disminuir las enfermedades asociadas a ciertos fitopatógenos, que reducen entre 20 a 40%, en promedio, la producción local.

Superar las pérdidas por rendimiento debido a enfermedades que inhiben el crecimiento y producción del tomate en Arica, es el objetivo de una iniciativa que, a través del cultivo de biocontroladores nativos, mitigará los efectos dañinos de los hongos que más afectan a este tipo de cultivos.

El proyecto —cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA)— es ejecutado por la Universidad de Tarapacá (UTA), con el apoyo de la empresa Bio Insumos Nativa.

En el valle de Azapa, Arica, se producen 100.000 toneladas al año de tomate para consumo fresco, lo que representa un 13% de la producción nacional. Las pérdidas de rendimiento se deben principalmente a enfermedades como el hongo *Fusarium oxysporum* y nemátodos del género *Meloidogyne*.

“Para atenuar los efectos de estos organismos que causan enfermedades en las plantas, los productores han estado fumigando los suelos con productos químicos tóxicos con un costo cercano



a \$3 millones por hectárea. A pesar de ello, las pérdidas asociadas a estos fitopatógenos fluctúan entre 20 a 40% en promedio, existiendo incluso pérdidas cercanas al 100%”, indica el coordinador de la iniciativa, el doctor de la UTA, Germán Sepúlveda.

Agrega, que por medio de la selección, evaluación y producción de agentes biocontroladores (ABC), en este proyecto se pretende dar una solución más económica y sostenible al problema. Junto con ello se espera concebir nuevos procesos y formulaciones que generen patentes de invención; además de comprometerse con la empresa Bio Insumos Nativa para llevar a cabo el proceso de producción y comercialización de los productos finales.

Se decidió trabajar con biocontroladores, ya que las bacterias, hongos y levaduras

han demostrado ser una alternativa al control tradicional de los microorganismos que causan enfermedades, más amigables con el medio ambiente.

Su contribución radica en que presentan modos de acción diferentes a los agroquímicos. Por esto, pueden ser aplicados en rotación con pesticidas para reducir el desarrollo de resistencia. Sin embargo, su efectividad en muchos casos está supeditada a las condiciones de uso o a las ambientales imperantes en el campo.

Control biológico

El proyecto seleccionará agentes de control biológico tolerantes a la salinidad y a algunas otras restricciones ambientales de las cuales existe muy poca información a nivel mundial. La

idea es que los resultados sean de fácil acceso productivo a nivel regional.

Al respecto el ejecutivo de innovación de FIA y supervisor de la iniciativa, Alfonso Yévenes, señala que “el generar este tipo de conocimiento resulta de suma importancia para la industria hortícola de la Región de Arica y Parinacota, sobretodo en una especie que tiene una significativa presencia en el mercado nacional, como lo es el tomate de Azapa. Además el aporte que se hará al establecer un proceso de producción efectivo en el control de patógenos, además de amigables con el ambiente, será de gran ayuda para los productores”.

Sepúlveda agrega que la enfermedad que afecta a los tomates, se manifiesta en las plantas de seis meses de cultivo, las que presentan un pobre desarrollo de raíces, principalmente hongos y

nemátodos fitoparásitos, problema que no está resuelto.

Actualmente se está en la producción de los “hongos buenos”, cepas que han sido extraídas de los valles de Azapa y Lluta para ver la resistencia en torno a la salinidad.

Los primeros resultados son promisorios y están demostrando que existen cepas muy bien adaptadas a las condiciones extremas que se encuentran en los valles cultivados de la Región de Arica y Parinacota.

Un resultado muy auspicioso dice relación con explicar los mecanismos de adaptación a ambientes halófitos (suelos con exceso de sales) y ya se cuenta con las primeras evaluaciones. Hasta ahora se han colectado 30 cepas de biocontroladores y un número equivalente de hongo fitoparásitos.

“En el valle de Azapa, Arica, se producen 100.000 toneladas al año de tomate para consumo fresco, lo que supone un 13% de la producción nacional”.



Al rescate del cultivo del papayo

Proyecto buscará mejorar productividad de papayos al conocer tempranamente el sexo de las plantas. Se espera que la iniciativa genere protocolos sencillos de reconocimiento, entregando plantas con sexo determinado, aumentando la rentabilidad de este cultivo.



