



# REALIZACIÓN DE EVENTOS DE INNOVACIÓN

## INFORME TÉCNICO FINAL

2017

OFICINA DE PARTES A F.V.	
RECEPCIONADO	
Fecha	11/12/2017
Hora	15:40
Nº Ingreso	44969

1. Código propuesta:

EVR-2017-0664

2. Nombre del evento:

EL DESAFIO DE LA AGRICULTURA AGROECOLÓGICA DE BERRIES EN LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

3. Entidad postulante:

Nombre: UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

RUT:

4. Entidad asociada:

Nombre: NO APLICA

RUT: NO APLICA

5. Coordinador del evento:

Nombre completo: Cristian Jorge Meriño Gergichevich

Cargo en la entidad postulante: Docente e Investigador

6. Tipo de evento (marque con una x):

Seminario	<input checked="" type="checkbox"/>
Congreso	<input type="checkbox"/>
Simposio	<input type="checkbox"/>
Feria Tecnológica	<input type="checkbox"/>

7. Lugar y ubicación de realización del evento:

Lugar	Universidad de La Frontera
Dirección	Avenida Francisco Salazar 01145
Comuna	Temuco
Provincia	Cautín

**8. Área o sector donde se enmarcó el evento (marque con una x):**

Agrícola	X
Pecuario	
Forestal	
Dulceacuícola	
Gestión	
Alimentos	
Otros	

**9. Fecha de inicio y término del evento:**

Fecha inicio:	24 de noviembre 2017	Fecha término:	24 de noviembre 2017
---------------	----------------------	----------------	----------------------

**10. Costos totales del evento:**

	\$	%
Costo total		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte		

**11. Indique si el evento cumplió con los objetivos planteados inicialmente. Fundamente.**

El objetivo general para este evento de innovación fue capacitar a profesionales vinculados a programas de desarrollo rural en la producción agroecológica de berries en pequeña agricultura familiar. Esto se desarrolló a través del desarrollo de tres objetivos específicos:

- (i) Capacitar a profesionales ligados a programas de desarrollo rural de berries en expansión como maqui, murtilla, arándano y vides en La Araucanía,
- (ii) Analizar procesos de certificación y experiencia conducentes a una producción agroecológica de berries en pequeña agricultura.
- (iii) Conocer estrategias de comercialización en la producción agroecológica de berries en la pequeña agricultura.

Estos objetivos se pudieron desarrollar debido a la participación en el seminario de connotados agricultores y extensionistas de la región en el rubro de los berries, volviendo al seminario en una plataforma de capacitación y vinculación, donde los asistentes experimentaron un entrenamiento técnico de 8 horas, en temas como establecimientos agroecológicos en berries, comercialización de productos orgánicos, proceso de certificación y manejo de berries orgánicos, uso de bio-estimulantes en agricultura orgánica, maqui: desafíos de un súper fruto, vides en La Araucanía, y establecimiento de murtilla en el sur de Chile.

Con relación a la percepción del evento por parte de los asistentes mediante la encuesta de satisfacción del evento se puede apreciar que la mayor parte de los asistentes quedo altamente conforme, como se puede apreciar en la Fig. 1 y con ganas de que se vuelva a repetir con otros temas prioritarios para la Región de La Araucanía.

Se ha conseguido el objetivo de la evento



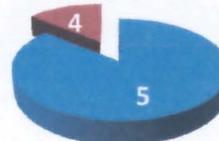
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:



Nivel de conocimientos adquiridos



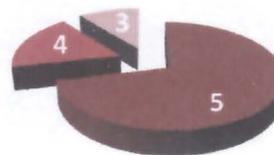
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:



Aplicación de estos conocimientos a su que hacer



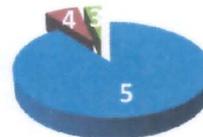
El material entregado fue suficiente:



Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento



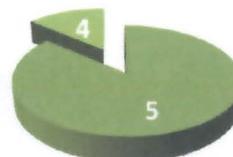
El lugar de realización del evento es adecuado



Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:



Iluminación, climatización, etc.



**Fig. 1 Resultados encuesta de satisfacción evento de innovación. Donde la valoración es de 1 a 5 en cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.**

**12. Detalle los expositores del evento. Indique si existieron diferencias respecto a lo programado y las razones.**

Nombre y apellidos	RUT o N° Pasaporte	Nacionalidad	Entidad donde trabaja	Profesión y especialización	Conocimientos o competencias en el tema a exponer.
1 Sr. Carlos Klein		Chilena	Agricultor huerto arándano orgánico "Huerto Familiar Carlos Klein Koch"	Dr. Ingeniero Agrónomo	Especialista y productor de berries orgánicos
2 Sr. Miguel López		Chilena	SycAgro Ltda.	Ingeniero Agrónomo	Especialista en comercialización de productos orgánicos
3 Sr. Antonio Gaete		Chilena	Sociedad La Raíces Ltda.	Ingeniero Agrónomo	Especialista en certificación y manejo de berries orgánicos
4 Sr. Daniel Figueroa		Chilena	Chemie S.A.	Ingeniero Agrónomo	Especialista en agro-insumos de la agricultura orgánica
5 Srta. Ayill Hueichapán		Chilena	Procesos Naturales Vilkun S.A	Ingeniero Agrónomo	Especialista en maqui
6 Sra. Oriana Soto		Chilena	Viña Aquitania	Ingeniero Agrónomo	Especialista en vides
7 Sra. Ivette Seguel		Chilena	INIA, Carillanca	Msc. Ingeniero Agrónomo	Especialista en murtilla

**13. Indique el número y características de los asistentes al evento (Adjuntar listados de participación y/o asistentes, en caso que corresponda, Anexo 1).**

Los asistentes y participantes al evento fueron 43 personas en total, las cuales integraron un grupo multidisciplinario de profesionales (Ing. Agrónomos, Ing. Eje. Agrícola, e Ing. Forestales), Técnicos (Técnicos Agrícolas y Agropecuarios), productores de berries, estudiantes de relacionados a las ciencias agrarias, docentes, e investigadores universitarios, todos ellos vinculados a la producción de berries en la región de La Araucanía. Los investigadores y docentes trabajan en las dos casas de estudios superiores más grandes de la Región de La Araucanía, realizando investigación y extensión en temas relacionados con la producción y utilización de los berries. En el caso de los estudiantes, ellos son alumnos de último año de carreras vinculados a las ciencias agrarias y futuros profesionales. Los profesiones y técnicos, ellos trabajan en sectores rurales asesorando y apoyando con sus conocimientos y experiencias al desarrollo agronómico sustentable de la región, potenciando las iniciativas de emprendimiento con diversidad étnica – cultural y fortaleciendo la cooperación público – privado. Por lo tanto, la capacitación y el perfeccionamiento en producción de berries orgánicos en expansión de la Región de La Araucanía mejora los estándares de vida de los sectores rurales de la comuna.

**14. Señale si existieron diferencias respecto al programa inicial del evento y las razones.**

Las modificaciones del evento fueron en relación a expositores y modificaciones presupuestarias.

Expositores que FIA aprobó su incorporación para el seminario.

1. Oriana Soto, Ingeniero Agrónomo, de Viña Aquitania (Región de La Araucanía), fue invitada como expositora para presentar el tema: "Vides en la Araucanía.

2. Daniel Figueroa, Ingeniero Agrónomo, Agente Zonal para Chemie S.A. El Sr. Figueroa en la charla: "Uso de Bioestimulantes en Agricultura Orgánica".

3. Antonio Gaete, Sociedad La Raíces Ltda., en el tema: Proceso de certificación y manejo de berries orgánicos", y,

4. Miguel López, Consultor de SycAgro Ltda., en el tema: "Comercialización de productos orgánicos".

Las razones por los cuales se incorporaron estos expositores se deben a que por motivos de fuerza mayor (post natal, salud, y motivos personales) no podían estar presentes para el seminario Dr. Alejandra Ribera, Ing Agro. y Elizabeth Carihuentro, Ing. Agrícola.

Modificaciones presupuestarias

En relación a los montos pedidos para la realización del evento de innovación a FIA (monto asignado 5.431.700), estos no se ocuparon en su totalidad, por lo cual la diferencia será reintegrada al FIA una vez liberado los fondos por parte de FIA.

**15. Describa y adjunte el material de apoyo y presentaciones entregados en el evento (Adjunte el material entregado en el anexo 2 y las presentaciones en anexo 3).**

**Describa el material de apoyo**

Como material de apoyo a los participantes se les entrego un bolso, el cual contenía un lápiz, un pendrive con las presentaciones de las charlas y una carpeta de apuntes con el programa y la encuesta de satisfacción en su interior.

**Describa presentaciones**

**Carlos Klein Koch: "Establecimiento agroecológico de berries"**

Se ofreció una perspectiva de la agricultura orgánica en la región y cómo éste se proyecta a través de un balance ecológico, social-cultural y económico.

### **Miguel López: “Comercialización de productos orgánicos”.**

En su charla el Sr. López presentó los principales aspectos involucrados en la comercialización de este tipo de productos cuyo origen es la agricultura familiar campesina. A través, del estudio de casos y explicando un modelo de comercialización CANVAS, la charla despejó dudas de los operadores de la UDEL para implementarlas en sus usuarios de programas de desarrollo territorial indígena.

### **Antonio Gaete: “Proceso de Certificación y Manejo de Berries orgánicos”.**

La agricultura orgánica, ecológica o biológica, es un sistema integral de producción silvoagropecuaria basado en prácticas de manejo ecológicas, cuyo objetivo principal es alcanzar una productividad sostenida sobre la base de la conservación y/o recuperación de los recursos naturales. Esta definición se encuentra en la Norma Técnica Chilena de Producción Orgánica de la Ley 20.089 que crea el Sistema Nacional de Agricultura Orgánica.

### **Daniel Figueroa: “Uso de Bioestimulantes en Agricultura Orgánica”.**

Un bioestimulante es una sustancia o mezcla de ellas o un microorganismo diseñado para ser aplicado solo o en mezcla sobre plantas de cultivo, semillas o raíces (rizósfera) con el objetivo de estimular procesos biológicos y, por tanto, mejorar la disponibilidad de nutrientes y optimizar su absorción; incrementar la tolerancia a estreses abióticos; o los aspectos de calidad de cosecha.

### **Ayill Hueichapan: “Maqui, desafíos de un superfruto”.**

El Maqui (*Aristotelia chilensis*) es una especie Nativa. Planta dioica, con árboles machos y hembras. Existen unas 170 mil hectáreas silvestres de maqui, desde el valle del Limarí a Aysén. Actualmente representa una muy buena alternativa para producir fruta en agricultura familiar campesina y no sólo ser recolectada durante la temporada. Es una especie que se ha domesticado para su establecimiento mas comercial, sin embargo, aún existen dudas de cómo establecerla y cuáles son sus requerimientos agronómicos.

### **Oriana Soto: “Vides en La Araucanía”.**

A partir de 1993 comienza una ampliación de la frontera vitivinícola chilena y una recuperación cultural por medio del cultivo de la vid y de la producción de vinos de alta calidad en La Araucanía. La interacción suelo - clima - cepaje, hace muy difícil el descubrimiento de un Terroir. Conocido un buen vino es fácil constatar la existencia de un gran Terroir vitícola, y se puede explicar también por qué es tan bueno. Por el contrario, es mucho más difícil adivinar o determinar las aptitudes de un Terroir que no tiene un pasado vitícola. En este sentido la calidad y oportunidad de producir vino por pequeños agricultores es factible, siempre y cuando puedan agruparse y trabajar en colaboración con organismos públicos que los asesoren, como pueden ser las UDEL pertenecientes a los municipios.

### **Ivette Seguel: Investigación y desarrollo de la murtilla (*Ugni molinae Turcz*) 1996 - 2017**

La transformación de este fruto silvestre, en un berry ampliamente cultivado y consumido; con base científica y tecnológica desarrollada en Chile y por chilenos, ha sido el objetivo durante estos 20 años. Este fruto presenta grandes atributos

antioxidantes, anticancerígenos, contra la diabetes, etc. Que lo hacen muy apetecido, además es muy adecuado para establecimientos a pequeña escala familiar campesina.