Resolver el polimorfismo sexual de los papayos (*V. pubescens*), desarrollando un protocolo de detección temprana del sexo en plantas y semillas, es el objetivo de un proyecto cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y ejecutado por el Instituto Nacional de

Investigación Agropecuaria (INIA) Intihuasi, en la Región de Coquimbo.

La iniciativa —lanzada en una ceremonia a la que asistió la Seremi de Agricultura local, Daniela Norambuena y el jefe de Programas y Proyectos de FIA, Carlos

Gálvez— pretende resolver la problemática existente entre la productividad y la dependencia de ésta con el sexo de la planta.

“Lo que haremos es determinar a temprana edad el sexo de la planta, de manera que

el viverista pueda ofrecer una planta de sexo determinado, permitiendo al agricultor definir la estructura de su huerto y mejorar la producción”, mencionó Angélica Salvatierra, investigadora de INIA Intihuasi y coordinadora del proyecto.

El cultivo de papayo a nivel nacional, en las dos últimas décadas, ha presentado una disminución de la superficie plantada, pasando de 410 hectáreas a 245. De ese total, el 78% lo concentra la Región de Coquimbo.

Según un estudio de la Consultora Pedro Hernández E.I.R.L —elaborado el 2012 en el marco del proyecto—, el 72,3% de la superficie de papayos de la región se encuentra en la comuna de La Serena. Le siguen las de Coquimbo (17,6%), Canela (13,4%), Ovalle (8,4%) y Vicuña (3,9%)

También en los últimos 20 años, el número de productores experimentó una baja, cayendo de 89 a 85.

Esta situación ha provocado una reducción significativa de la producción. Es así como en 1999 se producían 4.382 toneladas en la Región de Coquimbo, mientras que 2011 totalizó sólo 2.353 toneladas.

Carlos Gálvez, jefe de Programas y Proyectos de FIA, plantea que “esta iniciativa disminuirá los costos y aumentará la productividad a través de su tecnología, impactando directamente en la rentabilidad de los productores. Sin embargo, dada la tendencia de disminución de la superficie y producción, es imperioso buscar nuevos mercados y usos para este fruto para revertir la situación actual del rubro”.

Esto porque, de acuerdo a cifras del Catastro Frutícola de la IV región (CIREN), el 75% de la producción de papayas en la Región de Coquimbo está orientado al mercado interno, destinando otro 24% a la agroindustria y con un escaso nivel de exportación.

Para Daniela Norambuena, Seremi de Agricultura en la región, este proyecto es un

gran aporte para mejorar la productividad de los papayos, que ha ido en disminución en los últimos años.

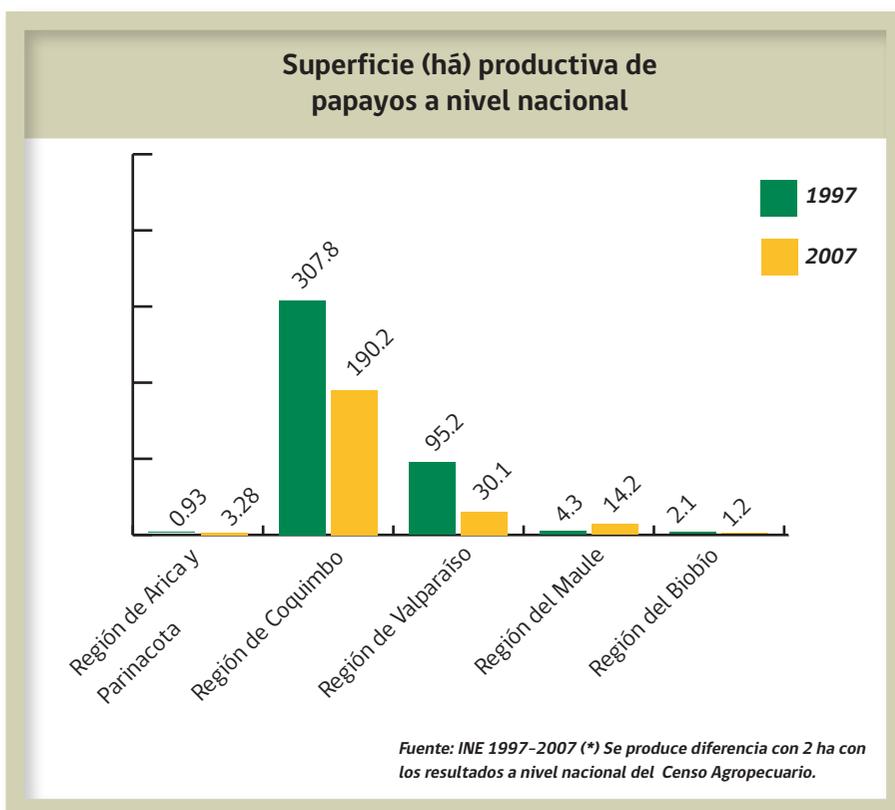
“Para nuestra región —destaca— su producción es fundamental para el desarrollo agrícola, puesto que este fruto es un elemento tradicional en nuestra zona, la que genera la mayor producción a nivel nacional. Por lo mismo, es fundamental potenciar este alimento funcional, dándole un valor agregado como lo hará este proyecto”.

Biotecnología aplicada

La iniciativa —cuyo costo total ascenderá a los \$132.989.008, de los cuales FIA aportará \$77.309.142— se llevará a cabo mediante herramientas biotecnológicas y caracteres morfológicos asociados, que sean identificables por los usuarios, y que mejoren los métodos de la propagación vegetativa de plantas de sexo definido.

Además, se innovará en la implementación de herramientas biotecnológicas para el desarrollo —a partir de extracciones de ADN— que permitan desarrollar marcadores moleculares vinculados con el sexo de las plantas, puesto que el polimorfismo sexual de la especie, que se asemeja a *Carica papaya*, constituye la base de la ineficiencia del sistema productivo.

Esta particularidad impide a los viveristas y agricultores tener certeza del sexo de la planta, afectando finalmente los resultados de la unidad productiva.





Industria de carozos busca reducir tiempo de obtención de nuevas variedades

Proyecto cofinanciado por FIA y realizado por el Consorcio de la Fruta, busca mejorar la competitividad del rubro.

El sector de carozos nacional está perdiendo competitividad debido al uso de variedades inadecuadas y a la corta data de los programas de mejoramiento genético, que se han enfocado a desarrollar variedades adaptadas a los requerimientos específicos de nuestro país y a las demandas de consumo de mercados potenciales.

Para abordar esta dificultad, el Consorcio de la Fruta —con cofinanciamiento de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA)— está desarrollando un proyecto, junto a la Universidad Católica, para reducir el tiempo de obtención y liberación de nuevas variedades de duraznero, nectarino y ciruelo japonés, mediante la implementación de una plataforma de evaluación comercial de selecciones avanzadas en distintas zonas productivas del país.

Entre los beneficios que espera lograr la iniciativa —que demandará una inversión de \$235.208.930 millones, de los cuales 63% es aportado por la FIA— está la reducción de los costos del proceso de evaluación de las líneas avanzadas y el desarrollo de un paquete tecnológico para la obtención de nuevas variedades, permitiendo generar capacidades técnico-científicas adicionales a las ya existentes.

“Por otra parte, permitirá al Consorcio de la Fruta generar ingresos por venta de licencias de las nuevas variedades desarrolladas, mejorando, al mismo tiempo, la competitividad de la industria chilena de carozos, mediante un aumento de la oferta de fruta de calidad y una mayor cobertura de mercado”, explica el coordinador del proyecto, Jaime Kong.

En 2012, las exportaciones de carozos sumaron US\$ 590,5 millones, registrando una baja de 4% respecto del año anterior, cifra que lo ubica entre los rubros más relevantes de la industria frutícola junto a la uva de mesa, manzanas y berries.

Debilidades a superar

Sin embargo, la industria de carozos está basada en la exportación en estado fresco, siendo sus principales mercados EE.UU, Europa y Latinoamérica. Esta alta concentración está condicionada principalmente por el rápido deterioro que experimenta el producto durante el almacenaje a 0°C.

Para enfrentar esta debilidad, el Consorcio Tecnológico de la Industria Hortofrutícola S.A. (CTFSA) —que también cofinancia la FIA con recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC)—, el 2007

inició un Programa de Mejoramiento Genético (PMG) de durazneros, nectarinos y ciruelo japonés, el cual ha establecido a nivel de campo más de 15.000 híbridos, de los cuales se han preseleccionado 11 líneas con características sobresalientes.