**16. Concluya los resultados del evento y cómo éste aportó a generar y/o difundir nuevos conocimientos y experiencias en el sector.**

Los principales resultados del evento de innovación fueron:

- (i) La actualización de los conocimientos de profesionales y técnicos de programas de desarrollo rural de las comunas de Padre Las Casas y Lautaro, además de estudiantes vinculados a las ciencias agrarias de la dos más grandes casas de estudios de la región de La Araucanía (Universidad de La Frontera y Universidad Católica de Temuco), los cuales serán un vector de los conocimientos adquiridos sobre la producción agroecológica de berries para la agricultura familiar campesina.
- (ii) La capacitación en temas de agricultura orgánica en producción de berrie facilitará la incorporación de sistemas productivos agroecológicos y el desarrollo de estrategias de comercialización de sus productos a las familias usuarias del UDEL de las comunas de Padre Las Casas y Lautaro, las cuales son pertenecientes a comunidades indígenas y se dedican múltiples rubros de la agricultura familiar campesina, incluyendo los berries.
- (iii) La generación de redes de contactos vinculadas a la agricultura orgánica, la agricultura familiar campesina y el mundo de la ciencia a través de la Universidad de La Frontera, permitiendo establecer futuros trabajos colaborativos que beneficien a los usuarios de las unidades de desarrollo local.

# LISTADO DE ANEXOS

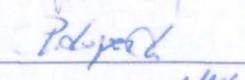
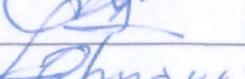
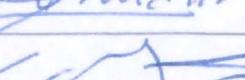
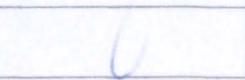
**ANEXO 1:** Listados de asistencia y/o participación

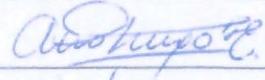
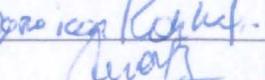
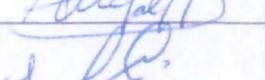
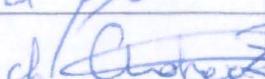
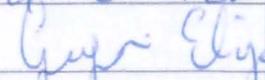
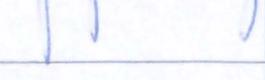
Lista de asistencia

Nombre	Rut	Institución	Cargo	Mail	Firma
Jazmine Sandoval		Catolica	Estudiante	jsandoval2017@	
Alisson Cornejo		Catolica	Estudiante	ccornejo2017@	
Daniela Quidel		Catolica	estudiante	DDanielaquidel@	
Carlos Neulqueo		Catolica	Estudiante	cneulqueo@pma.cl	
Marcela Maricán		Catolica	Estudiante	mmarican@ducatel	
Fabida Medel		Catolica	Estudiante	fmedel2017@ducatel	
David Pineda		catolica	Estudiante	dpineda@ducatel	
Rodrigo Mora		Catolica	Estudiante	rodrigo.mora2017@ducatel	
Umar Rabanal		Catolica	Estudiante	Orabanal2017@ducatel	
Ruben Velazquez		UCT	Estudiante	Rvelazquez@uct.cl	
Eric Barrios		UCT	Estudiante	Ebarrios@uct.cl	
Monica Gonzalez		UCT	Estudiante	monica.gonzalez@uct.cl	
Angela Castro		UCT	Estudiante	acastro@uct.cl	

Miguel Lopez J Carlos Herrera	Asyc agrospañ Cdk	Asesor. Dño	miguel.lopez@agropi.com Familia Obledo Cde.
Emosirine Lubero	Mene PLC	tec. Producción	Emosirine@agropi.com
Mex Jara	Mene PLC	tec. Producción	mexjara@agropi.com
Luis Bate Luis Bate	Asociación CITAMU		luisbate@agropi.com DEGUERRA@CITAMU.UTS.COM
April Hueichapan Iselle Seguel	Vollos del Sur INIA.	Empresario Proyecto Investigadora	aprilhueichapan@vollosdel-sur.com iselle@inia.cl
Oriana Soto.	Vina Aquitania	Asesor.	oriana@aquitania.cl

Lista de asistencia

Nombre	Rut	Institución	Cargo	Mail	Firma
Verónica González		M. PDTI Municipal PLC.	Técnico PDTI	vgonzalez@proyectos.com	
Fernando Fontana		FIA	EIA	fontana@fia.cl	
Ximena López		PDTI LAS PITAS Lavitara GCA	Técnico PDTI	ximena.lopez@gmil.com	
Sandra Alvarado		PDTI LAS PITAS LAVITARA	JUGS Agroecológico	Amelwando3@proyectos.com	
Yesenia Rojas		PDTI P.L.C.	EXTENSIONISTA	AGROYESENIA@GMAIL.COM	
Edy Obregon		PDTI PLC	Extensionista	estobregon@proyectos.com	
Carla Martínez		PDTI - PLC	EXTENSIONISTA	carla.martinez@proyectos.com	
Felipe Jara		PDTI - PLC	Extensionista	felipejara@proyectos.com	
Gabriel Alvarado		UDEZ - PLC	UDEZ	gmarcillo@proyectos.com	

Ana Luengo	UFRO	Investigador	ana.luengo@ufro.cl	
Daniela Tapia	UFRO	Biotecnólogo	dana.ct.jh@ufro.cl	
Sebastián Garrido	UFRO	Otro	oltevestian@ufro.cl	
Katrina Fuentes	UFRO	Otro	Katrina.fuentes@ufro.cl	
MARJRIE REYES	UFRO	INVESTIGADOR	marijrie@ufro.cl	
Mabel Delgado	UFRO	INVESTIGADOR	mabel.dt@ufro.cl	
Jorge González	UCT	Académico	jorge.gonzalez@uct.cl	
Andrés Zapata	OTEC PANAMÁ	DOLENTE	a.zapata@otepanama.cl	
WILSON OTTESS	OTI CUICO	PROFESORAL	WILSON.OTTESS@oticuico.cl	



ANEXO 2: Material entregado en el evento.



**ANEXO 3:** Presentaciones de los expositores del evento (formato digital).



**Establecimiento  
agroecológico de berries**

**CARLOS KLEIN KOCH  
DR. ING. AGRÓNOMO**

**UFRO, 24 DE NOVIEMBRE 2017**

Medio ambiente sano, suelos,  
biodiversidad, agua, capacidades...



## BALANCE

- ECOLÓGICO (...SUELO)
- SOCIO-CULTURAL
- ECONÓMICO

## Ensayo comparativo entre producción convencional, orgánica y biodinámica

- Resultado de 21 años de estudios (FIBL; Suiza):
- Rendimientos fueron en promedio **20% más bajos** en producción orgánica
- Input de **fertilizantes** se redujo en un **34%**
- Input de **energía** se redujo en un **53%**
- Input de **pesticidas** se redujo en un **97%**

## Variaciones.....

Superficie  
orgánica en Chile

Año 2011:

175760

Año 2017:

110000 ha

Fuente: ODEPA & SAG,  
otros

Fuente: FIBL & IFOAM,

2011

Producción orgánica de arándanos  
y otros berries



Transición	
Coquimbo	11
Valparaíso	34
RM	54
O' Higgins	4
Maule	127
Bio bio	279
Araucanía	277
Los Lagos	59
Los Ríos	291
<b>Total</b>	<b>1.138</b>

Orgánico	
Coquimbo	3
Valparaíso	23
Maule	172
Bio bio	787
Araucanía	305
Los Lagos	39
Los Ríos	188
<b>total</b>	<b>1.517</b>

Total (ha)	
Coquimbo	14
Valparaíso	58
RM	54
O' Higgins	4
Maule	299
BioBio	1066
Araucanía	581
Los Lagos	99
Los Ríos	479
<b>Total</b>	<b>2.655</b>

Info. SAG julio 2017  
Superficie (ha) arándanos orgánicos Chile



## Establecimiento:

- **Introducidos:**
  - Arándanos
  - Frambuesa
  - Frutilla
  - Mora cultivada
  - Grosellas
  - Zarparrillas
  - Sandorn
- **Nativos:**
  - Maqui
  - Murtilla
  - Calafate
  - Michay
  - Gualteria
  - Frutilla (blanca...)



## Genética del siglo XXI





## Aspectos legales

- Ninguna legislación orgánica en el mundo acepta la coexistencia/contaminación con transgénicos (OGM)
- 480 legislaciones mundiales la rechazan

## ¿Cómo se abona/fertiliza?

**Leguminosas, compost, humus, guano, algas, abonos verdes, harinas (lupino, huesos, carne), guano rojo, ceniza, cal agrícola, extractos y tecitos, caliche, aceite de pescado, ácidos húmicos y fúlvicos, conchas y caparazones, bacterias nitrificantes**

## Compost, la base de la a.o.





## ¿Cómo se controlan plagas, enfermedades y malezas?

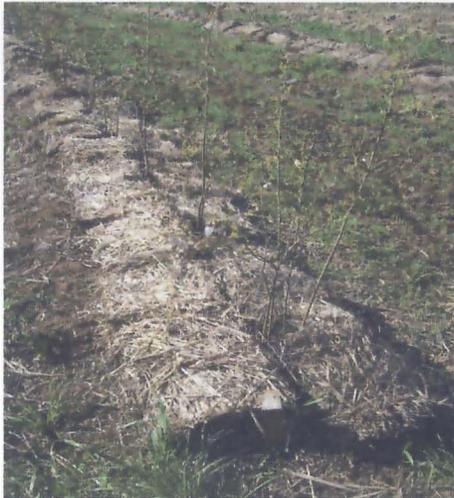
Elección del sitio y especie (cv) adecuada, hongos y nemátodos entomopatógenos, virus, bacterias, extractos (ej. canelo, melea, neem, quillay, boldo, maitén, maqui ...), piretro, quasía, rotenona, ajo, ají, raps, material resistente & tolerante, densidad, maquinaria adecuada, trabajo manual...

### Nativos *Aegorhinus superciliosus* *A. nodipennis*



### *Hylamorpha elegans* “pololo verde”





### Limitantes/debilidades/ riesgos

- Políticas ¿ Chile potencia agroalimentaria?
- Damocles y los OGM
- Institucionales (Ley 20089...opera?)
- "Pequeños agricultores ecológicos.." SAG ?
- Falta I+D+ validación
- Maquinaria *ad hoc*
- Plagas cuarentenarias y nuevas introducciones
- Mercados locales ?
- Costos certificación, mano de obra e insumos
- Menores rendimientos !!
- ¿Hay disposición a pagar (cuánto más) por un producto orgánico certificado?
- Organizaciones: cooperativas, asociaciones¿?

## RIESGOS

- Plagas cuarentenarias (Polilla europea del racimo de la vid *Lobesia botrana* )
- Plagas nativas (burrillos, gusanos blancos)
- Plagas nuevas letales: mosca de alas manchadas (*Drosophila suzukii*)
- Agronómicos (c.v.), climáticos
- Competencia (Perú, México, Marruecos, España, ...)
- Producción orgánica forzada bajo techo...



Muchas Gracias,

¡Produzcan y consuman orgánico!

# PRODUCCIÓN ORGÁNICA

SOCIEDAD RAÍCES LIMITADA I+D+i  
ANTONIO BLAS GAETE COVARRUBIAS  
INGENIERO AGRÓNOMO

- La agricultura orgánica, ecológica o biológica, es un sistema integral de producción silvoagropecuaria basado en prácticas de manejo ecológicas, cuyo objetivo principal es alcanzar una productividad sostenida sobre la base de la conservación y/o recuperación de los recursos naturales. Esta definición se encuentra en la Norma Técnica Chilena de Producción Orgánica de la Ley 20.089 que crea el Sistema Nacional de Agricultura Orgánica.

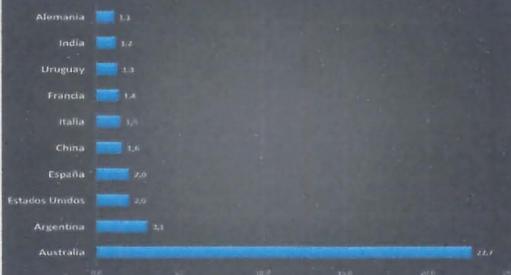
## ESTADÍSTICA

### SUPERFICIE ORGÁNICA MUNDIAL POR TIPO DE PRODUCCIÓN

Región	Agrícola	Recolección silvestre	Espeques	Avicultura	Uvas y frutas agrícolas	Praderas agrícolas	Total
Canadá	22.838.513	765					22.839.278
Europa	12.716.969	17.656.797	18.535			8.112	30.403.371
Norteamérica	2.973.886	54.551	206.729				3.237.166
África	1.683.482	11.905.017	38.448				13.626.947
Asia	3.969.289	5.522.891	129	27.489	1.507		9.517.206
Latinoamérica	6.744.722	4.221.072		3.791	10.321		10.979.906
Total	50.602.861	39.363.053	266.803	31.280	11.930	8.112	90.603.560

FUENTE: RESEARCH INSTITUTE OF ORGANIC AGRICULTURE (FIBL) 2017.