El proyecto que cofinancia FIA viene a complementar ese trabajo, a través de la implementación de una plataforma —en cinco localidades entre las regiones de Valparaíso y Maule— que evalúe comercialmente esas líneas ya preseleccionadas en el trabajo anterior y reducir de 12 a 8 años el tiempo de liberación al mercado de nuevas variedades comerciales de esas especies.

“La iniciativa además busca el desarrollo de protocolos de evaluación de cosecha y poscosecha de fruta para híbridos sobresalientes; la obtención de 5 líneas avanzadas en proceso de evaluación y la obtención e inicio del proceso de protección de tres variedades comerciales”, complementa el ejecutivo de innovación de la FIA y supervisor del proyecto, Alfonso Yévenes.

Al cabo de la primera temporada de evaluación comercial —es decir en 2015—, los híbridos sobresalientes comenzarán a ser oficialmente descritos para proteger su propiedad intelectual siguiendo los procedimientos establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).



Desarrollarán pan integral con harina blanca y mayor contenido de fibra



El proyecto apunta a mejorar uno de los alimentos más consumidos por la población nacional y combatir la obesidad.

Implementar un modelo de negocios cuya propuesta de valor sea optimizar la calidad de las materias primas y los productos finales en toda su cadena productiva y comercial de trigo, harina y pan, es el objetivo del proyecto que cofinancia la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y ejecuta la Panificadora Egunsenty en la Región de La Araucanía.

La iniciativa surge como respuesta a un estudio realizado en la región —de alcance nacional y apoyado por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)— en el que se concluyó la necesidad de implementar un modelo de negocios que articule la cadena, en torno a un sistema productivo y comercial con foco hacia la calidad.

Este se centra en capturar una oportunidad de mercado a través de la elaboración de panes ricos nutricionalmente y de menor precio para escuelas, apoyándose en los avances del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) en el desarrollo de trigos blancos de alto contenido de fibra y proteína.

“Con este proyecto pretendemos mejorar uno de los alimentos más consumidos por la población nacional, especialmente de niños que reciben alimentación en jardines o colegios municipales, permitiéndoles acceder a un producto que contribuya a combatir la obesidad”, mencionó Germán Goicochea, ejecutor de la iniciativa.

De acuerdo al estudio “Consumo aparente de principales alimentos en Chile”,

publicado por ODEPA en agosto de 2012, el consumo de pan en los chilenos ha sido, en promedio, de 85,6 kilos por persona al año —entre 2001 y 2010— convirtiéndolo en el segundo mayor consumidor de pan del mundo después de Alemania.

Claudio Soler, ejecutivo de innovación de FIA, destaca en este proyecto la innovación implícita en el modelo de negocio —donde participan los panaderos y productores primarios de trigo, que establecen una relación productiva y comercial liderada por una panadería regional— que recoge directamente una necesidad del consumidor final. “Esta se relaciona con disponer de un nuevo producto con un porcentaje de fibra dietaria conocido y que, efectivamente, dé cuenta de un producto integral, pero con una harina blanca que lo hace más atractivo, especialmente, para el consumo de los niños” explica.

Agrega que “este pan al tener más fibra, apunta directamente a una alimentación más saludable, contribuyendo a reducir la obesidad. Tal vez por primera vez en el rubro, una demanda final informada va a estar determinando el tipo, calidad y disponibilidad de la materia prima generada a nivel nacional”.

A su vez este proyecto sistematizará todos los protocolos del proceso y calidad de la harina, con la idea de generar una certificación y medición de calidad panadera, que permita el ingreso regulado y estandarizado de otros actores al negocio.

Proyecto generará nueva oferta elaborada con musgo del sur de Chile

Iniciativa cofinanciada por FIA, apunta a desarrollar un producto que absorba aceites e hidrocarburos, fabricados con residuos de musgo Sphagnum.

Desarrollar un producto que actúe como absorbente de aceites e hidrocarburos, elaborado a partir de musgo Sphagnum, es el objetivo de un proyecto que cofinancia la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y que ejecuta la empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.