### Los 10 países con mayor superficie orgánica certificada a nivel mundial



FUENTE: RESEARCH INSTITUTE OF ORGANIC AGRICULTURE (FIBL) 2017

### Superficie (hectáreas) certificadas en Chile



FUENTE: SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO, 2017



FUENTE: SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO, 2017



FUENTE: SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO, 2017

SOCIEDAD RAÍCES LTDA.



PROCESOS DE CERTIFICACIÓN

## ¿QUE ES UNA CERTIFICACION ORGANICA?

- Proceso mediante el cual se garantiza la calidad y/o las características de un producto final según lo establecido en una norma o reglamento
- Este proceso es ejecutado por una agencia certificadora inscrita y reconocida en el mercado de destino.



## NORMATIVAS / REGULACIONES



## NORMATIVAS / REGULACIONES



## PUNTOS CRÍTICOS

- Se certifican sistemas de gestión.
- La agencia certificadora debe estar registrada en el mercado de destino.
- La regulación considera ineludible que la gestión del productor se apoye en un plan de manejo del sistema orgánico.
- El plan de sistema orgánico incluye el método de producción, la cosecha, el acopio, la postcosecha y el transporte intra y extra predial.
- El plan de sistema orgánico debe actualizarse cada temporada.
- El proceso de producción elegido debe mantener o mejorar la salud del suelo, del agua de las plantas y de los animales, así como también resguardar el equilibrio entre ellos.

## PUNTOS CRÍTICOS

- Solo pueden ser utilizadas las prácticas y sustancias indicadas en cada regulación. En especial están prohibidos los materiales OGM u obtenidos con participación de OGM.
- Solo el producto que cumpla la regulación podrá ser etiquetado con los términos "ecológico", "biológico" u "orgánico"

## TRANSICIÓN DEL SITIO DE PRODUCCIÓN

- En el caso de los frutales, los tres años inmediatamente anteriores a la cosecha, el sitio de producción debe estar libre de sustancias no permitidas.
- En el caso de hortalizas
  - NOP y DS2 los tres años inmediatamente anteriores a la cosecha, el sitio de producción debe estar libre de sustancias no prohibidas.
  - UE y JAS los dos años inmediatamente anteriores a la siembra, el sitio de producción debe estar libre de sustancias permitidas.

## RECONOCIMIENTO DE MANEJO REALIZADO ANTES DE LA PRIMERA INSPECCIÓN

- DS2, NOP y UE la aprobación debe ser entregada por la agencia certificadora
  - Análisis de LMR para suelo en el caso de NOP
  - Análisis de LMR para suelo, fruto y tejido para el caso de Corea y China.

## AISLAMIENTO DEL PREDIO

- DS2 es obligatorio, mínimo de 6 metros de distancia entre un sitio de producción orgánica y un sector con manejo no orgánico.
- NOP UE y JAS es obligatorio

## PRODUCCIÓN PARALELA

- Decidir manejar simultáneamente una variedad o variedades similares según el enfoque orgánico y convencional.
- DS2 y UE implementar plan de conversión a cinco años de la variedad sin manejo orgánico
- NOP y JAS aceptada en frutales y hortalizas

## FERTILIDAD DEL SUELO Y NUTRICIÓN DE PLANTAS

- Implementar plan de sistema orgánico que mantenga o mejore las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo y que minimice su erosión.
- Utilizar sustancias permitidas según las restricciones establecidas en las regulaciones en caso de medidas anteriores sean insuficientes.
- UE limita la adición de nitrógeno proveniente del estiércol ganadero a un máximo de 170 kilos por hectárea al año
- NOP y UE se debe presentar justificación por escrito acerca de las necesidades de utilizar una sustancia permitida.

## PROTECCIÓN DE PLANTAS

- DS2, NOP UE y JAS Utilizar sustancias permitidas según las restricciones establecidas en la regulación de destino.
- Prohibido el uso de madera tratada con contaminantes no permitidos. (arseniato u otros materiales.)
- UE presentar justificación por escrito acerca de la necesidad de utilizar una sustancia permitida.

## INSUMOS

- Es un proceso burocrático y difícil de lograr.
- Presenta ciertas posibilidades de mejorar su sistema de gestión
- Se pueden homologar los certificados siempre que no se encuentren objetados en la lista mundial

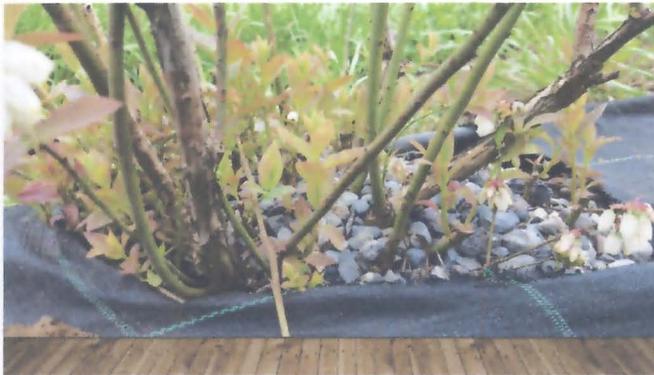






---

MANEJO DE MALEZAS





Programa de actividades por Hectarea

AÑO AGRICOLA	Nº MESES	2016					2017							
		MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC		ENE	FEB
CONTROLE DE MALEZAS													\$ 839	
DESMALEZADO MANUAL	2	\$154						\$154		\$154				\$ 461
DESMALEZADO OBRILLADORA	2							\$126		\$126				\$ 252
ROTOVATOR	3	\$ 42						\$ 42		\$ 42				\$ 126
MANEJO EN TERMIERA													\$ 45	
SUBSOLADOR	1	\$ 14												\$ 14
RAMA	6							\$ 7	\$ 7	\$ 7	\$ 8	\$ 3	\$ 3	\$ 31

## MANEJO NUTRICIÓN



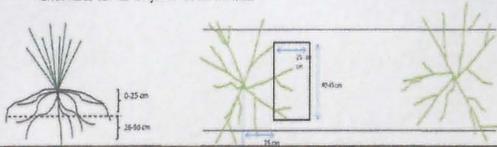






## DEFINICIÓN DE MONITOREO

- La forma de monitoreo fue la siguiente, se revisó el cuello de la planta considerando un anillo de 20 cm alrededor de este, luego a 25 cm del cuello se realizó un corte de 25 cm de ancho y 40 cm de largo con una profundidad de 25cm. Esta calicata nos permitió encontrar larvas alojadas en las raicillas



## CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA DE SUELO 10 CM Y PRECIPITACIÓN ACUMULADA, ESTACION METEOROLOGICA REBEHE. OSORNO



Total de Capturas de Adultos Por Temporada.  
Agrícola Cox Limitada.



## RESULTADOS

Indicadores económicos temporada 2017. Los costos se determinar en base a kilos frescos.

Indicadores	Real 17
Hectáreas en prod.	9,93
Hectáreas totales	12,53
Kilos Exportación	167.000
Kilos lqf	28.000
Kilos totales	195.000
Kilos / has	19.637
Costos/ha (US\$)	6.787
Costo var. US\$ x Kg.	1,10



MUCHAS GRACIAS.

# USO DE BIOESTIMULANTES EN AGRICULTURA ORGÁNICA



Daniel Figueroa Sánchez  
Ing. Agrónomo



## SUPERFICIE SEGÚN TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

Categoría de explotaciones (ha)	Superficie (ha)*		
	CAUTIN	MALLECO	TOTAL
Menos de 5,0	78,5	11,9	90,4
De 5,0 a 49,99	898,7	441,4	1.340,1
De 50,0 a 499,99	4.092,3	3.460,8	7.553,1
Más de 500,00	1.013,5	508,3	1.521,8
<b>TOTAL</b>	<b>6.083,0</b>	<b>4.422,4</b>	<b>10.505,3</b>

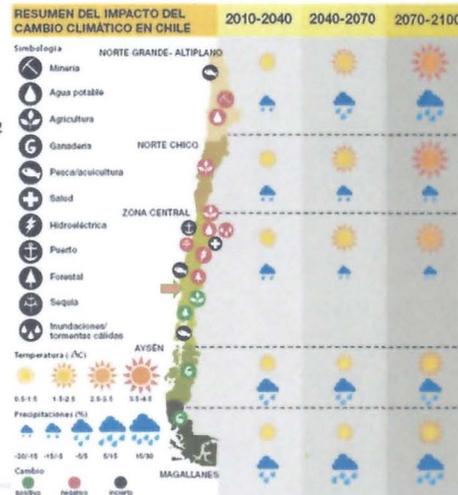
\*Superficie física, no incluye asociaciones

### COMUNA: PADRE LAS CASAS

ESPECIE	SUPERFICIE (ha)
Manzano rojo	135,7
Cerezo	21,0
Castaño	4,0
Frambuesa	2,7
Manzano verde	2,2
Ardizano americano	2,0
<b>TOTAL</b>	<b>167,6</b>



## Resumen Impactos Económicos: CEPAL La Economía del Cambio Climático en Chile - 2012



**ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

**El prometido escenario para los orgánicos CHILENOS**

Verónica Pérez Alvarado  
27 de febrero

La agricultura orgánica en Chile está en un momento de gran crecimiento y se espera que siga creciendo en los próximos años. Esto se debe a la creciente conciencia de los consumidores sobre la importancia de consumir productos saludables y sostenibles.

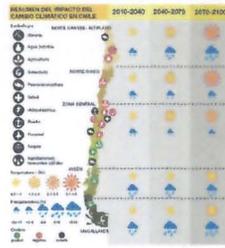
El sector orgánico en Chile ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, impulsado por la demanda de productos saludables y sostenibles por parte de los consumidores. Este crecimiento se refleja en el aumento de la superficie dedicada a cultivos orgánicos y en la aparición de nuevas marcas y productos en el mercado.

El sector orgánico en Chile está experimentando un crecimiento sostenido, impulsado por la demanda de productos saludables y sostenibles por parte de los consumidores. Este crecimiento se refleja en el aumento de la superficie dedicada a cultivos orgánicos y en la aparición de nuevas marcas y productos en el mercado.

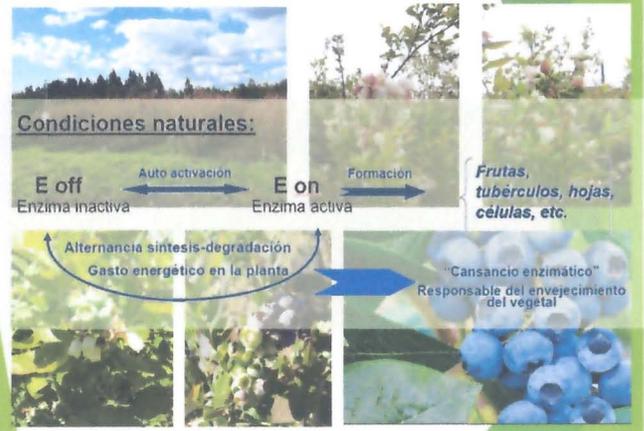
SUPERFICIES Y CULTIVOS ORGÁNICOS



www.cortim.cl



**La sequía llega al 55% en La Araucanía**  
 La sequía en gran parte del territorio de la Región de la Araucanía. La situación actual se registra en la zona sur.



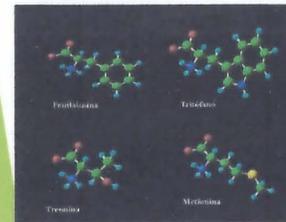


### ¿Qué es un bioestimulante?

“Un bioestimulante es una sustancia o mezcla de ellas o un microorganismo diseñado para ser aplicado solo o en mezcla sobre plantas de cultivo, semillas o raíces (rizosfera) con el objetivo de **estimular procesos biológicos** y, por tanto, mejorar la disponibilidad de nutrientes y optimizar su absorción; incrementar la tolerancia a estreses abióticos; o los aspectos de calidad de cosecha”.



### EXTRACTOS DE ALGAS



### AMINOÁCIDOS



### EXTRACTOS DE ALGAS



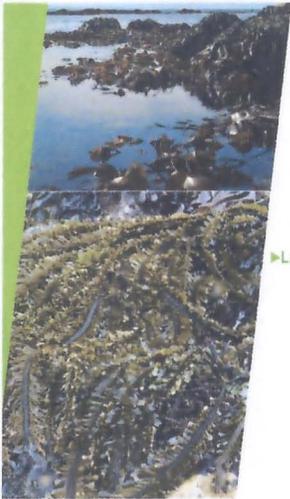
#### ► ASCOPHYLUM NODOSUM

- HEMISFERIO NORTE
- RICA EN HORMONAS NATURALES (AUXINA Y CITOCININA)
- AZUCARES
- BETAINAS



#### ► SARGASSUM

- ZONAS TROPICALES
- RICA EN AC. ALGINICO y MANITOL



► LAMINARIA - EGRERIA

- ZONAS TROPICALES
- RICAS EN MACRO Y MICRO NUTRIENTES



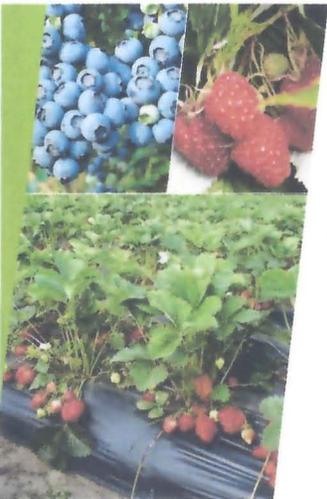
► MACROCYCTIS

- NIACINA
- APORTES DE HIERRO Y CALCIO



► ECKLONIA MAXIMA

- HEMISFERIO SUR
- AUXINAS, CITOCININAS, AMINOACIDOS
- MACRO Y MICRONUTRIENTES



SE DEBEN INCORPORAR PRODUCTOS QUE REÚNAN LAS MEJORES CUALIDADES DE CADA ALGA, DE MODO DE TENER MEJOR RESPUESTA EN NUESTRO CULTIVO

MANEJO NUTRICIONAL

- Bioestimulantes



EXTRACTO DE ALGAS MARINAS EN BASE A BIOFERMENTACIÓN



BIOFERMENTACIÓN MICROBIANA



*Lessonia nigrescens* (2)



*Lessonia trabeculata* (2)



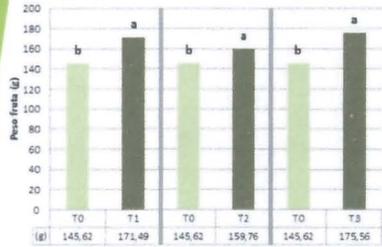
*Durvillea antarctica* (2)



*Macrocyctis integrifolia* (2)

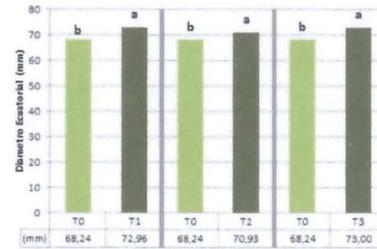
## >>Resultados

Peso medio de frutos (G) para distintas dosis y formas de aplicación de Algachem.

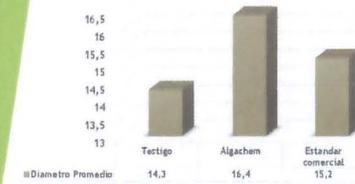


## >>Resultados

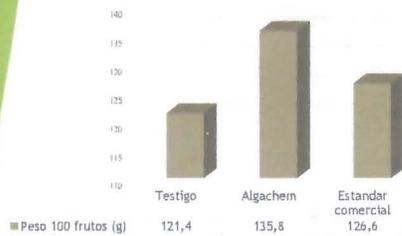
Diámetro ecuatorial promedio (mm) para cada tratamiento y dosis de Algachem.



Diámetro promedio (mm)



Peso 100 frutos (g)



www.o-neal.com



## Aminoácidos

- ▶ Constituyen una de las moléculas más importantes dentro de la naturaleza.
- ▶ Son compuestos orgánicos. No puede realizarse proceso biológico alguno, sin que en alguna fase del mismo intervengan los aminoácidos



Las plantas sintetizan los aminoácidos a través de reacciones enzimáticas desde el nitrógeno disponible, hacer esto conlleva un **gran gasto** energético por parte de la planta.

Partiendo del ciclo del nitrógeno, se plantea la posibilidad de poder suministrar aminoácidos a la planta, para que ella se ahorre el trabajo de sintetizarlos, y de esta forma poder obtener una mejor y mas rápida respuesta.



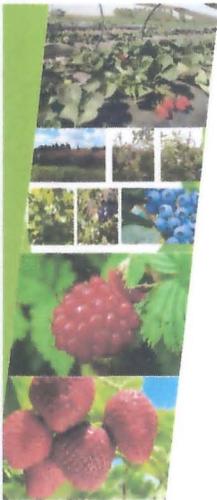
## Aminoácidos

- ▶ De esta forma los aminoácidos son rápidamente utilizados por las plantas, y el transporte de los mismos tiene lugar nada mas aplicarse, dirigiéndose a todas las partes, sobre todo a los órganos en crecimiento.
- ▶ Un elevado contenido en aminoácidos libres, promueve la activación del desarrollo vegetativo, mejorando el calibre, coloración de los frutos, y mejorando la condición de la planta frente a condiciones de estrés.



## Rol de los aminoácidos en la planta.

- ▶ **Resistencia al estrés.** Las altas temperaturas, enfermedades, heladas, etc., repercuten sobre las plantas. Los aminoácidos y principalmente la Prolina actúan reduciendo este riesgo.
- ▶ **Efecto sobre la fotosíntesis.** Incrementan la concentración de clorofila en consecuencia aumenta la fotosíntesis.
- ▶ **Efecto quelante.** Algunos aminoácidos al tener carga negativa son capaces de retener cationes formando quelatos. El resto de aminoácidos son de carga positiva y neutra, con lo cual no son capaces de quelatar.



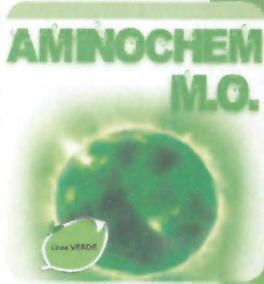
- ▶ **Glutámico** mejora polinización, estimula el crecimiento, mejor respuesta ante estrés.
- ▶ **Alanina** el cual potencia la síntesis de clorofila.
- ▶ **Aspártico** el cual mejora la absorción de nutrientes y oxígeno por la raíz.
- ▶ **Glicina** Acción complejante. Además interviene en procesos relacionados con la polinización y la fecundación.
- ▶ **Leucina** actúa en regeneración de tejidos y síntesis de azúcar.
- ▶ **Valina** el cual actúa sobre la germinación de las semillas, mejor respuesta ante un estrés.
- ▶ Además Serina, Fenilalanina, Arginina, Treonina, Histidina, Cisteina.

AMINOGRAMA	% p/p	% p/v
Glutámico	9,14	11,70
Alanina	2,64	3,38
Aspártico	1,60	2,05
Prolina	0,55	0,70
Glicina	0,22	0,28
Valina	0,20	0,26
Serina	0,08	0,10
Argenina	0,07	0,09
Leucina	0,07	0,09
Isoleucina	0,06	0,08
Tirosina	0,05	0,06
Treonina	0,04	0,05
Fenilalanina	0,02	0,03
Cisteina	0,02	0,03
Histidina	0,02	0,03
Metionina	0,02	0,03
Total	14,80	18,9

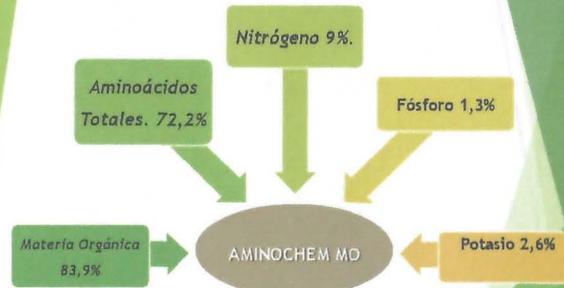
## Aminograma

USO DE AMINOÁCIDOS COMO FUENTE NITROGENADA

- Proceso de crecimiento y desarrollo vegetal son muy complejo y requiere mucha energía.
- Estos aminoácidos biosintetizados, los usara para el crecimiento y acumulación de Materia Seca (MS).
- La aplicación de aminoácidos permite que la planta ahorre energía en sus diferentes procesos. Esta energía ahorrada se puede utilizar para un mejor desarrollo de planta durante etapas críticas de crecimiento.



### COMPOSICIÓN



### OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de la aplicación de aminoácidos solubles (AMINOCHEM MO), como fuente nitrogenada, sobre la nutrición y crecimiento de plantas de arándano cv. Elliot establecidas bajo Plan de Sistema Orgánico de Producción según Normativas DS17 y NOP.

### Objetivos específicos

1. Determinar la concentración de nitrógeno en suelo y foliar en plantas tratadas con diferentes dosis de Aminochem MO aplicado vía riego durante la temporada productiva 2016-2017.
2. Evaluar el crecimiento en longitud de brotes e incremento en materia seca de raíz, hoja y frutos.
3. Determinar parámetros de calidad de fruta

### ► Ubicación del ensayo

Agrícola Donguil Berries, comuna de Gorbea, IX región



### Tratamientos

Tratamiento	Producto	Dosis Semanal (L ha <sup>-1</sup> )*	Dosis Total (L ha <sup>-1</sup> )
1	Testigo Absoluto	0	0
2	Aminochem MO	4	40
3	Aminochem MO	8	80
4	Aminochem MO	12	120

\*La aplicación de todos los tratamientos se realizó en un mismo día de cada semana, con el fin de evitar artefactos.

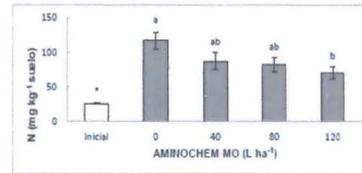
## • Evaluaciones

Análisis nutricional  
Largo de Brotes  
Desarrollo de raíces  
Calidad de Fruto



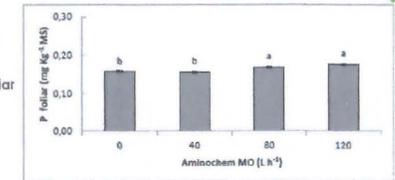
## • Parámetros nutricionales

Nitrógeno Suelo

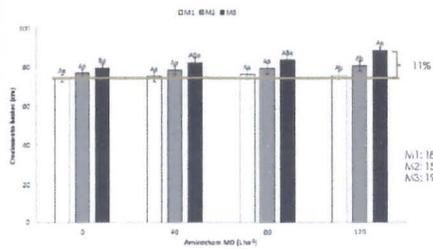


## • Parámetros nutricionales

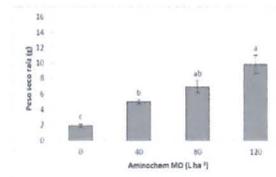
Fosforo Follar



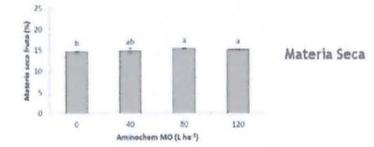
## • Largo de Brotes



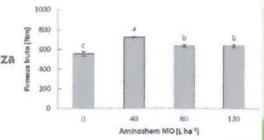
## • Peso seco de Raíces



## • Calidad de Fruta



Firmeza





### CONCLUSIONES

- El uso del producto Aminochem MO como fuente de Nitrógeno generó una rápida disponibilidad de Nitrógeno amoniacal en los suelos evaluados.
- Dentro de las especies de Nitrógeno generadas con el uso de Aminochem MO destaca la alta concentración de Amonio durante todo el periodo de evaluación.
- La aplicación de Aminochem MO generó una alta tasa de disponibilidad relativa de nitrógeno, que fluctuó entre el 70 y 100% del nitrógeno total aplicado durante el periodo de estudio.



## USO DE BIOESTIMULANTES EN AGRICULTURA ORGÁNICA



Daniel Figueroa Sánchez  
Ing. Agrónomo



### Maqui, desafíos de un súper fruto



Ayill Hueichapán Velásquez



Maqui, desafíos de un súper fruto

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA AGRICULTURA FAMILIAR?



Maqui, desafíos de un súper fruto

## Maqui: Superfruta – Superalimento



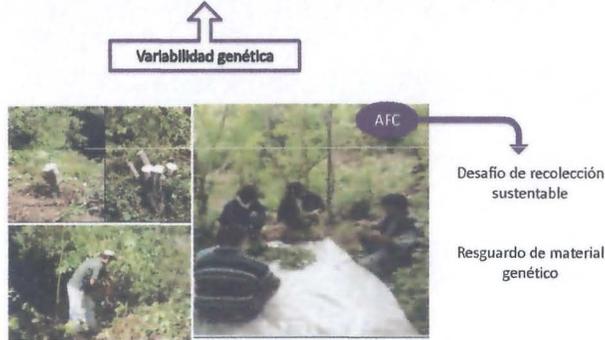
- Especie Nativa
- Planta dioica, arboles machos, hembras
- 170 mil hectáreas **silvestres** de maqui, desde el valle del Limarí a Aysén.



Maqui, desafíos de un superfruto



170 mil hectáreas **silvestres** de maqui, desde el valle del Limarí a Aysén.



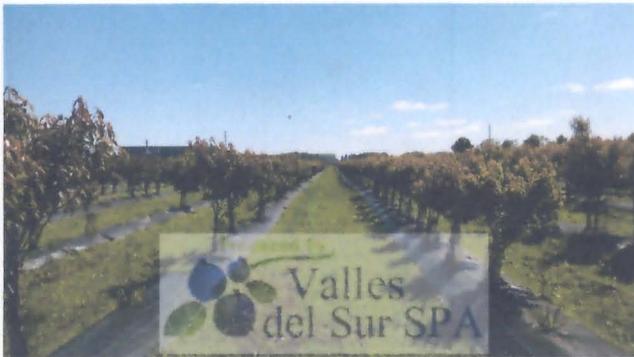
435 ton exportadas (54% UE y 26% USA)

Maqui, desafíos de un superfruto

## Experiencia empresa



Maqui, desafíos de un superfruto



Maqui, desafíos de un superfruto



Maqui, desafíos de un superfruto



## Maqui, desafíos de un súper fruto



Ayil Hueichapán Velásquez

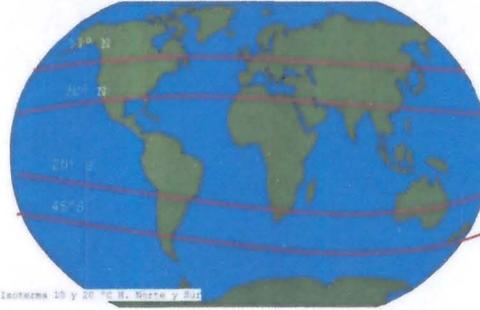
## Vides en La Araucanía.



Oriana I. Soto Muñoz.  
Ingeniero Agrónomo.  
Noviembre de 2017.

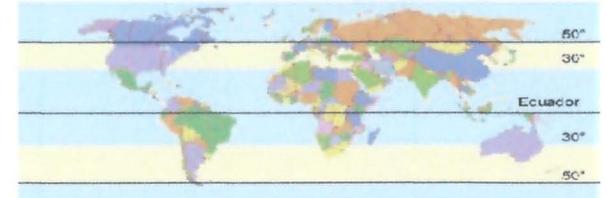
## Latitudes de los viñedos en el mundo

Las isotermas de 10° y 20°C en el hemisferio norte están comprendidas entre las latitudes 51° y 30° N, mientras que en el hemisferio sur ellas se encuentran entre las latitudes 45° y 20° S.



Zonotema 10 y 20 °C S. Norte y Sur

## Regiones vinícolas del Mundo.



- ▶ Lo que principalmente caracteriza estas zonas geográficas son las condiciones climáticas. Los elementos climáticos más importantes para la viticultura son: T°, precipitaciones, humedad de la zona y el viento.
- ▶ Históricamente los viñedos se encuentran en zonas más o menos frías y con lluvias moderadas, asimismo en zonas mediterráneas con lluvias en invierno, altas temperaturas y brisas marítimas moderadas.



## Antecedentes históricos de la Viticultura en Chile.

- ▶ Francisco de Carabantes fue el pionero en introducir vides a Chile en 1548.
- ▶ Francisco de Aguirre es considerado el primer productor real de vinos en grandes cantidades, en 1556 en Copiapó.
- ▶ Juan Jufre es considerado el primer productor de vino de la zona central de Chile, donde actualmente está ubicada la Viña Cousiño Macul en Santiago. (Aproximadamente en 1557).
- ▶ El nacimiento oficial del vino chileno está definido en un documento firmado en Santiago, el 9 de marzo de 1555, llamado "Acta de Nacimiento del Vino Chileno".



Francisco de Aguirre (Conquistador)



Juan Jufre (Primer viticultor de la zona central)

## Antecedentes históricos de la Viticultura en Chile.

- ▶ Durante los siglos XVII y XVIII los vinos chilenos fueron exportados a todos los países de Sudamérica, además de México.
- ▶ En 1850 Silvestre Ochagavía, introdujo los primeras vides nobles desde Europa (Cabernet Sauvignon, Merlot, Sauvignon Blanc).
- ▶ Como consecuencia de crisis filoxérica, alrededor de 1870 se registró el arribo de al menos 15 enólogos franceses, algunos de ellos: Joseph Bertrand, Martín Percheux, Germán Bachelet, Alfred Gabaroché, Pierre Durand y otros, quienes sentaron las bases de la nueva vitivinicultura chilena de entonces.



Silvestre Ochagavía: pionero en la importación de cepajes franceses y europeos a Chile (1851)



**REGIONES  
VITIVINÍCOLAS DE  
CHILE HASTA 2002**

- Valle del Limarí
- Valle de Aconcagua
- Valle de Casablanca
- Valle del Maipo
- Valle del Cachapoal
- Valle de Colchagua
- Valle de Curicó
- Valle del Maule
- Valle del Itata
- Valle del Bío-Bío

**\* LA GUERRA DE ARAUCO DETERMINÓ AL BÍO-BÍO COMO LA FRONTERA NATURAL PARA LA VITICULTURA EN CHILE.\***

**Colonos segunda  
mitad del S. XIX  
en La Araucanía**



**Algunos Nombres de  
Colonos Viticultores**

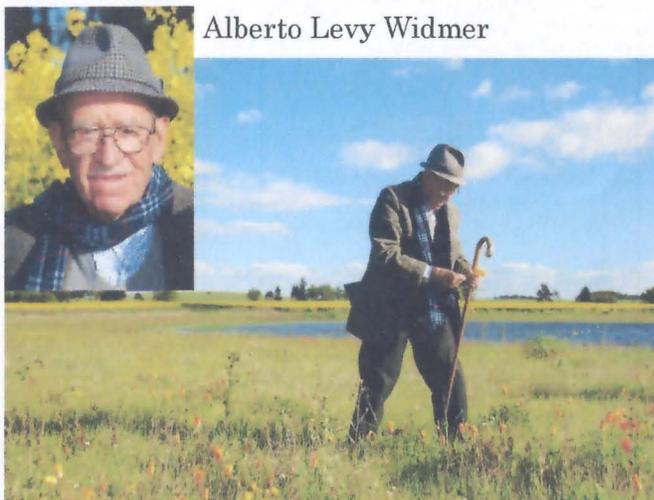
- Victor Guerraty (Fundo Trintre)
- Leopoldo Sabelle (Hacienda Quilquén)
- J. Bautista Lerdón (Galvarino)
- Ernesto Jouannet (Quechereguas)
- Delfín Massicot (Quechereguas)
- Emilio Dalidet (Quechereguas)
- Sergio Daettwyler (Quilquén)
- Juan Sabelle (Quechereguas)
- Pablo Demiére (Las Toscas)
- Guillermo Prado (Quechereguas)
- Louis Duffieu (Traiguén)
- José Bunster (San José, Traiguén)



**Viña colono Antonio Leonelli Odorici**



Alberto Levy Widmer



Un nuevo proyecto vitícola nace a 646,4 Km de Santiago, en la región vitícola más austral plantada en Chile: Valle del Malleco - Área Traiguén



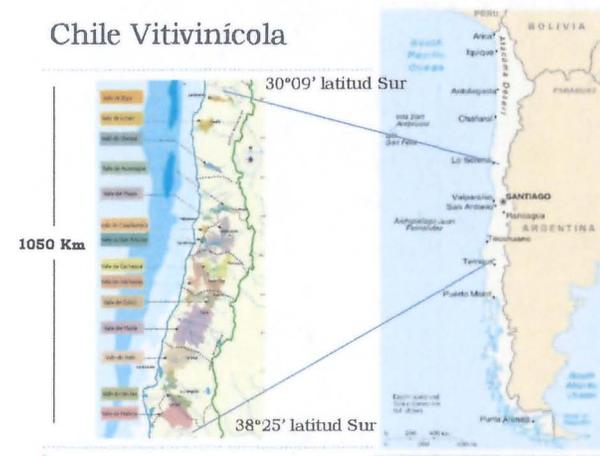
**SOLdeSOL Chardonnay.**

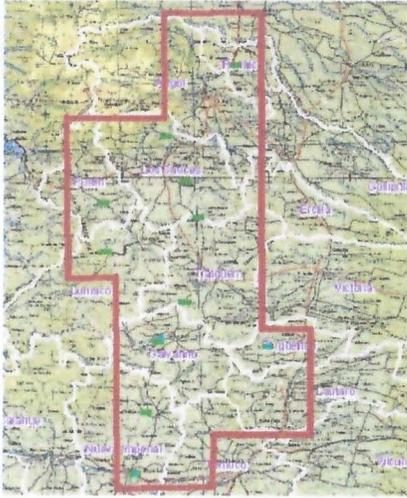
Las condiciones climáticas de Traiguén conservan la acidez natural de la uva y dan a este Chardonnay un equilibrio muy original, combinando un gran volumen y mucho frescor.

El vino es aromático, largo y potente con un final suave, fresco y una mineralidad muy elegante.

El Ministerio de Agricultura de Chile, conocidos los resultados y la alta calidad del vino SoldeSol Chardonnay, accedió a crear una nueva denominación de origen, a pesar de haber sólo 5 ha plantadas.

**Chile Vitivinícola**





PROYECTO FDI  
CORFO/AGRARIA:  
"APTITUD  
VITIVINÍCOLA  
EN LA REGIÓN  
DE LA  
ARAUCANÍA  
2002-2007"

A PARTIR DE LOS BUENOS RESULTADOS EN LA ZONA,  
NACEN NUEVOS VIÑEDOS

- ❖ Viña Alto Las Gredas (Perquenco)
- ❖ Viña José Bunster (Traiguén)
- ❖ Viña Los Colonos (Lumaco)
- ❖ William Févre (Quino)
- ❖ Clos des Fous (Traiguén)

Entre otros



Sociedad vitivinícola Viñas de Malleco.



## Viñedos Viníferos en Chile

141.918,12 ha



**Tinto**  
105.543,54 ha  
74,37%

Cabernet Sauvignon	40,94%
Merlot	11,60%
Carménère	10,29%
Syrah	7,80%
Pais	11,86%
Pinot Noir	3,94%
Otras	13,57%



**Blanco**  
36.374,58 ha  
25,63%

Sauvignon Blanc	41,71%
Chardonnay	32,16%
Chenin Blanc	12,52%
Semillón	2,64%
Riesling	1,16%
Otras	9,81%

## Actualmente



## Vino y Terroir

El Terroir es el conjunto de factores del medio natural que el viticultor no puede modificar fácilmente.

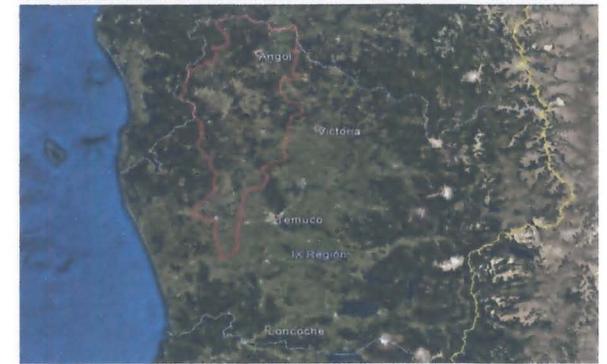
## Dificultad de descubrir un terroir

- La interacción suelo - clima - cepaje, hace muy difícil el descubrimiento de un Terroir.
- Conocido un buen vino es fácil constatar la existencia de un gran Terroir vitícola, y se puede explicar también por qué es tan bueno. Por el contrario, es mucho más difícil adivinar o determinar las aptitudes de un Terroir que no tiene un pasado vitícola.

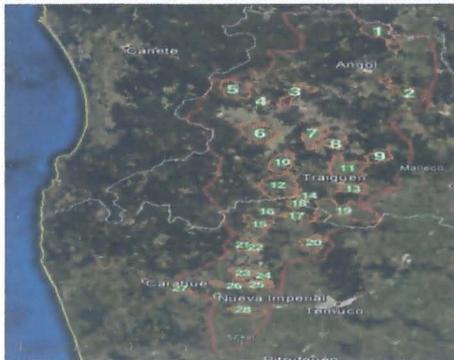
## La Araucanía.



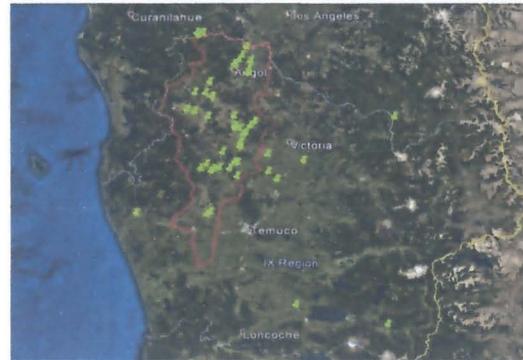
## Área de interés vitivinícola de La Araucanía



## Zonas con potencial vitivinícola de La Araucanía.



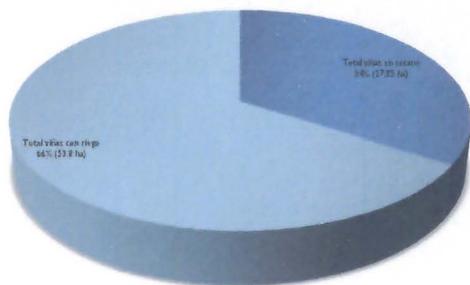
## Ubicación de los viticultores de La Araucanía



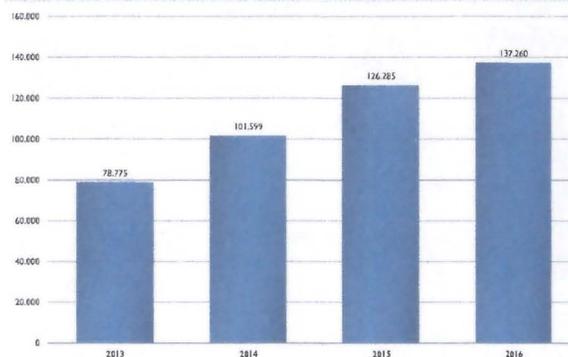
## Superficie de Viñas establecidas en La Araucanía, por año de establecimiento.

	Harmony	Post-Map	L. 2000	Monog	Wink	Fels	Monocultivos Araucanía	Surgu	Total
1950						0,50			0,5
1970						0,50			0,5
1980							1,00		1
1990	0,50								0,50
1998		0,75							0,75
1999		1,00							1
2000		2,04					1,00		3,04
2001	3,00								3,00
2002	3,15	2,20	3,10						8,45
2008							1,00		1
2009		2,50	2,50						5
2010		5,00							5
2011	2,00			1,00					3,00
2012	1,50	4,50					1,00		7,00
2013	11,00	11,75							22,75
2014	3,00				1,00				4,00
2015	3,90	3,05							6,95
2016	0,75	0,70		1,00					2,45
<b>Total</b>	<b>19,85</b>	<b>34,89</b>	<b>5,4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1,10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>61,65</b>

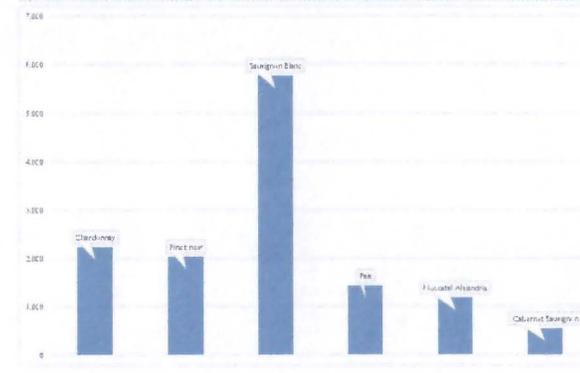
## Porcentaje de viñedos en secano y con riego en La Araucanía.



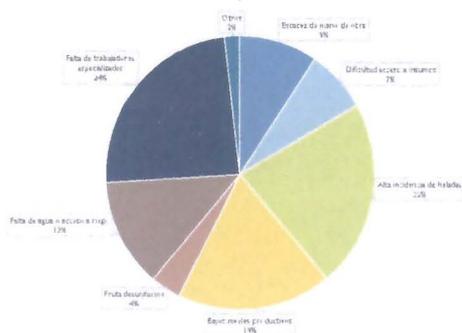
## Evolución de la producción vitivinícola de La Araucanía por temporada (kg/temporada)



## Rendimientos promedios por hectátera/variedad, temporada 2016.



## Principales problemas productivos de los viticultores de La Araucanía.



## Nuevos productores de La Araucanía.



## Productos destacados de La Araucanía.





### SoldeSol Pinot Noir



- ▶ Las condiciones del clima frío durante la maduración de las uvas, permiten obtener este vino de gran aroma a frutas, como cereza y guindas. La crianza en barricas de encina francesa durante dos meses, mantiene su complejidad, buen equilibrio, su sabor fresco y su larga persistencia frutal.

### SoldeSol Sauvignon Blanc



- ▶ Un Sauvignon Blanc amarillo con tonos verdosos y brillantes. En el aroma se aprecian notas minerales de frutas cítricas con leves notas de ají verde.
- ▶ En boca es un vino de gran volumen, de buena concentración con una fresca y alta acidez, de larga persistencia y sedosidad.

### SoldeSol Brut Nature



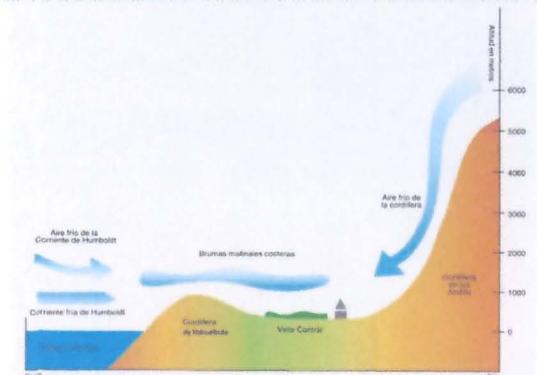
### EL SUELO

Depósitos Volcánicos generados por el Volcanismo, la erosión de la Cordillera de los Andes, durante dos millones de años atrás (Epoca del Pleistoceno)

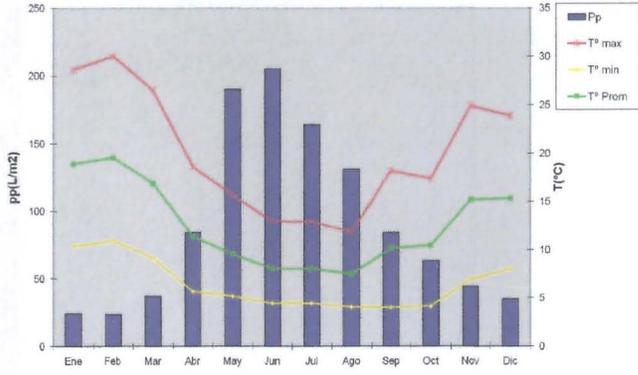
Depósitos aluviales y fluviales del cuaternario



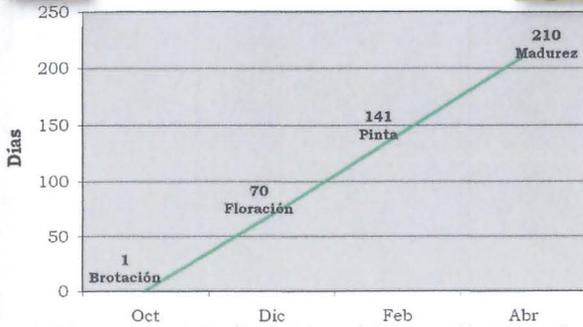
### Corte transversal



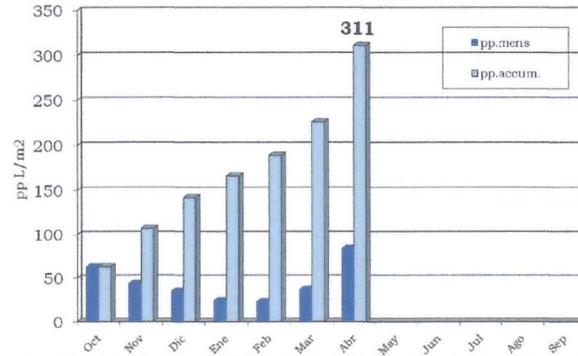
## Precipitaciones y Temperaturas



## Ciclo vegetativo del Chardonnay



## Precipitación durante el ciclo vegetativo



## Condiciones climáticas del ciclo vegetativo

	T°C max	T°C min	Pp lt/m2	Observaciones
Floración Diciembre	23,9	8	35	- Alta Humedad - Cuaja irregular - Millerandaje - Bayas pequeñas - Enfermedades fungosas
Maduración Marzo-Abril	18,6	5,7	121	- Preservación de aromas y ácido málico - Botrytis

## Comparación Climática

REGION	Grados-días > 10°C	Precipitación mm. Período vegetativo
Geisenheim, Alemania	1050	413
Beaune, Francia	1315	315
Roseburg, Oregon USA	1250	305
Marlborough, NZ	1220	380
Traiguén, Chile	1226	311

## Maduración fines de Abril



## Cosecha Abril-Mayo.



## Condiciones de la viticultura en clima templado frío

### Desfavorables:

- Heladas tarde en primavera
- Lluvias abundantes
- Lluvias en cosecha
- Distancia a centros de elaboración
- Costos altos
- Legislación

### Favorables:

- Calor en primavera-verano verano seco
- Viento sur (secante)
- Días largos en verano (30' más de luz)
- Bajas temperaturas en madurez (aromas)
- Uvas ricas en ácido málico
- Buen equilibrio azúcar-acidez
- Relación Vino- Enoturismo

## Posibilidades de elaborar vinos espumosos



- Cepajes aptos para la zona
- Condiciones favorables de madurez de la uva
- Buena acidez y pH
- Producto dentro de la legislación chilena

## Reconocimientos.



OS MELHORES VINHOS DE 2004

**Sol de Sol 2002, Viña Aquitania,**

**Joy Argentina**  
los mejores de Chile

La frontera sur

**LA CAV**  
BUENOS LOGROS

**elgourmet.com**  
vinos de lujo

**Aquitania Sol de Sol**  
Chardonnay 2005, Traiguain, \$17.900

**Decanter**  
SPURRIER'S 30 REASONS WHY CHILE LEADS

**Villa Aquitania, Sol de Sol Chardonnay, Malleco 2006**

**A NATURAL CHOICE**

**Villa Aquitania SoldeSol Chardonnay 2003**  
Malleco Valley, Traiguain

**BETTANE & DESSEAUME**  
LES PLUS GRANDS VINS DU MONDE

**NOS VINS PRÉFÉRÉS**  
En blanc, Sol de Sol brille lui aussi par sa fraîcheur et possède une minéralité remarquablement élégante.

**FINANCIAL TIMES**  
Hot spots for Chile's vineyards

**Jancis Robinson Wine**

**By far the most impressive white to have come from Chile's deep south is from isolated SoldeSol vineyards**

Gracias.



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA MURTILLA (*Ugni molinae* Turcz)

Antes de año 1996. ....

RECOLECCIÓN DE FRUTOS SILVESTRES, VENTA EN FERIAS LOCALES Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ARTESANALES

VISIÓN ESTRATÉGICA (año 1996)

TRANSFORMAR ESTE FRUTO SILVESTRE, EN UN BEBIDA AMPLIAMENTE CULTIVADO Y CONSUMIDO; CON CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DESARROLLADA EN CHILE Y POR CHILENOS



### PROCESO DE VALORIZACIÓN DE LA MURTILLA



### ETAPA 1: PUNTO DE PARTIDA .... ✓ CONFORMACION DEL BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA INIA 136 Acciones Conservadas y Caracterizadas



100% de la variabilidad genética disponible en el país

SEGUEL et al. 2000. Colección caracterizada in situ de germoplasma de murta (Ligustrum lucidum Turcz.) en Chile. Revista Agro Sur 28 (2): 32-41.



### BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA INIA 1996-2017... CONSERVACIÓN 136 ACCIONES EN CAMPO, VIVERO EN VITRO



DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE PROTOCOLOS DE PROPAGACIÓN VEGETATIVA



### CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA



### CARACTERIZACIÓN AGRONÓMICA DEL BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA



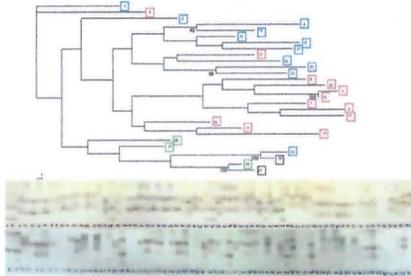
### CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA

COMPUESTO	CANTIDAD	Unidad
Calorías	75	Kcal/100 g
Agua	77,2	g/100 g p.c.
Proteína	0,7	g/100 g p.c.
Lípidos	0,3	g/100 g p.c.
Cenizas	0,6	g/100 g p.c.
Carbohidratos	19,4	g/100 g p.c.
Sólidos Solubles	16,7	Promedio de 8Brix colección INIA

Ciudad de "Tabla de caracterización química de murtilla (Ligustrum lucidum Turcz.)"  
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Departamento de Ciencias de los Alimentos y Tecnología Químicas, Universidad de Chile.  
 Dr. Herman Schmidt-Hübner, Dra. L.F. Irma Pennachioletti M., Dra. Q.F. Elisa Mazon S., Dra. Q.F. María Angélica Melis R.  
 Valores en base a 100% de parte comestible (p.c.)  
 TORRES, ANDREA; SEGUEL, IVETTE; CONTRERAS GUILLERMO; LA SOTTA MERCEDES.  
 1999: Caracterización físico-química de frutos de murta (Ligustrum lucidum Turcz.).  
 Revista Agricultura Técnica 59 (4): 260-270



CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA



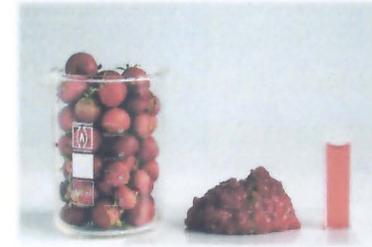
Dr. Patricio Hinrichsen INIA La Platina

CARACTERIZACIÓN DEL BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA EN BASE A PROPIEDADES FUNCIONALES Y ALIMENTARIAS DE FRUTO



Dr. Erick Scheumann Universidad de La Frontera

CARACTERIZACIÓN DEL BANCO DE GERMOPLASMA EN BASE A PROPIEDADES FÍSICAS Y REOLÓGICAS DEL FRUTO



Dr. Kong Shun Ha Hen Universidad Austral de Chile

CARACTERIZACIÓN BANCO DE GERMOPLASMA MURTILLA EN BASE A PROPIEDADES MEDICINALES DE LAS HOJAS



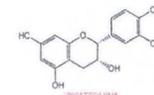
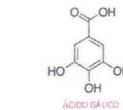
Dra Carla Delporte Universidad de Chile

PRINCIPALES RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN

Compuesto	RT (min)	m/z	Sensitivity (%)	% area
Mandelic acid	6.897	129(100) 79(8) 147(28) 186(29) 43(3) 76(3) 77(11)	93	3,29
Propionic acid	8.279	73(100) 75(8) 104(24) 42(3) 43(4) 11(1) 26(6)	96	0,27
Malonic acid, 2,3,5-trihydroxy-O-lactone (n)	8.463	79(100) 237(8) 147(16) 40(2) 75(14) 23(4) 23(4)	87	3,42
D-Xylose	9.427	73(100) 237(8) 147(15) 204(15) 40(1) 117(12) 181(10)	93	0,54
Galic acid	10.636	73(100) 281(5) 458(8) 49(1) 443(1) 41(2)	93	6,68
Palmitic acid	10.850	73(100) 75(12) 117(7) 43(8) 132(18) 33(10)	94	9,44
Oleic acid	11.598	73(100) 43(12) 413(10) 35(5) 61(2) 75(8) 117(10) 129(5) 145(8) 339(18)	95	3,82
Glucosaminose	12.208	217(100) 73(8) 233(8) 129(7) 95(4) 105(9) 395(7) 204(2)	80	4,42
D-Glucopyranoside n.1	13.098	73(100) 204(8) 91(8) 217(8) 147(11) 205(8)	81	2,78
Anhidol n.1	13.811	73(100) 203(28) 147(21) 205(18) 217(28) 307(11)	24	6,98
Bifidol n.1	13.999	73(100) 204(25) 122(12) 217(23) 293(18)	87	0,86
D-Mannose n.1	14.380	73(100) 134(16) 147(12) 204(14) 325(12) 217(17)	75	8,18
Glucose n.1	14.542	73(100) 147(12) 136(16) 204(16) 325(11)	86	5,25
D-Turanose	14.543	73(100) 217(18) 361(18) 122(12) 129(12) 437(12)	84	3,47
Epicatechin	15.019	80(100) 73(5) 365(14) 80(8) 670(2) 373(11)	95	22,88
Cheracatin	15.718	575(100) 576(48) 734(9) 577(27) 667(7) 487(17)	82	2,22

Extracto etanólico 49,5% (v/v) a 30 °C, separación por SPE para eliminación de azúcares del extracto, separación e identificación por cromatografía gaseosa unida a espectrometría de masa (GC-MS).

(Augusto et al., Food Sci. Technol, 34(4): 667-673, 2014)



- CAPACIDAD DE INHIBIR CELULAS CANCERIGENAS
  - EFECTO SOBRE INFLAMACIÓN DE TEJIDOS
  - EFECTO ANTIOXIDANTE
  - DIABETES
  - ANTHROGOS
- SE ENCUENTRA EN: UVAS

SE ENCUENTRA EN: CACAO Y CHOCOLATE UVAS Y VINO

- ANTIOXIDANTE
  - PREVIENE CANCER
  - PREVIENE ENFERMEDADES VASCULARES
  - DESORDEN GASTROINTESTINALES
  - ENFERMEDADES COGNITIVAS
- SE ENCUENTRA EN: CEBOLLA, AJO BRUKELIAS, TE VERDE





**PROGRAMA DE CRUZAMIENTOS CONTROLADOS PMG MURTILLA  
INIA  
ACTIVIDAD ANUAL 2004 A LA FECHA .....**

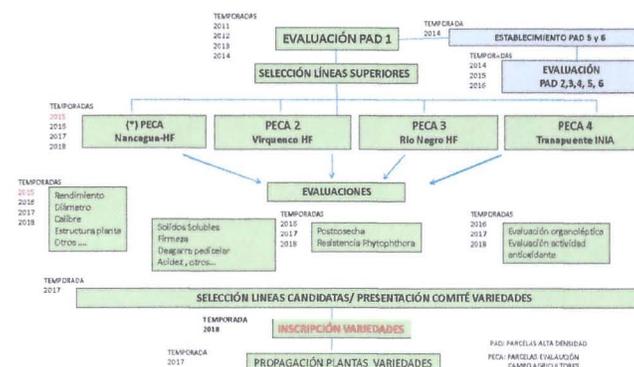


**SELECCIÓN DE LÍNEAS SUPERIORES  
OBJETIVO: AUMENTO DEL RENDIMIENTO Y LA PRODUCCIÓN**



N° CRUZA	PLANTA	REND. 2011 (g/ planta)	REND. 2012 (g/ planta)	DIÁMETRO FRUTO (mm)	PRODUCCIÓN ESTIMADA POR HECTÁREA (kg) (condición PAD )
1	8		3.931,00	11,90	30.916,387
40	5		3.331,04	14,84	32.847,288
103	15		3.281,46	13,00	31.181,69
7	6	853,05	3.223,39	14,15	30.511,184
59	1		3.050,00	14,71	29.340,000
9	2	734,65	2.962,73	14,06	28.975,03
58	42		2.920,04	14,77	28.501,331
58	23		2.710,34	15,28	27.948,234
85	1		3.093,00	14,71	27.948,231
58	23		2.710,34	15,28	27.948,234
1	22	883,46	2.674,19	14,02	24.421,221
18	6		2.687,38	14,71	24.072,358
58	34	1.001,23	2.570,08	14,85	23.137,112
76	8		2.229,89	13,00	21.192,403
8	1	907,75	2.202,62	14,84	21.113,619
79	4		2.039,39	13,73	20.718,926
South Pearl		1.076,80	1.776,80	11,5	4.986,118
Red Pearl		588,10	628,70	11,8	4.292,888

**SELECCIÓN DE LÍNEAS SUPERIORES  
OBJETIVO: AUMENTO DE DIÁMETRO DEL FRUTO**



**PROPIEDAD INTELECTUAL  
✓ LAS DOS PRIMERAS VARIETADES DE MURTILLA,  
RED PEARL INIA Y SOUTH PEARL INIA INSCRITAS EN  
REGISTRO DE VARIETADES PROTEGIDAS DEL SAG CHILE**



✓ LAS DOS VARIETADES DE MURTILLA, RED PEAR INIA Y SOUTH PEAR INIA PATENTADAS EN ESTADOS UNIDOS



✓ LAS DOS VARIETADES DE MURTILLA, RED PEAR INIA Y SOUTH PEAR INIA INSCRITAS EN REGISTRO INASE ARGENTINA



✓ ETAPA 3: DESARROLLO DEL MANEJO AGRONÓMICO PARA EL CULTIVO DE LA MURTILLA "PTEC MURTILLA INIA"



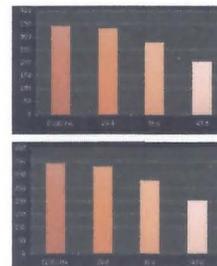
- VARIETADES
- Definición de zonas aptas para el cultivo
- Época de Plantación
- Marco de Plantación
- Nutrición - Fertilidad
- Control de plagas y enfermedades
- RENTABILIDAD DEL CULTIVO



✓ DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE PROTOCOLOS DE PROPAGACIÓN DE PLANTAS



ESTUDIOS DE POSTCOSECHA. LABORATORIO POSTCOSECHA INIA LA PLATINA



Red Pearl-INIA



South Pearl-INIA

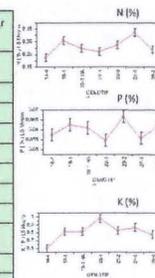
Dr. Bruno de Defilippi Laboratorio Postcosecha INIA La Platina



ESTUDIOS DE NUTRICIÓN DE PLANTAS DE MURTILLA EN CONDICIÓN DE CULTIVO.



Nutriente	Base materia seca	
	%	mg kg <sup>-1</sup>
Nitrógeno	0,22-0,42	48,4-92,4
Fósforo	0,055-0,067	12,1-14,7
Potasio	0,60-0,98	132-216
Calcio	0,20-0,26	44-57
Magnesio	0,049-0,063	10,6-13,9
Azufre	0,018-0,022	4,0-4,8
Sodio	278-642	6,12-14,12
Hierro	33,5-60,6	0,74-1,33
Manganeso	119-374	2,6-8,2
Zinc	3,47-4,73	0,076-0,104
Cobre	1,41-4,25	0,031-0,094
Boro	10,5-16,8	0,23-0,37



Dr. Juan Hirzel - INIA Quilamapu

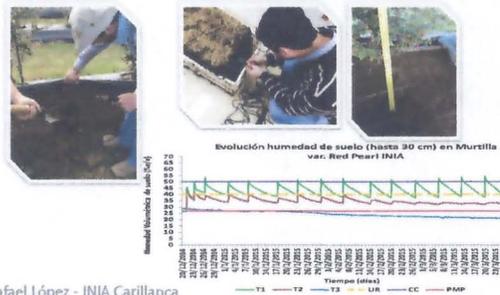
## ESTUDIOS DE IDENTIFICACIÓN DE PLAGAS Y ENFERMEDADES



Dr. Alfonso Aguilera INIA Carillanca,  
Dr. Andrés France INIA Quilampau



## ESTUDIOS REQUERIMIENTOS HIDRICOS



Dr. Rafael López - INIA Carillanca



## ESTIMACIÓN COSTOS DE INVERSIÓN RENTABILIDAD DEL CULTIVO 1 hectárea de Murtillo Variedades INIA

Partida	Miles de pasos
Asesoría Técnica	355
Infraestr. Básica	3.126
Manejo Suelo	552
Mano Obra	405
Fitosanitario	209
Fertilizantes	236
Plantas	3.888
Plates	70
Imprevistos	354
Gastos Financieros	598
<b>Total</b>	<b>9.793</b>



Densidad: 2.777 plantas por hectárea (1,2 metros sobre la hilera y 3 metros entre la hilera)

Ing. Mg. Luis Torralba Universidad de La Frontera



## ETAPA 4 : NUEVAS INICIATIVAS DE I+D+I



### PROGRAMA DE ALIMENTOS FUNCIONALES FONDEF-CONICYT

PROYECTO FONDEF AF10I/007  
Deshidratados de murtillo (*Ugni molinae* Turcz) como ingredientes funcionales de elevada calidad para la prevención y protección cardiovascular



Dr. Erick Scheuemann Universidad de La Frontera



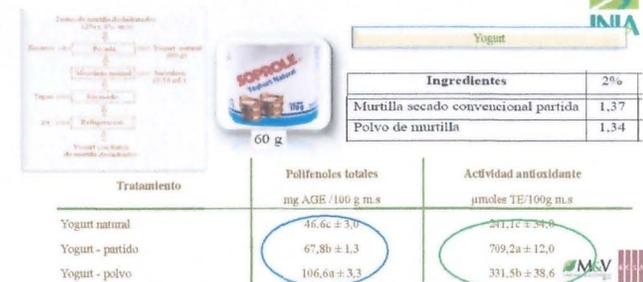
## MÉTODOS DE DESHIDRATADO FRUTOS MURTILLA POR CONVECCIÓN MICROONDAS AL VACÍO, CONVECCIÓN CON AIRE, POR ATOMIZACIÓN, LIOFILIZACIÓN



Genotipo 14-4 (5% b.h.)  
Contenido de polifenoles totales: 2.951 mg AGE/100 g o 2.714 mg AGE/100 g m.s.  
Actividad antioxidante por CRAC: 22.184 µmol ET/100 g o 23.568 µmol ET/100 g m



## INCORPORACIÓN DE DESHIDRATADOS DE MURTILLA EN MATRICES ALIMENTARIAS



Dr. Erick Scheuemann Universidad de La Frontera



**DESARROLLO DE PRODUCTOS EN BASE A MURTILLA Y PUESTA EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL**

INIA

MURTILLA DESHIDRATADA

BerryBee

Murta Berry

M&V

**NUEVAS INICIATIVAS DE I+D+D**

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA Instituto de Agrociencia

FONDEF Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico

PROGRAMA DE ALIMENTOS FUNCIONALES FONDEF-CONICYT PROYECTO FONDEF A F1011007

Deshidratados de murtillo (*Ugni molinae* Turcz) como ingredientes funcionales de elevada calidad para la prevención y protección cardioprotectora

**APLICACIÓN: FUNCIONALIDAD CARDIOPROTECTORA FRUTO DE MURTILLA DESHIDRATADO ENTERO Y EN POLVO**

DIANA Performance team nature

SALUS CHILE

PRINAL

Dr. Erick Scheuemann Universidad de La Frontera

M&V

**EVALUACIÓN ACCIÓN CARDIOVASCULAR DE EXTRACTOS FRUTOS DE MURTILLA**

Toracotomía para la obtención de aorta

Anillos aórticos en placa Petri

Sistema de órgano aislado para medir tensión arterial

Comparación del efecto vasodilatador de genotipos de polvo de frutos y frutos enteros deshidratados de *Ugni molinae* Turcz cosechados en el año 2012. Análisis de tensión con dosis efectiva (1,606 ug AGE/ml) de los diferentes genotipos de polvo de frutos de murtillo (P14-4, P23-2) y frutos deshidratados enteros (14-04, 19-01, 22-01, 23-02 y 27-01).

Dr. Fernando Romero Universidad de La Frontera

M&V

**Proyecto FONDECYT: UNIVERSIDAD DE CHILE - INIA**

Determination of the influence of genotypes on the pharmacological activities of *Ugni molinae* leaves, and correlation of these activities with the chemical composition of genotypes and varied agronomic practices

ESTUDIO EN HOJAS DE MURTILLA

INIA

**Triterpenoides presentes en las hojas de genotipos de murtillo con la dosis antiinflamatoria efectiva cincuenta DE<sub>50</sub> (µmoles/ratón)**

Ácido molínoico DE<sub>50</sub> 8,21 µmol

Ácido ursólico DE<sub>50</sub> 4,14 µmol

Ácido oleanólico DE<sub>50</sub> 6,19 µmol

Ácido masélico DE<sub>50</sub> 6,19 µmol

Ácido hederínico DE<sub>50</sub> 6,19 µmol

Arancibia-Radich J, Peña-Cerda P, Jara D, Goley L, Valenzuela-Barra G, Silva X, Gamdo, G, Delporte C, Seguel I. 2018. Comparative study of the anti-inflammatory activity and qualitative and quantitative composition of terpenoids between *Ugni molinae* leaves from ten genotypes. BLACPMIA 15(5): 244-287

Peña-Cerda M, Arancibia-Radich J, Valenzuela-Bustamante PV, Pérez-Arancibia R, Baroja A, Seguel I, García L, Delporte C. 2017. Phenolic composition and antioxidant capacity of *Ugni molinae* Turcz. leaves of different genotypes. Food Chem 215: 219-227. DOI: 10.1016/j.foodchem.2016.07.169

Dr. Carla Delporte Universidad de Chile

M&V

**Efecto antiinflamatorio por vía oral de los EAEs de las hojas de los genotipos de murtillo en el modelo de inflamación inducida por TPA**

Genotipo (Dosis 200 mg/kg)	%EA ± SEM
19-2	32,1* ± 3,1
31-1	30,8* ± 3,8
19-1 ha	30,5* ± 3,3
23-2	28,4* ± 3,0
27-1	25,5* ± 3,0
14-4	22,5* ± 3,8
8-2	22,5* ± 2,9
19-1	22,0* ± 2,9
71-18	11,9** ± 1,7
22-1	11,1** ± 1,9

\*p < 0,05 se consideró significativo comparando grupo control y grupo tratado; \*\*p < 0,05 comparando 19-2, 31-1, 19-1 ha respecto de los otros genotipos; †p < 0,05 comparando los genotipos 23-2, 27-1, 19-1, 14-4 y 8-2 respecto de 22-1 y 27-1 (g); EA: efecto antiinflamatorio; TPA: 12-O-tetradecanilforbol 13-acetato; EAE: extracto de acetato de etilo.

INIA

✓ ETAPA 5: INICIO DE PLANTACIONES COMERCIALES DE MURTILLA EN EL SUR DE CHILE



Plantación MURTILLA  
Futrono



Plantación MURTILLA  
Agrícola Sauco SpA Frutillar



ETAPA 6: APERTURA Y DESARROLLO DE MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL



Primer envío a Estados Unidos de Agrícola Sauco SpA



QC REPORT  
DAVE'S



MURTILLA 4.4 oz  
1 Pallet / 25 Cases

AGRICOLA MONDASOL  
LOT# M-40  
AWB#045-8608-8122

May 1<sup>st</sup>, 2013



Campañas Estados Unidos y Asia HORTIFRUT



VENTA DE MURTILLA FRUTO FRESCO EN SUPERMERCADOS DE CHILE



OTRAS POSIBILIDADES EN UN FUTURO CERCANO .....????

*Si. Seguramente queda mucho por hacer*



POR EJEMPLO..... MURTILLA PARA USO ORNAMENTAL



DESARROLLO DE MAS PRODUCTOS EN BASE A MURTILLA

- Derivados Medicinales
- Jugos de murtillo
- Pulpa de murtillo para industria láctea
- Licor de Murtillo (de fermentación de frutos)
- ✓ Murtillo congelada IQF para supermercados
- ✓ Murtillo comercializada en fresco para supermercados
- ✓ Derivados nutracéuticos
- ✓ Polvo liofilizado de murtillo
- ✓ Conservas de murtillo con frutas distintas al membrillo
- ✓ Mermelada de murtillo en mezcla con otros berries
- ✓ Barras nutritivas con cereales y fruta
- ✓ Láminas de fruta a partir de pulpa congelada
- ✓ Licor de murtillo con destilado de hidromiel
- ✓ Miel de "murtillo" (colmenares en murtales silvestres)
- ✓ Jaleas para helados
- ✓ Salsas para helados y otros derivados lácteos
- ✓ Cerveza de murtillo

NUESTRA EXPERIENCIA ...1. PROGRAMA NO UN PROYECTO

CARACTERISTICA	PROYECTOS	PROGRAMA MURTILLA
INICIO DEL PROCESO	PROBLEMA U OPORTUNIDAD ACOTADO	PROBLEMA U OPORTUNIDAD AMPLIO SE DISEÑA UNA "VISIÓN"
LIDERES	EVENTUALES: UN CONCURSO	PERMANENTES: ¿DESARROLLEMOS UN PROGRAMA?
ORIENTACIÓN	PRINCIPALMENTE CIENTÍFICA	DE MERCADO: AL CONSUMIDOR
ESTILO DE TRABAJO	SIN ALIANZA, TRATANDO QUE EL EQUIPO O INVESTIGADOR AVANCE EN TODOS LOS FRENTE	GENERANDO ALIANZAS CON OTROS EQUIPOS DE I+D+i
NIVEL	TEMA ESPECÍFICO O RUBRO	CADENA DE VALOR
TIPO DE INICIATIVA	FINITA: PROYECTO	PERMANENTE: PROGRAMA





UN BANCO DE GERMOPLASMA DE MAQUI DE CARÁCTER PÚBLICO DISPONIBLE PARA CONTINUAR CON INVESTIGACIÓN



Banco de germoplasma caracterizado  
 Caracterización agronómica  
 Caracterización química  
 Caracterización funcional y alimentaria  
 Caracterización física reologica  
 Caracterización medicinal (hojas)



Universidad de Talca



Vilkun Berry

VARIETADES PROTEGIDAS SEGÚN LA NORMATIVA LEGAL



VARIETADES INSCRITAS EN EL REGISTRO DE VARIETADES PROTEGIDAS DEL SAG Ley 19.342

MANEJO AGRONÓMICO DE USO PÚBLICO DISPONIBLE PARA EL CULTIVO DEL MAQUI



VARIETADES

- Protocolos de propagación
- Definición de zonas aptas para el cultivo
- Época de Plantación
- Marco de Plantación
- Nutrición - Fertilidad
- Control de plagas y enfermedades
- Requerimientos hídricos
- RENTABILIDAD DEL CULTIVO



GRACIAS POR SU ATENCIÓN  
[maqui@inia.cl](mailto:maqui@inia.cl)  
 45-2-297 204



**Anexo 4: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación**



**Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación**

Nombre de la Entidad Ejecutora:	<i>Epro</i>		
Dirección:			
Teléfono:		Mail:	
Coordinador (a):	<i>Cristian Merino</i>		

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la evento					<i>4</i>
Nivel de conocimientos adquiridos				<i>4</i>	
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer					<i>X</i>
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento					<i>X</i>
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:					<i>X</i>
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:					<i>X</i>
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:					<i>X</i>
El material entregado fue suficiente:				<i>X</i>	
El lugar de realización del evento es adecuado (Iluminación, climatización, etc.):					<i>X</i>
Organización global del evento					<i>X</i>

**Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación**

Nombre de la Entidad Ejecutora:	UFRO - FIA		
Dirección:	Fco Zalazar		
Teléfono:		Mail:	
Coordinador (a):			

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la evento					✓
Nivel de conocimientos adquiridos				✓	
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer				✓	
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento					✓
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:					✓
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:					✓
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:					✓
El material entregado fue suficiente:					✓
El lugar de realización del evento es adecuado (Iluminación, climatización, etc.):					✓
Organización global del evento					✓



**Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación**

Nombre de la Entidad Ejecutora:	CATALICA UTPB		
Dirección:			
Teléfono:	987079308	Mail:	ddaniloBuidel@gmail.com
Coordinador (a):	Cristian meriño		

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la evento					X
Nivel de conocimientos adquiridos				X	
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer					X
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento					X
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:					X
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:					X
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:					X
El material entregado fue suficiente:			X		
El lugar de realización del evento es adecuado (Iluminación, climatización, etc.):					X
Organización global del evento					X



**Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación**

Nombre de la Entidad Ejecutora:	Municipalidad de Padre Las Casas		
Dirección:			
Teléfono:		Mail:	
Coordinador (a):	Eduardo NAVARRETE -		

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la evento					X
Nivel de conocimientos adquiridos				X	
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer					X
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento					X
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:					X
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:				X	
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:					X
El material entregado fue suficiente:				X	
El lugar de realización del evento es adecuado (Iluminación, climatización, etc.):					X
Organización global del evento					X



**Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación**

Nombre de la Entidad Ejecutora:	PDTI. LAS PITRAS. / UFRO - FIA.		
Dirección:	COMUNA LAUTARO. Consultora Gea Ltda.		
Teléfono:	0 Higgins # 311.	Mail:	LAUTARO. / FCO-SALAZAR.
Coordinador (a):			

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la evento					X
Nivel de conocimientos adquiridos					X
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer				X	
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento					X
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:					X
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:					X
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:					X
El material entregado fue suficiente:		X			
El lugar de realización del evento es adecuado (iluminación, climatización, etc.):					X
Organización global del evento				X	

**Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participante:**

Nombre de la Entidad Ejecutora:	UFRO
Dirección:	
Teléfono:	
Coordinador (a):	Cristiana

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referenciados, donde 1 es la más negativa y 5 es la más positiva.

Se ha conseguido el objetivo de la evento
Nivel de conocimientos adquiridos
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:
Los expositores (a) fueron receptivos frente a los comentarios de los participantes:
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:
El material entregado fue suficiente:
El lugar de realización del evento es adecuado (Iluminación, climatización, etc.):
Organización global del evento