La iniciativa apunta, a través de esta nueva e innovadora oferta, a generar ingresos adicionales, sólo en la Región de Los Lagos, para unos 400 pequeños productores de musgo seco.

El musgo Sphagnum, en América Latina, sólo está presente en Perú, Argentina y Chile. En nuestro país hay 16 especies que crecen en humedales entre las regiones de La Araucanía y Magallanes, siendo el magellanicum, el único con valor comercial.

El producto elaborado se destinará principalmente a absorber derrames fugitivos de hidrocarburos, pequeños y grandes, en agua y en suelo. La demanda estaría en las industrias minera, petroquímica, transporte y marítima; aeropuertos y aeródromos; autopistas y carreteras; estaciones de servicio y en las distribuidoras de combustible.

La coordinadora del proyecto, Carolina González, explica que el objetivo es vender unas 48 toneladas anuales, a los tres años de la puesta en marcha de la iniciativa, tanto en el mercado nacional como externo.

“La competencia en este rubro de los absorbentes es fuerte, pero nosotros apostamos a empresas comprometidas con el medio ambiente y la sociedad, dispuestas a pagar por los atributos especiales del producto”, agrega González.

Planta de proceso

Como parte del proyecto, se contempla construir una planta de proceso, que permita escalar comercialmente el producto, y se trabajará en la elaboración de un combustible a partir de los hidrocarburos y aceites tratados con el absorbente, de poder calórico igual o superior al de los derrames de combustibles controlados.

También se investigará el proceso de recuperación del recurso musgo en el humedal del Fundo Huapache y los residuos del Sphagnum, producto de la radiación y falta de agua, y transferir técnicas de recolección y manejo a los productores, de manera de asegurar la sustentabilidad del recurso.

“Además, se generará una red de abastecimiento de materia prima con la Asociación Gremial de Pequeños Productores de Pon Pon, plantas, exportadores y pequeños productores de musgo seco, todo ello en un marco de manejo sustentable que contará con certificación orgánica, trazabilidad y denominación de origen de la materia prima, en la Región de Los Lagos. Esto incrementará los ingresos y el empleo entre las familias campesinas que se dedican actualmente a la actividad”, detalla el ejecutivo de innovación de FIA y supervisor de la iniciativa, Fernando Arancibia.





Consorcio Lechero realizará Primer Foro Nacional de Extensión

El Primer Foro Nacional de Extensión efectuará el Consorcio Lechero, el 26 de marzo, en Pucón. La actividad —que cuenta con el apoyo de la FIA— es pionera en el país y reunirá a extensionistas, consultores y asesores agrícolas.

El objetivo es compartir experiencias y fortalecer la extensión agrícola como vía efectiva de formación hacia los productores. Para ello, el foro contará con la participación de destacados expositores nacionales e internacionales.

El Consorcio Lechero —que cofinancia FIA con recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) — está integrado por Fedeleche, Colún, Watt's, Nestlé, Soprole, Surlat, Cooprinsem, Bioleche, Todoagro, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Universidad Austral de Chile (UACH) y Veterquímica.

Entre sus propósitos están: mejorar la competitividad y sustentabilidad de la producción lechera nacional; formar especialistas, cuadros técnicos y operadores adecuados para la realidad comercial, productiva, tecnológica y científica del sector lácteo; generar y adaptar tecnologías de apoyo para la sustentabilidad ambiental del sector lácteo; e impulsar la coordinación del sector industrial para el desarrollo estratégico del sector lechero.



28 proyectos pasan a la cuarta etapa del Concurso La Papa

Cada vez más cerca de la meta. 28 proyectos fueron seleccionados para entrar a la cuarta fase del Concurso La Papa, iniciativa de FIA con el apoyo del Centro de Innovación, emprendimiento y Tecnología (CIET) de la Universidad Adolfo Ibáñez que busca descubrir potenciales emprendimientos para el sector silvoagropecuario y llevarlos al mercado.

Para ingresar a esta etapa, los concursantes debieron perfeccionar su modelo de negocios —con la metodología Canvas—; especificar el factor innovador de sus proyectos; describir los roles que desempeña cada miembro del equipo de trabajo; y elaborar una presentación para futuros inversionistas a través de un video de Elevator Pitch, discurso breve que permite explicar el proyecto a potenciales socios capitalistas.

El Concurso La Papa —cuya premiación final se realizará a mediados de junio de 2013— entregará hasta \$5.000.000 a cada uno de los 10 mejores proyectos, para que desarrollen sus prototipos. Luego, las tres mejores ideas recibirán hasta \$50.000.000 cada una, a través de un instrumento de cofinanciamiento FIA, para implementar sus proyectos.



Concurso
La Papa
Haciendo fácil la innovación en el agro.



Con nuevo material de difusión FIA informó sobre su quehacer en Expogama 2013



Con el objetivo de apoyar la promoción de la innovación en las regiones, la FIA participó en la Expogama 2013, muestra organizada por La Asociación de Ganaderos de Magallanes.

La exposición —que estuvo abierta entre el 1 y 3 de marzo— es la mayor feria ganadera ovina de la zona, y su principal novedad este año, fue la incorporación de nuevas razas en competencia. Con ello, fueron 17 los planteles y tres razas las que compitieron: Corriedale, carniceras y MPM (Merino multipropósito).

FIA —junto a los otros servicios del Minagri— estuvieron en un domo institucional donde la Fundación proporcionó a los asistentes material de difusión de sus programas de cofinanciamiento para la innovación en el sector silvoagropecuario.

Además, entregó las nuevas fichas informativas que sintetizan los objetivos de algunos de los proyectos exitosos de innovación que ha cofinanciado FIA, entre 2009 y 2011, en el sector agroalimentario y forestal.

Capacitación a comunidades rurales en Tecnologías de la Información y Comunicación

Con el objetivo de implementar telecentros comunitarios con un mayor involucramiento de las comunidades de las Redes Inalámbricas Rurales de Petorca (Región de Valparaíso) y Nancagua-Placilla (Región de O'Higgins), FIA comenzó a desarrollar el "Programa de Educación Popular y Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)", iniciativa ejecutada por CDI.

La primera etapa —que se inició con una capacitación en el Centro Pastoral Schoenstatt de la comuna de La Florida— contó con módulos que apuntaban a la inclusión tecnológica y disminuir la brecha digital; mejorar la comunicación; trabajo en equipo; y participación y organización, entre otros.

A la cita asistieron 20 personas, seleccionadas por los futuros usuarios de las comunidades rurales.

de investigación, así como la creación y fortalecimiento de oficinas de transferencia tecnológica.



Exitosos talleres de ecodiseño se realizaron en la Región de Los Lagos

Una excelente convocatoria obtuvieron los talleres de ecodiseño que se realizaron en la Región de Los Lagos y cuyo objetivo fue incentivar a los productores del sector agroalimentario y forestal a que utilicen esta herramienta para el desarrollo sostenible, mediante técnicas sencillas y amigables, aplicables en sus proyectos actuales y futuros.

La iniciativa fue gestionada por la Secretaría Regional de Medio Ambiente de la Región de Los Lagos y contó con el apoyo de FIA y la Secretaria Regional Ministerial de Agricultura.

El ecodiseño es una metodología que busca minimizar los impactos ambientales asociados al ciclo de vida de productos y servicios, además de aumentar su valor percibido.

En total asistieron a las capacitaciones un total de 226 personas: 24 en Futaleufú; 65 en Osorno; 70 en Castro y 67 en Puerto Montt.



TE INVITAMOS
A INNOVAR
PARA QUE CHILE
SIGA CRECIENDO

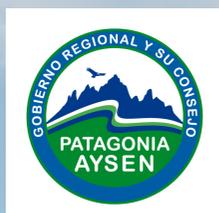


**CONVOCATORIA
REGIONAL
"Proyectos de
innovación para la
Región de Aysén del
General Carlos Ibáñez
del Campo"**

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y el Gobierno Regional de Aysén invitan a presentar Proyectos de Innovación para la Región de Aysén en los rubros bovino, ovino, hortofrutícola, forestal y apícola.

La Convocatoria estará abierta hasta el 30 de abril de 2013 en la modalidad de ventanilla abierta.

Más información y bases en www.fia.cl
(Convocatorias abiertas) y en la Secretaría
Regional Ministerial de Agricultura



IMAGINACHILE

2013 Año de la Innovación



FIA
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile



FIA
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile