



**SEMINARIO DE FINALIZACIÓN**  
**PROGRAMA TERRITORIAL ORGÁNICO**  
**DE LA VII Y VIII REGIÓN**  
**2012**





PROGRAMA  
TERRITORIAL  
ORGANICO

MAULE - BIO BIO

FIA - SURFRUT

SEMINARIO DE FINALIZACIÓN

*PROGRAMA TERRITORIAL ORGÁNICO  
DE LA VII Y VIII REGIÓN*

2012





El Programa de Innovación Territorial Orgánico (PTO), se ejecutó entre los años 2008 y 2011 por un consorcio de organismos público-privados de las regiones del Maule y del Biobío, con la misión de contribuir a una oferta regional sustentable de frutas y hortalizas orgánicas frescas y procesadas, bajo una estrategia de encadenamiento productivo y comercial, para ello desarrolló iniciativas en los ámbitos de investigación, validación, capacitación, difusión, mejoramiento tecnológico y comercialización.

El PTO fue cofinanciado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y las empresas e instituciones que lo conforman: Surfrut Ltda., el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA Quilamapu), Surfresh, Agroecología, Bioinsumos Nativa, BCS-Chile, Universidad Católica del Maule, Universidad de Talca y las asociaciones gremiales Biobío Orgánico y Orgánicos del Centro Sur.

El Directorio estuvo conformado por las siguientes personas:

- ✦ **Coordinador del PTO** : Felipe Torti Solar, Surfrut Ltda.
- ✦ **Coordinadora Alterna del PTO** : Rosa Flores Zepeda, Surfrut. Ltda

1. Agroecología Ltda., **Carlos Pino**
2. Universidad Católica del Maule, **Nelson Loyola, Cristian Adasme**
3. Asociación Gremial Orgánicos del Centro Sur, **Ignacio Suazo**
4. Bioinsumos Nativa Ltda., **Eduardo Donoso**
5. Universidad de Talca, **Hernán Paillán.**
6. Asociación Gremial Bio Bio Orgánico, **Guillermo Riveros.**
7. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. INIA-Quilamapu, **Cecilia Céspedes**
8. BCS-Chile Ltda., **Luis Meléndez**



PROGRAMA  
TERRITORIAL  
ORGANICO  
MAULE - BIO BIO  
FIA - SURFRUT

**PRODUCCION SUSTENTABLE, POST  
COSECHA Y COMERCIALIZACION DE  
FRUTAS Y HORTALIZAS EN LA VII Y VIII  
REGION PARA EL MERCADO  
INTERNACIONAL Y NACIONAL DE  
PRODUCTOS FRESCOS Y  
AGROINDUSTRIALES**

---

---

---

---

---

---

---

---



### MISION

**POTENCIAR LA  
AGRICULTURA ORGANICA  
EN LAS REGIONES  
DEL MAULE Y DEL BIO BIO**

---

---

---

---

---

---

---

---



### **OBJETIVOS ESTRATEGICOS**

- \* GENERAR NEGOCIOS PARA AGROINDUSTRIAS Y AGRICULTORES ORGANICOS
- \* ARTICULACIÓN EFECTIVA ENTRE ENTIDADES INTERNAS Y EXTERNAS AL PTO
- \* SOLUCIÓN A PROBLEMAS TÉCNICOS PARA LA AGRICULTURA ORGÁNICA
- \* CAPACITAR PERMANENTEMENTE A AGRICULTORES MEDIANTE LA DIFUSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS Y CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS.

---

---

---

---

---

---

---

---

FECHA DE INICIO: 1 DE DICIEMBRE DEL 2007  
FECHA DE TERMINO: 29 DE FEBRERO DEL 2012

PRINCIPALES ESPECIES FRUTALES Y HORTICOLAS  
CONSIDERADAS EN EL PTO:

MANZANA  
CEREZA  
BERRIES  
TOMATE  
PIMENTON  
ZAPALLOS  
ESPARRAGOS

---

---

---

---

---

---

---

---

**PARTICIPANTES**




---

---

---

---

---

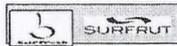
---

---

---

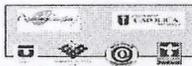
**MODELO DE GESTION DEL PTO**

ESTRATEGIA  
DEL PTO  
Perspectiva  
Integral



Negocios

Red de  
colaboración  
pública-privada



Proyectos  
de  
Innovación

Encadenamiento  
del proceso  
productivo



Agricultores

---

---

---

---

---

---

---

---

**MODELO DE GESTION DEL PTO**

DIRECTORIO  
 CONFORMADO POR LAS ENTIDADES  
 SOCIAS E INVITADAS

COORDINADOR GENERAL Y  
 COORDINADORA ALTERNA

REUNIONES MENSUALES  
 O BIMENSUALES

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Proyecto de Producción  
 hortofrutícola orgánica  
 integral

Planes de Manejo Integrado  
 para Arándano, Mora y  
 Frambuesa

Proyecto de Alternativas  
 de manejo integrado  
 para los principales  
 problemas técnicos en la  
 producción orgánica de  
 frutas y hortalizas

Definición de las mejores  
 rotaciones de cultivo y manejos  
 de fertilización para hortalizas

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Proyecto de Alternativas  
 de manejo para mejorar  
 la vida post cosecha de  
 frutas y hortalizas  
 orgánicas para el  
 mercado fresco

Evaluación de la post cosecha  
 potencial de frutas y hortalizas  
 orgánicas y sugerencias de  
 manejos para su optimización

Proyecto de  
 Determinación y control  
 de puntos críticos en la  
 producción y  
 certificación orgánica de  
 frutas y hortalizas

Manual: Guía Para la  
 Certificación Orgánica de  
 Alimentos Hortofrutícolas,  
 entregado a agricultores y  
 empresas

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Proyecto de Desarrollo y evaluación de insumos específicos para la producción orgánica de frutas y hortalizas	nuevos formulados en base a microorganismos para venturia inaequalis, evaluación de formulados para pudriciones en hortalizas, Biocontroladores para Chanchitos blancos y para pulgón lanigero
---	--

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Estudio de Prospección y clasificación de agricultores, superficie y zonas para la producción orgánica de frutas y hortalizas en la VII y VIII región	40 agricultores de ambas regiones prospectados y clasificados. Visión comparativa de sostenibilidad entre ambas regiones y entre agricultores
Estudio de Alternativas de comercialización y marketing para desarrollar el mercado nacional de frutas y hortalizas orgánicas	Estudio del consumidor y Plan de negocios Feria Feria Agroecológica en Curicó Feria sostenida a futuro por Orgánicos del Centro Sur

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Estudio de Tendencias del mercado mundial para frutas y hortalizas orgánicas frescas y procesadas	Visión completa de las posibilidades de exportación a USA y Europa.
Estudio de Competitividad de la Producción Orgánica Chilena de Frutas y Hortalizas Frescas y Procesadas	Muy bajas posibilidades para frutas y hortalizas procesadas Muy bajas posibilidades para hortalizas frescas Buenas posibilidades para frutas en contraestación

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Estudio de Autoevaluación de indicadores de sostenibilidad en agricultores orgánicos para mejoramiento del manejo sostenible de sus agroecosistemas	20 agricultores con capacidad para autoevaluar sus sostenibilidad en forma permanente
---	---

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Elaboración: "Manual hortofrutícola orgánico para las Regiones del Maule y del Bio Bio."	Entregado a los asistentes al seminario final del PTO con los resultados e impactos obtenidos
--	---

Curso de Actualización de Conocimientos en Agricultura Orgánica	Cursos gratuitos de dos días de duración en Chillán y Curicó. Más de 250 asistentes en total
---	---

Seminario de Agricultura Orgánica	
-----------------------------------	--

---

---

---

---

---

---

---

---

**INSTRUMENTOS Y RESULTADOS**

Gira de Captura tecnológica de producción orgánica de hortalizas a Brasil	Gira realizada con agricultores orgánicos Centrada en el conocimiento del mercado local brasileño, su organización gremial y sus ferias locales
---	---

Gira de Captura tecnológica de producción orgánica autosustentable de hortalizas en Europa	Gira realizada con agricultores orgánicos Observación del sistema productivo orgánico en Europa
--	--

---

---

---

---

---

---

---

---



### INSTRUMENTOS Y RESULTADOS

Consultoría en técnicas y manejos de fertilización orgánica	Visita a Chile de experto del Fibi Francisco Sutter charlas de difusión y visita a huertos
Consultoría internacional en control orgánico de plagas	Visita a Chile de experto de Nueva Zelanda Steve Wraiten corredores biológicos charlas de difusión y visita a huertos
Consultoría integral para mejorar las condiciones de desarrollo del mercado local de frutas y hortalizas orgánicas	Visita a Chile de José Marfil, agricultor brasilero quien transmitió a través de charlas y reuniones un modelo de organización para abastecer y gestionar el mercado local orgánico.

---

---

---

---

---

---

---

---



### PRINCIPALES IMPACTOS ADICIONALES

PRIMERA FERIA AGROECOLOGICA REGIONAL SEMANAL

APOYO A LA FORMACION DE LA A.G. ORGANICOS DEL CENTRO SUR

APOYO A LA FORMACION DE LA CRAO DE LA REGION DEL MAULE

PARTICIPACION EN LA CNAO

LOGO E IMAGEN PTO

---

---

---

---

---

---

---

---



**Muchas gracias....**

**Felipe Torti**  
**ftorti@surfrut.com**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Evaluación de sostenibilidad en  
agricultores orgánicos del  
Maule y Biobío**

Ing. Agr. M. Agr. Carlos Pino Torres.

---

---

---

---

---

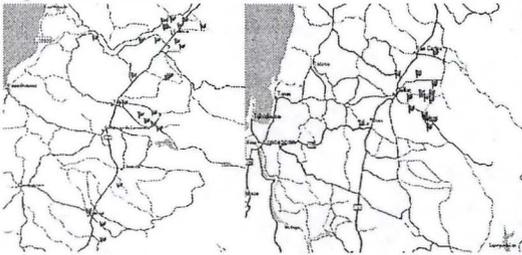
---

---

---

**Antecedentes**

- Se evaluó la sostenibilidad de 40 predios con sistemas bajo manejo orgánico ubicados entre la Provincia de Curicó, Región del Maule, y la Provincia de Ñuble, Región del Biobío.



---

---

---

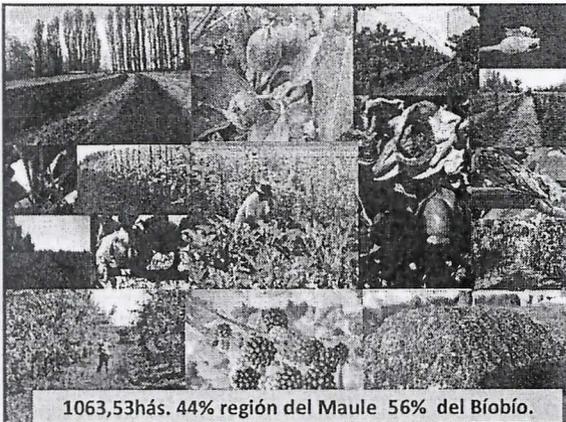
---

---

---

---

---



---

---

---

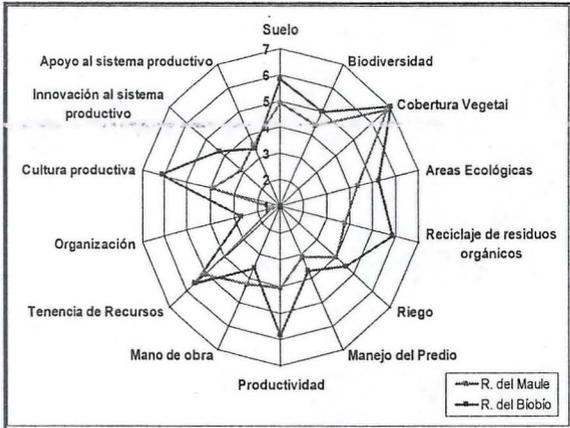
---

---

---

---

---




---

---

---

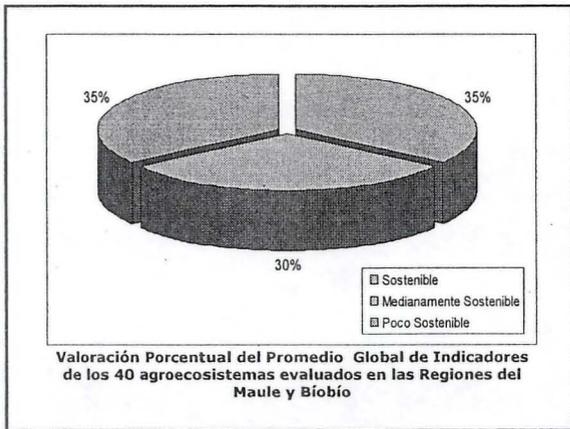
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Autoevaluación, fase 2 del proyecto**

Objetivo general

Lograr la autoevaluación y comparación de los agricultores orgánicos en base a sostenibilidad para la mejora en el manejo orgánico de sus agroecosistemas

Objetivos específicos

Conseguir que los agricultores orgánicos accedan a información relevante para la evaluación de su sostenibilidad predial

Implementar un método de autoevaluación y comparación de agricultores orgánicos

Obtener indicadores de sostenibilidad para el manejo orgánico con base agroecológica que orienten la toma de decisiones para la intervención de sus agroecosistemas

---

---

---

---

---

---

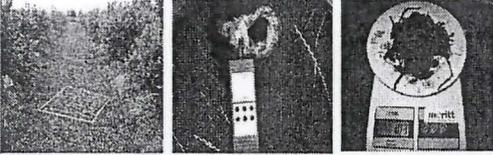
---

---



### TALLERES INDIVIDUALES EN TERRENO

- Encuesta de autoevaluación de completación manual.
- Análisis de mesófauna edáfica, cobertura de suelos, medición de temperatura y humedad para la elaboración de compost, toma de muestra de suelos para su análisis físico químico, conocimiento de rangos de indicadores y subindicadores de sostenibilidad.



---

---

---

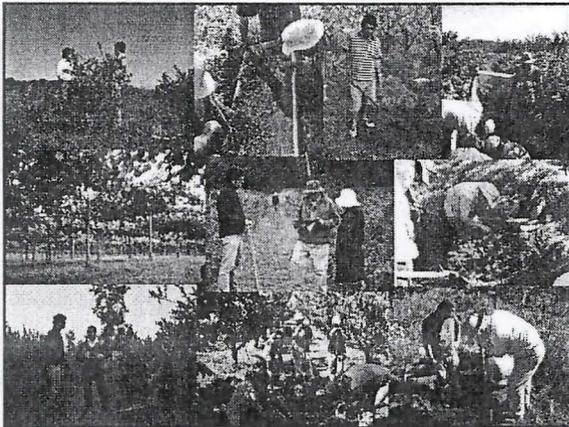
---

---

---

---

---



---

---

---

---

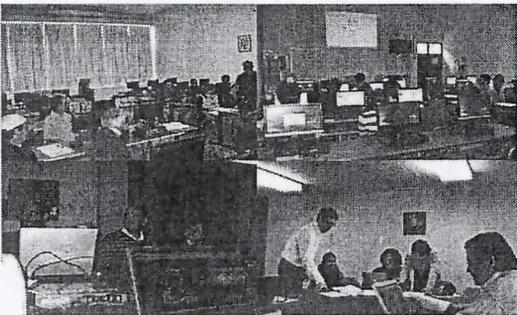
---

---

---

---

### TALLERES GRUPALES FINAL, LEVANTAMIENTO DE ENCUESTA DE AUTOEVALUACION INDIVIDUAL ON LINE



---

---

---

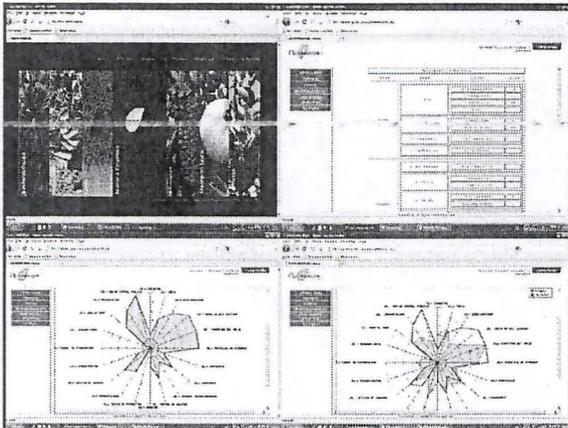
---

---

---

---

---




---



---



---



---



---



---

### CONCLUSION

- En la región del Maule la sostenibilidad es menor, se requiere incremento en la biodiversidad, aumento en la productividad, nivel de ingresos, nivel de satisfacción con comercializadoras, gestión de certificación.
- En la región del Bío Bío el nivel de sostenibilidad es mayor, sin embargo, requieren de una mejor gestión en monitoreo y reducción en el costo de mano de obra.
- Para ambas regiones es necesario mejorar en gestión de compostaje y autoelaboración de insumos, desarrollo de mercado local y mayor apoyo e instrumentos públicos a la agricultura orgánica.

---



---



---



---



---



---

### Tendencias en el mercado mundial de frutas y hortalizas orgánicas.

Estudio de mercado en Estados Unidos y Europa.

Posibilidades competitivas de Chile a través del análisis de sistemas productivos en EE.UU. y Europa.



SURFRUT

InnovaChile  
COREO

---

---

---

---

---

---

---

---

### Focos de los estudios de mercado

#### SEGMENTOS:

Frescos  
Ingredientes:  
deshidratados,  
congelados,  
pulpa



#### HORTALIZAS:

tomates, apio,  
pimentón,  
zanahoria, vegetales  
de hoja, zucchini,  
zapallo butternut,  
cebolla, radicchio,  
brócoli, espárrago,  
arvejas.



#### FRUTAS:

Manzanas,  
cerezas,  
berries.

Consultora: Organic Monitor

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estados Unidos

- EU se abastece internamente de sus productos frescos. California es el área de producción más importante, le siguen Washington y Florida. Frutas tropicales, exóticas y fuera de estación son importadas, principalmente de América Latina
- Pequeñas y medianas empresas con trabajo familiar importante. Menor participación del mercado
- Grandes empresas (participan en la producción y la distribución) altamente capitalizadas, grandes extensiones de tierras, mecanizadas o con uso de mano de obra migrante. También producen fuera de EU. Alta proporción del mercado.



---

---

---

---

---

---

---

---

#### Factores de crecimiento

- Creciente distribución en canales convencionales
- Demanda creciente de los consumidores por productos nutritivos y saludables
- Ingreso de grandes productores que fortalecen el desarrollo industrial
- Sellos privados de los detallistas que impulsan los volúmenes de ventas.
- Creciente competencia en el retail que impulsa las ventas
- Ampliación del rango de productos ofrecidos.
- Problemas de obesidad que impulsan cambio en la cultura de alimenticia en EU

#### Factores de restricción

- Déficits en la oferta que disminuyen las tasas de crecimiento
- Diferenciales de precios que desincentivan las compras
- Bajos niveles de producción interna que limita la oferta
- Rol limitado del Estado que restringe el desarrollo industrial.



---

---

---

---

---

---

---

---

### Oportunidades

#### Productos Frescos.

- Frutas: de contraestación. Manzanas.
- Hortalizas: E. U. importa muy poco

#### Productos secos.

- Frutas: sultanas, damascos y ciruelas que no están en el rango de productos de Surfruit. Se importa muy poca manzana y hortalizas deshidratadas.

#### Productos congelados

- Se importan volúmenes significativos de frambuesas, frutillas, y cerezas así como de vegetales como espárragos, arvejas, coliflor, espinaca, pimientos, zapallo butternut y cebollas. Pocas oportunidades en manzana.

#### Pulpas.

- Se importan volúmenes significativos. Pueden haber oportunidades en manzana, frutilla, frambuesa, y vegetales como coliflor, zapallos, zanahoria, calabacín.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Europa

- La producción de orgánicos es realizada en gran medida por productores familiares de dimensión mediana y pequeña, pero capitalizados. Si bien hace uso de insumos, tiene como centro el manejo agronómico para el control de pestes y el trabajo del grupo familiar
- Las grandes empresas no tienen la gravitación como en el caso de los Estados Unidos, al menos en la fase de producción. En estas es importante la contratación de trabajadores, que por lo general son extracomunitarios y ganan salarios que son la mitad o menos aún que los pagados a ciudadanos comunitarios
- Grandes empresas intervienen como actores claves en la distribución



---

---

---

---

---

---

---

---

### Factores de crecimiento

- Penetración creciente de los principales retailers, acelerando el crecimiento del mercado
- Sellos privados de retailers que estimulan la demanda.
- Campañas de marketing.
- Ampliación de canales de comercialización amplia la disponibilidad.
- Creciente número de almacenes orgánicos.
- Aumento de evidencias científicas de los beneficios de los alimentos orgánicos

### Factores de restricción

- Sobreprecios
- Base de consumidores pequeña.
- Imbalances entre oferta y demanda
- Baja comprensión de lo orgánico
- Política de abastecimiento de los minoristas que favorecen el monocultivo y debilitan los métodos de producción orgánica

---

---

---

---

---

---

---

---

## Oportunidades

### Productos frescos

• Productos de contraestación: manzanas, peras, berries, cebollas. Vegetales: arvejas, butternut, zanahorias, espárragos que se importan en mayores volúmenes.

### Productos secos

• manzanas, berries secos congelados, pimentón, zanahorias, brocoli sustituyendo importaciones de otros países.

### Productos congelados

• Berries, cebolla, espárrago, butternut



---

---

---

---

---

---

---

---

## Análisis de competitividad

### Estados Unidos

Farm Bill. Sistema gubernamental de apoyo al sector agrícola:

- Apoyo a la transición de convencional a orgánico
- Desarrollo de semillas y prácticas de conservación para orgánicos
- Recolección de información
- Seguros de cultivos
- Investigación y extensión en orgánicos
- Costos compartidos para la certificación
- Remoción de medida de No discriminación contra los pesticidas
- Créditos de conservación para productores en transición
- Fondos del USDA financian investigación y desarrollo de nuevas variedades de vegetales y animales



---

---

---

---

---

---

---

---

## Análisis de competitividad

### Europa

- Los gobiernos nacionales y la UE destinan importantes recursos para financiar investigación en agricultura orgánica de manera de ofrecer paquetes tecnológicos.
- Hasta fines de los setenta, la investigación agrícola en orgánicos se realizaba casi exclusivamente en entidades no públicas.
- Apoyo a la transición
- Compras públicas. Solicitud a municipios y hospitales y para consumir productos orgánicos
- Subsidios son el 72% del ingreso familiar de la finca en Dinamarca y el 47% en Inglaterra.

---



---



---



---



---



---

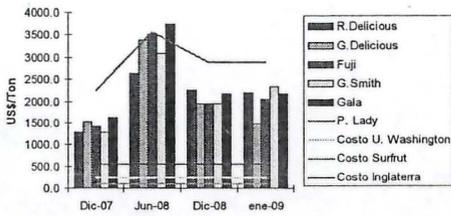


---

## Manzanas

Gráfico 6

Manzanas: Comparación de precios mayoristas en EE.UU., por variedades con costos de producción de Inglaterra, EE.UU., y Chile




---



---



---



---



---



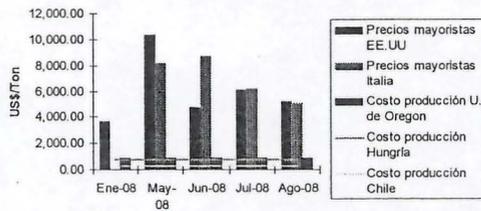
---



---

## Cerezas

Cerezas: Comparación de precios mayoristas de EE.UU., e Italia con costos de producción de Hungría y Chile




---



---



---



---



---



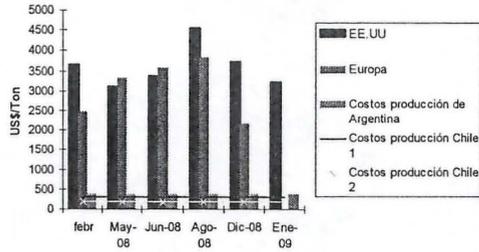
---



---

## Kiwi

Kiwi: Comparación de precios mayoristas de EE.UU., y Europa con Costos de producción de Chile (2008)




---

---

---

---

---

---

---

---

---

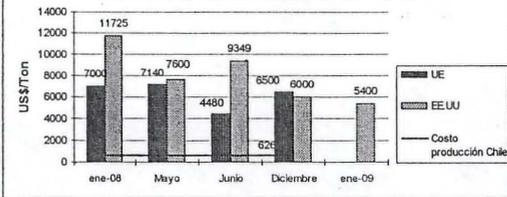
---

---

---

## Pimentón

Pimentón: Comparación de precios mayoristas de EE.UU., y la Unión Europea con costos de producción de Chile




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Conclusiones



- El país además de las ventajas naturales en materia fitosanitaria, puede seguir contando a su favor con las ventajas de la contraestación y de la mano de obra relativamente más barata. En ese terreno Chile en orgánicos tiende a ser competitivo en los mismos rubros que lo es actualmente con productos convencionales. De los analizados para las regiones del PTO : manzana, cereza, kiwi, berries, pimentones, apio, zucchini frescos mostraron potencial por el diferencial costo /precio mayorista.
- Las hortalizas deshidratadas no contaron con demanda significativa.
- Las empresas exportadoras del PTO se concentraron en manzana, cereza, butternut para fresco, descartando las hortalizas deshidratadas. Se iniciaron nuevos negocios en snacks de manzana y en pulpas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

  
**PROYECTO PTI ORGANICO**  
**ALTERNATIVAS DE COMERCIALIZACIÓN Y MARKETING PARA DESARROLLAR EL MERCADO INTERNO DE FRUTAS Y HORTALIZAS ORGÁNICAS**  
 CRISTIAN ADASME BERRIOS, Ing. Agr. MSc.  
 BELEN DÍAZ TOBAR, Ing Agr.  
 INVESTIGADORES UCM

---

---

---

---

---

---

---

---

**1. SITUACIÓN DEL MERCADO INTERNO DE PRODUCTOS ORGÁNICO**

- Cerca del 90% de la producción orgánica nacional se destina a la exportación (Lernoud, 2008).

Europa 54,1%	USA 44,9%	Asia 0,9%
-----------------	--------------	--------------

- Restante se destina al mercado interno
- Perfil del consumidor desconocido (Preferencias, actitudes y comportamiento).
- Información que posee el consumidor es imprecisa.
- En nuestro país existen consumidores que están dispuestos a adquirir alimentos orgánicos
- Oferta reducida y estacional en pequeños anaqueles de supermercados en ciudades donde no existen tiendas especializadas para este tipo de alimentos.

---

---

---

---

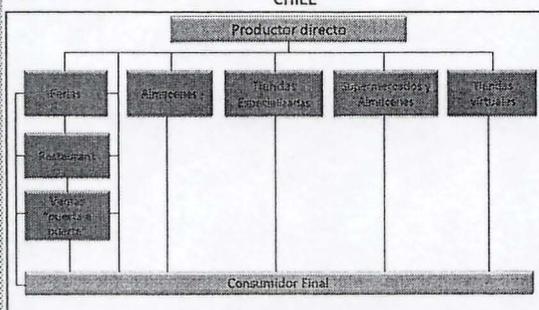
---

---

---

---

**2. CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS ORGÁNICOS EN CHILE**



```

    graph TD
      PD[Productor directo] --> T1[Tiendas especializadas]
      PD --> T2[Supermercados y Almacenes]
      PD --> T3[Tiendas orgánicas]
      T1 --> CF[Consumidor Final]
      T2 --> CF
      T3 --> CF
      PD --> R[Restaurantes]
      PD --> F[Farmacias y Herbolarios]
      R --> CF
      F --> CF
  
```

ODEPA y ENG Consultores, 2007

---

---

---

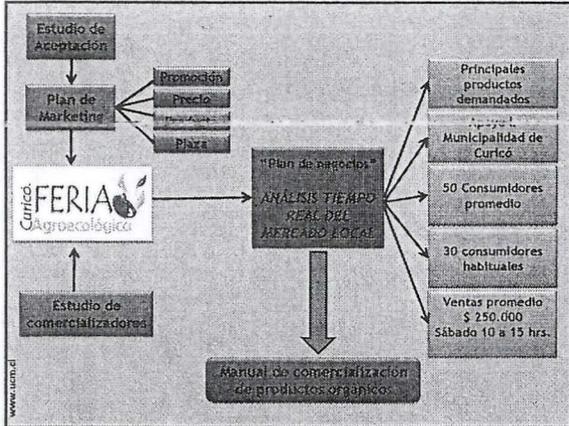
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS EN LA REGIÓN DEL MAULE

"Estudio de Aceptación de los Consumidores hacia los Alimentos Orgánicos" (Adasme y Díaz, 2009).

- El 53,6% de los encuestados declaran no consumir alimentos orgánicos.

35,7% falta de información	17,4% desconocimiento de los lugares de venta	14,3% desconocimiento del término "orgánico"	10% muy costosos
----------------------------	---	--	------------------

- Sólo el 46,4% de las personas encuestadas ha consumido alimentos orgánicos

71,9% consumido alimentos orgánicos frescos	28,1% consumido alimentos procesados
---	--------------------------------------

- El 83,7% de las personas encuestadas preferirían un producto orgánico por sobre uno convencional; así mismo, un 69,4% de los encuestados estarían dispuestos a comprar estos alimentos en forma habitual

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

EO1. Determinar la percepción de los consumidores hacia los principales atributos de los alimentos orgánicos.	<b>Los principales atributos evaluados:</b> 1. Tipo de producción (20,90%) 2. Formato de presentación (14,14%) 3. Origen de la producción (19,99%) 4. Precio (44,95%)
EO2. Determinar la disposición a pagar por parte de los consumidores de alimentos orgánicos.	DAPMg 20% más por un alimento orgánico, por sobre el precio de un alimento convencional.
EO3. Determinar la intención de compra de los consumidores por adquirir alimentos orgánicos.	1. Aspecto externo del producto 2. Información acerca de la procedencia y proceso productivo 3. Buen aspecto exterior y precio atractivo 4. Lugar de origen de producción 5. El supermercado es un excelente lugar de compra 6. Me guió por opiniones del entorno

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

EO4. Consumo de alimentos orgánicos en la VII Región del Maule. Un análisis de regresión logística	1. Beneficios de la agricultura orgánica (58,3) 2. Ingreso mensual sobre \$600.000 (51%) 3. Estilo de vida saludable (41,3%) 4. Conocer el concepto orgánico (16,1%)
EO5. Segmentar a los consumidores potenciales de alimentos orgánicos de la región del Maule.	1. Conjunción de variables clásicas (demográficas) y no clásicas (Beneficios de la A. O. y Alimentación saludable) 2. La población objetivo son aquellos consumidores que conocen y manejan el concepto de producto orgánico, además consideran que la agricultura orgánica representa un beneficio para el medioambiente, desean una alimentación sana (libre de pesticidas) y que presenten ingresos por sobre los US\$1.100.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**4. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS EN LA REGIÓN DEL MAULE**

*"Desarrollo del Mercado Local para Productos Orgánicos" (Adasme y Díaz, 2009). Estudio aplicado a comerciantes de frutas y hortalizas.*

- El 41,9% de los comerciantes hortofrutícolas conoce los alimentos orgánicos, mientras que un 58,1% los desconocen.

el 54,3% considera que los productos orgánicos son aquellos producidos sin la aplicación de pesticidas	un 6,5% indica que corresponde a productos cultivados en agua	un 38,7% de ellos no sabe o no contesta esta pregunta.
--	---	--

- Frente a la posibilidad de comercializar productos orgánicos, el 67,7% de los comercializadores se mostraron interesados en hacerlo, mientras que un 32,2% se niegan a comercializar productos orgánicos.
- A través de este estudio, también se determinaron las principales hortalizas y frutas que se comercializan durante la temporada estival.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





**ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ORGÁNICOS**

**PRODUCTO**

- Venta de productos en fresco, mayoritariamente a granel.
- Resaltar que el producto es orgánico
- Producto de calidad homogénea

**PRECIO**

- Sobreprecio de hasta un 20% respecto del valor de un producto convencional.
- Se sugiere analizar exhaustivamente la rentabilidad de la producción orgánica con el objeto de establecer una estrategia de precios contenidos.

**PROMOCIÓN**

- Política de promoción con enfoque en educación del consumidor.
- Resaltar beneficios de la agricultura orgánica.
- Cofinanciamiento entre el Estado y privados.
- Dada la confusión que presenta la población respecto del concepto "producto orgánico", se sugiere cambiar a "productos ecológicos".

**PLAZA (DISTRIBUCIÓN)**

- Canales comerciales de los productos orgánicos son bastante directos, dado que utilizan muy pocos intermediarios.
- Entrega directa a supermercados y tiendas especializadas, con producciones propias.
- No obstante, no hay experiencias registradas de ventas en los mercados mayoristas de frutas y hortalizas.

---

---

---

---

---

---

---

---



### FERIA AGROECOLOGICA DE CURICO

- Ferias semanales en Santiago
- Ferias esporádicas en regiones
- Feria estival semanal en Curicó
- Tiendas especializadas
- Supermercados
- Compra por internet
- Venta directa en huertos

---

---

---

---

---

---

---

---



### FERIA AGROECOLOGICA DE CURICO

FEBRERO A MAYO DEL 2010

TODOS LOS SABADOS DE 10:00 A 15:30 HORAS.

STAND DE VENTA DE FRUTAS, HORTALIZAS Y PROCESADOS.

PUNTO DE REUNION, DIFUSION, ESPARCIMIENTO, FAMILIA, DISCUSION Y APRENDIZAJE.

---

---

---

---

---

---

---

---



### FERIA AGROECOLOGICA DE CURICO

CEREMONIA DE CLAUSURA CON PRESENCIA DEL SEREMI DE AGRICULTURA Y ALCALDE DE CURICO, CON COCKTAIL 100% ORGANICO

GRAN APOYO DE LA I. MUNICIPALIDAD DE CURICO

HOY SIGUE FUNCIONANDO CON GESTION DE LA AG ORGANICOS DEL CENTRO SUR

---

---

---

---

---

---

---

---



## FERIA AGROECOLOGICA DE CURICO

### MODELO DE GESTION

GRUPO DE ORGANIZACION Y PLANIFICACION

PERMISOS MUNICIPALES

GESTION DE MATERIA PRIMA:  
PROVEEDORES, FECHAS, VOLUMENES Y SIEMBRAS

ADQUISICION DE INFRAESTRUCTURA E INSTALACION

APOYOS LOGISTICOS: TRANSPORTE, ATENCION

PROMOCION

---

---

---

---

---

---

---

---



## FERIA AGROECOLOGICA DE CURICO

### MODELO A SEGUIR

ORGANIZACION CONJUNTA ENTRE  
CRAO'S Y ASOCIACIONES DE AGRICULTORES

PARTICIPACION DE  
AGRICULTORES, EMPRESAS, ESTUDIANTES

CREAR ASOCIACION DE CONSUMIDORES

---

---

---

---

---

---

---

---



## FERIA AGROECOLOGICA DE CURICO

### Con éxito culmina Feria Agroecológica en Curicó

Innovación. Los curicanos se atrevieron a consumir estos saludables productos.

El éxito de la feria agroecológica de Curicó se debió a la participación activa de los productores locales, quienes ofrecieron una gran variedad de productos orgánicos y saludables. La feria fue organizada por el Comité de Fomento Agropecuario y Rural del municipio, en colaboración con el municipio y las organizaciones de productores locales. La feria fue un éxito y se logró vender una gran cantidad de productos orgánicos y saludables. Los curicanos se atrevieron a consumir estos saludables productos. La feria fue un éxito y se logró vender una gran cantidad de productos orgánicos y saludables. Los curicanos se atrevieron a consumir estos saludables productos.



Los alimentos orgánicos protegen nuestra salud, nutricionalmente, promueven la biodiversidad y tienen mayor contenido nutricional.

El éxito de la feria agroecológica de Curicó se debió a la participación activa de los productores locales, quienes ofrecieron una gran variedad de productos orgánicos y saludables. La feria fue organizada por el Comité de Fomento Agropecuario y Rural del municipio, en colaboración con el municipio y las organizaciones de productores locales. La feria fue un éxito y se logró vender una gran cantidad de productos orgánicos y saludables. Los curicanos se atrevieron a consumir estos saludables productos.

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

**VENTAS A SUPERMERCADOS**

- PROCEDIMIENTO COMPLETO POR ESCRITO
- CONTRATO Y CONDICIONES
- PRECIOS Y UTILIDAD
- DISPONIBLE EN FIA

---

---

---

---

---

---

---



**GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN ORGÁNICA  
DE ALIMENTOS HORTOFRUTÍCOLAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

***El mundo esta cambiando...***

**De acuerdo a la ultima estadística, la superficie mundial dedicada a la agricultura ecológica ha crecido el 6 % en 2009 hasta 37,2 millones de hectáreas (incluye áreas en conversión), lo que supone dos millones de hectáreas más respecto al año anterior...**



---

---

---

---

---

---

---

---

**Resultado obtenido por el subproyecto:**

***“Determinación y Control de Puntos Críticos en la Producción y Certificación Orgánica de Frutas y Hortalizas”.***



**Parte del proyecto:**

***“Producción Sustentable, Post Cosecha y Comercialización de Frutas y Hortalizas Orgánicas de la VII y VIII Región para el Mercado Internacional y Nacional de Productos Frescos y Agroindustriales”***

---

---

---

---

---

---

---

---



### ¿ QUE ES LA GUIA PARA LA CERTIFICACION ORGANICA ?

Es un manual donde se consolidan las regulaciones, de Chile, USA, Europa y Japón, exigidas para poder etiquetar un producto como orgánico, ecológico o biológico.

---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿QUIENES CREARON LA GUIA?



Autor  
**Luis Alberto Meléndez Cardoso**

Patrocinio  
**FIA y BCS Chile Ltda.**



Auspicio  
**Agroindustrial Surfrut Ltda.**

---

---

---

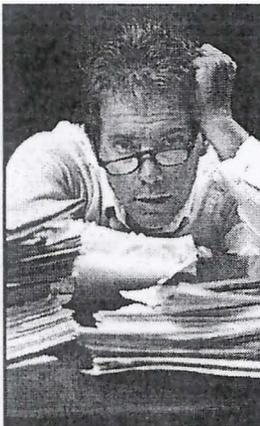
---

---

---

---

---



### ¿Por qué se creo?

Las regulaciones están en inglés (USA y Japón) y son difíciles de leer ya que están redactadas por abogados y especialistas en el tema. Como su aplicación es un requisito para etiquetar un producto como orgánico, ecológico o biológico se hace manifiesto la necesidad de entenderlas para poder aplicarlas.

---

---

---

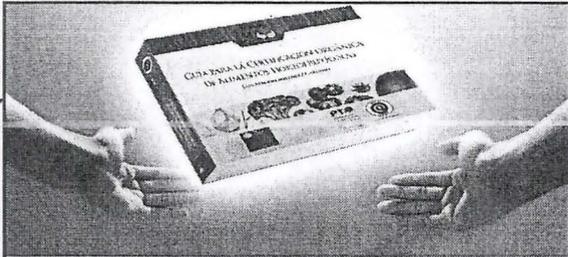
---

---

---

---

---



**¿ A QUIEN VA DIRIGIDA ?**

Agricultores, Procesadores y Comercializadores de productos hortofrutícolas. Por extensión a personas relacionados a la agricultura orgánica ya que la Guía se comporta como un manual técnico.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ejemplo practico**



**¿ COMO USAR LA GUIA?**

¿ PUEDO USAR ALGAS COMO FERTILIZANTE, EN UN PRODUCTO DIRIGIDO AL MERCADO NORTEAMERICANO ?

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ejemplo práctico**

**Internet**  
**METODO CONVENCIONAL**



**Guía**  
**Para la Certificación**



---

---

---

---

---

---

---

---

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	5	<b>PROCESAMIENTO HORTOFRUTÍCOLA</b>	57
<b>INTRODUCCIÓN</b>	7	Puntos críticos comunes	61
<b>PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA</b>	13	Puntos críticos específicos	63
Puntos críticos comunes	17	Análisis de riesgo	65
Puntos críticos específicos	19	Operación de procesamiento	66
Traslación del sitio de producción	21	Auxiliares de proceso y usos	68
Reconocimiento del manejo realizado antes de la primera inspección	22	Aditivos	73
Análisis del sitio de producción	23	Rodaja de tomate / almuerzo	82
Rotación de cultivos	24	Limpieza y desinfección de instalaciones	83
Agua de riego	25	Envases	87
Producción paralela	26	Registros / Documentos	88
Semillas	27	<b>ETIQUETADO</b>	89
Plásticos	28	General	93
Material vegetativo (plantas terminadas y otros)	29	Etiquetado "100% orgánico"	95
Fertilidad del suelo y nutrición de las plantas	31	Etiquetado "Orgánico / Ecológico"	96
Fertilizantes y productos bioactivos de suelo	33	Etiquetado "Producto con productos orgánicos"	98
Protección de las plantas	40	Etiquetado "Contiene ingredientes orgánicos"	100
Fungicidas	42	<b>COMERCIALIZACIÓN / EXPORTACIÓN Y LOGOTIPOS</b>	101
Biología de control / manejo	46	Logotipos / Selos	107
Limpieza y desinfección de instalaciones	47	Comercialización / Exportación	109
Empaques	51	<b>TRAZABILIDAD</b>	111
Postcosecha	52	<b>GLOSARIO</b>	117
Registros / Documentos	53		

11

## FERTILIZANTES Y ACONDICIONADORES DE SUELOS

→ CONTIENE

SUSTANCIAS	PTA	ESTP	APHP	ETP	IAS
Alonox salures	✓	✓	✓	✓	✓
Ácido láctico	✓	✓	✓	✓	✓
Ácido fólico	✓	✓	✓	✓	✓
Ácido húmico	✓	✓	✓	✓	✓
Ácido oxálico	✓	✓	✓	✓	✓
Agglomerados de pectín y pectín	✓	✓	✓	✓	✓
Algas	✓	✓	✓	✓	✓
Amilosa	✓	✓	✓	✓	✓
Azufre	✓	✓	✓	✓	✓
Biotina	✓	✓	✓	✓	✓
Cal industrial	✓	✓	✓	✓	✓
Carbon vegetal	✓	✓	✓	✓	✓
Carbonato de calcio	✓	✓	✓	✓	✓
Carbonato de calcio y magnesio	✓	✓	✓	✓	✓
Cenizas vegetales	✓	✓	✓	✓	✓
Cloruro de calcio	✓	✓	✓	✓	✓
Cloruro de potasio	✓	✓	✓	✓	✓
Cloruro de sodio	✓	✓	✓	✓	✓

33



**GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN ORGÁNICA DE ALIMENTOS HORTOFRUTÍCOLAS**  
LUIS ALBERTO MELÉNDEZ CARDOSO



---

---

---

---

---

---

---

---

Agroecología Surfrut Universidad Católica del Maule  
BCS Chile  
Surfresh Bioinsumos Nativa  
Universidad de Talca INIA Quilamapu  
Bio Bio Orgánico AG Orgánicos Centro Sur AG

**... y somos parte de ese cambio**

---

---

---

---

---

---

---

---

GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN ORGÁNICA DE ALIMENTOS HOMEOPÁTICOS EN LAS UTM

---

---

---

---

---

---

---

---

CHILE  
REGIONES AL SUR Y AL OESTE

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
INIA

**Manejo sustentable del suelo en berries y espárragos orgánicos.**

**PTO**  
PROGRAMA TERRITORIAL ORGANICO  
MAULE - BIO BIO  
VALA - SURFRUT

M. Cecilia Céspedes L.  
Ingeniero Agrónomo M.Sc.  
ccespede@inia.cl




---

---

---

---

---

---

---

---

INIA  
Corporación de Chile

**Instrumentos a cargo de INIA**

Proyecto de investigación y divulgación en producción hortofrutícola orgánica integral

Curso de actualización de conocimientos en agricultura orgánica, capacitación de 180 personas

Edición de dos manuales técnicos "elaboración de biopreparados para la agricultura ecológica" y "Reconocimiento y manejo sustentable de malezas de importancia en la producción orgánica"

Edición de "Boletín hortofrutícola orgánico para las regiones del Maule y Biobío"

---

---

---

---

---

---

---

---

**Sitios de investigación en plantaciones nuevas:**

RUBRO	CULTIVAR	PREDIO	UBICACIÓN
Aarándano	Legacy	Estación Experimental Santa Rosa	22Km al noroeste de Chillán
Frambuesa	Heritage	Estación Experimental Ralhuén	Cruce Villa Alegre
Mora	Chester	Estación Experimental Santa Rosa	22Km al noroeste de Chillán
Espárrago	UC 157 F1+N1953	Estación Experimental Santa Rosa	22Km al noroeste de Chillán
Frambuesa	Heritage	Estación Experimental Sta Rosa	22Km al noroeste de Chillán

**Sitios de investigación en conversión:**

RUBRO	CULTIVAR	PREDIO	UBICACIÓN
Aarándano	Duke y Blue crop	Fundo El Totoral	Botalcura, 3km hacia Rapilermo, comuna de Pencoche, VII Región.
Frambuesa	Heritage	Parcela Fruiliáres	Fruiliáres Sur -Colhuco, VIII Región.
Mora	Cheroky	El Tunal	Parral, VII Región.
Espárrago	UC 157, F1	Los Maltenes	El Carmen, Longavá, VII Región.

---

---

---

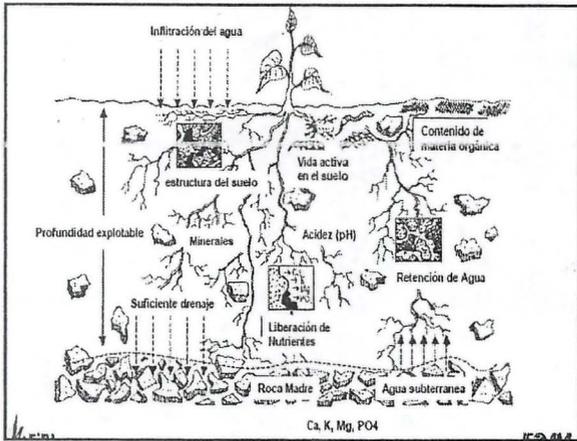
---

---

---

---

---




---

---

---

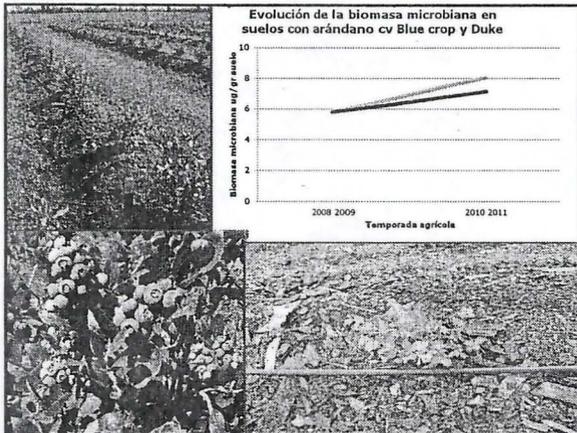
---

---

---

---

---




---

---

---

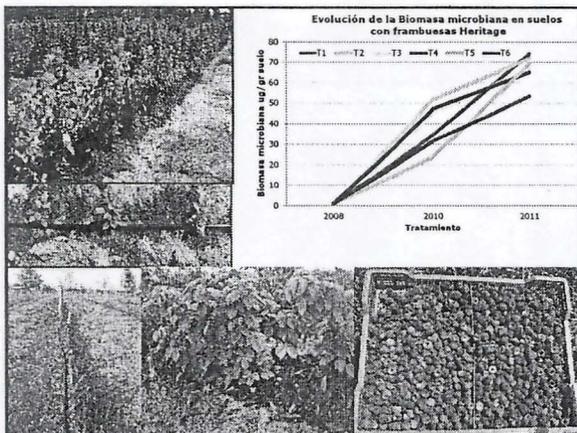
---

---

---

---

---




---

---

---

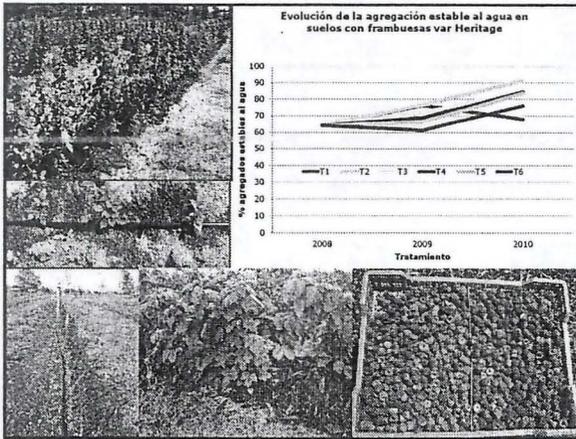
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

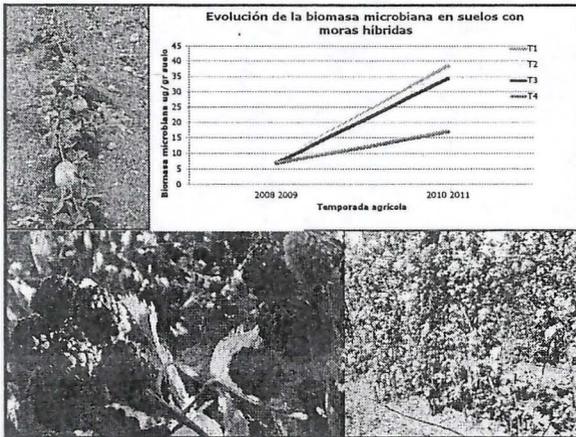
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

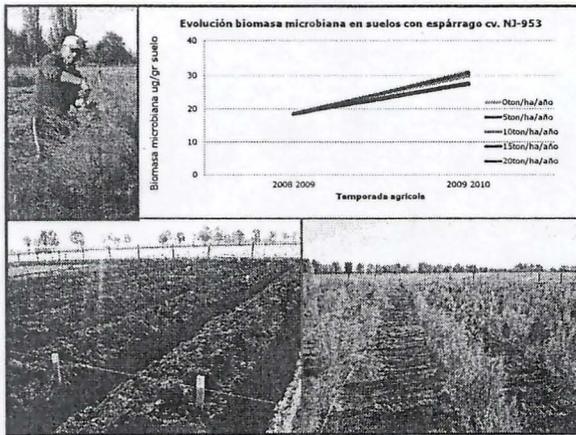
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

No siempre se encontraron diferencias significativas para las siguientes características:

- vigor
- rendimiento
- calibre
- contenido de sólidos solubles

Debido probablemente a la duración del estudio, y tratándose de especies perennes, que almacenan reservas y su comportamiento está directamente relacionado con las reservas del año anterior.

Lo mismo ocurrió con:  
Agregación estable al agua  
Biomasa microbiana,  
Por tratarse de características con respuesta de largo plazo.

---

---

---

---

---

---

---

---

**PARA ASEGURAR UN MANEJO SUSTENTABLE DEL SUELO ES NECESARIO:**

- A. Aplicar materia orgánica**
- B. Sincronizar los cultivos de la rotación**
- C. Incorporar leguminosas en la rotación**
- D. Utilizar cubiertas de suelo**
- E. Realizar prácticas de conservación de suelos**
- F. Favorecer la labranza vertical**
- G. Evitar las quemas**
- H. Realizar diagnóstico nutricional oportuno**
- I. Como complemento usar fertilizantes de baja solubilidad**
- J. No utilizar compuestos tóxicos**

---

---

---

---

---

---

---

---

**A. Aplicar materia orgánica**



---

---

---

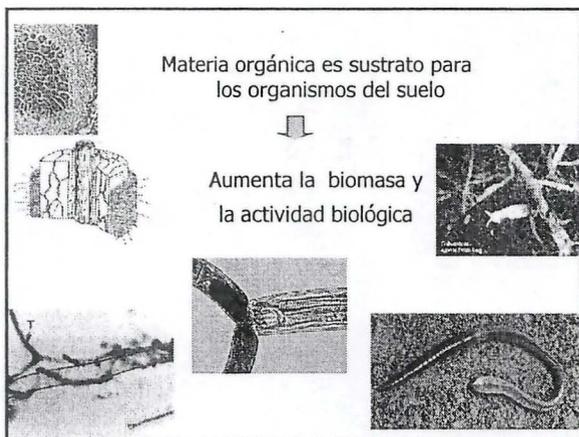
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**RECOMENDACIONES FINALES**

No basar la producción orgánica en la sustitución de insumos, es decir no reemplazar insumos convencionales por aquellos permitidos en la producción orgánica.

Considerar que el suelo es una bodega donde se debe almacenar materia orgánica y microorganismos benéficos, que mejorarán la calidad del suelo y la productividad en forma sostenida.

---

---

---

---

---

---

---

---



**MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

**"Alternativas de manejo integrado para los principales problemas técnicos en la producción orgánica de frutas y hortalizas"**

Hernán Paillán  
 Ing. Agr. Dr.  
 Facultad de Ciencias Agrarias  
 Universidad de Talca

hpallan@utalca.cl




---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivos específicos.**

- 1.- Desarrollar rotaciones de cultivo hortícola, para predios orgánicos que poseen limitaciones en la oferta de nutrientes.
- 2.- Diseñar una estrategia de reconversión a la producción orgánica de un huerto de manzana y de Cerezo.
- 3.- Evaluar e Implementar el uso de fuentes nitrogenadas orgánicas de origen vegetal, como herramientas de nutrición complementarias para mejorar la calidad y productividad de cultivos hortofrutícolas.
- 4.- Desarrollar una estrategia para manejar las enfermedades y plagas de importancia económica en la producción orgánica de manzanas, cerezas y hortalizas.
- 5.- Estudiar alternativas técnicas para manejar las malezas en predios orgánicos con producción de hortalizas y frutales.




---

---

---

---

---

---

---

---

**Resultados**

Objetivo	Indicador de resultado
Desarrollo de rotaciones hortícolas	Se logro evaluar 5 rotaciones de cultivo a través de evaluaciones de rendimiento y características de calidad organoléptica y de descarte de la fruta.
Diseño de una estrategia de reconversión de huerto frutal	Se presenta una propuesta de manejo en base a los resultados obtenidos y complementados con información de literatura.




---

---

---

---

---

---

---

---

## Resultados

Objetivo	Indicador de resultado
Evaluar e implementar el uso de fuentes nitrogenadas orgánicas	Se evaluó el uso de mezclas de abonos verdes y harina de iupino, complementadas con el empleo de micorrizas y trichoderma sp. en los cultivos que formaron parte de las rotaciones.
Desarrollo de una estrategia para manejo de enfermedades y plagas	Se evaluó el uso combinado de prácticas de manejo y empleo de reguladores plagas y enfermedades.
Estudio de alternativas técnicas para manejo de malezas	Desarrollo de una estrategia de control de malezas y un ensayo específico para evaluar el uso y pertinencia de una flameadora manual




---

---

---

---

---

---

---

---

## Metodología de trabajo.

- Estación Experimental Panguilemo de la Universidad de Talca.
- Parcela de hortalizas orgánicas en Curicó, sector Isla Marchant del Sr. René Vidal.

Huerto de Cerezos en la comuna de Curicó:  
 Los Niches; propiedad del Sr. Horacio Webar y  
 Huerto en Quilvo, propiedad de Agrícola Suazo.  
 Huerto de Manzano en la comuna de Talca, en la Escuela Agrícola DUAO.




---

---

---

---

---

---

---

---

Temporada	Desarrollo de rotaciones hortícolas					
	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Primavera verano 2007 - 2008	Melón para consumo fresco	Semillero de sandía*	Pimentón Industrial	Semillero de sandía*	Mezcla de abonos* verdes.	
Otoño invierno 2008	Abono verde (arveja)	Abono verde (avena - vicia)	Abono verde (centeno - vicia)	Ensayo mezcla de abonos verdes.	Mezcla de abonos verdes*.	
Primavera verano 2008 - 2009	Pimentón Industrial	Barbecho	Melón para consumo fresco	Tomate Industrial	Barbecho	
Otoño invierno 2009	Abono verde (Avena - vicia)	Coliflor Barbecho	Abono verde (avena - vicia)	Abono verde (centeno - vicia)	Ensayo mezcla de abonos verdes.	
Primavera verano 2009 - 2010	Barbecho Brócoli	Pimentón Industrial Trichoderma micorrizas estajos	Tomate Industrial	Melón (distintos mulch) para consumo fresco	Melón con fuentes de fertilización orgánica para consumo fresco	
Otoño invierno 2010	Brócoli	Abono verde (centeno - vicia)	Abono verde (avena - vicia)	Abono verde (avena - vicia)	Haba para consumo fresco.	Ensayo mezcla de abonos verdes.
Primavera verano 2010 - 2011	Zepallito italiano	barbecho	Melón Diversas coberturas de mulch mas agro textil	Pimentón Industrial, con trichoderma micorrizas.	Tomate Industrial con distintas fuentes de fertilización.	Melón

---

---

---

---

---

---

---

---



**Rendimientos totales, comerciales y características del fruto de tomate industrial orgánico 2009- 2010**

Tratamiento	Rendimiento (kg/ha)			Sólidos solubles "brta"	Presión B
	Total	Comercial	Descarte		
Abono verde incorporado + 1500 kg/ha guano rojo + 15 t/ha compost + 700 kg/ha de Sulfato de potasio.	60446	45391,5	15054,5	5,3	6,7
Abono verde incorporado + 1500 kg/ha guano rojo + 15 t/ha compost + 1000 kg/ha harina de lupino + 700 kg/ha de Sulfato de potasio.	71286	51163,0	20123	5,2	7,1
Abono verde incorporado + 1500 kg/ha guano rojo + 20 t/ha compost + 700 kg/ha de Sulfato de potasio.	68937,7	52777,5	16160,2	5,4	6,7
Abono verde incorporado + 1500 kg/ha guano rojo + 20 t/ha compost + 1000 kg/ha harina de lupino + + 700 kg/ha de Sulfato de potasio.	69325,1	52620,8	16704,3	5,3	7,1
Abono verde incorporado + 15 t/ha compost + 1000 kg/ha harina de lupino + + 700 kg/ha de Sulfato de potasio.	70271,2	51896,0	18375,2	5,1	7,4
Diferencias estadísticas	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Rendimiento potencial y descartes para cada uno de los cultivos en E/E Panguilemo, 2008 – 2011.**

Cultivo	Rendimiento potencial	Categorías de descarte
Tomate industrial	70 t/ha	Golpe de sol, fruto verde,
Pimentón industrial	70 t/ha	Golpe de sol y deshidratado
Melón para consumo en fresco	60.000 unidades/ha	Fruto partido
Brócoli	13.000 kg/ha	Pulgones
Coliflor	31.000 kg/ha	pulgones
Zapallito italiano	33.000 unidades/ha	




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Uso de fuentes orgánica para el manejo de fertilización en cultivos hortofrutícolas**




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Uso de fuentes orgánica para la fertilización de tomate Industrial en la E/E Panguilemo en diversas temporadas de acuerdo a la rotaciones evaluadas.

Temporada de cultivo	Rendimiento total t/ha	Factor de evaluación: fertilización orgánica	Sólidos solubles %brix	Presión Lb
2009 - 2010	60* - 71**	Abono verde incorporado + 1500 Kg/ha guano rojo + 15 t/ha compost + 1000 kg/ha harina de lupino + 700 kg/ha de Sulfato de potasio.	5,2	7,1
2010 - 2011	59* - 67**	Abono verde incorporado + 15 t/ha compost + 1500 kg/ha harina de lupino + 700 kg/ha de Sulfato de potasio.	5,0	6,5

\*: corresponde al menor rendimiento alcanzado con un tratamiento distinto

\*\* : es el rendimiento más alto que se obtuvo de acuerdo al factor de evaluación presentado




---

---

---

---

---

---

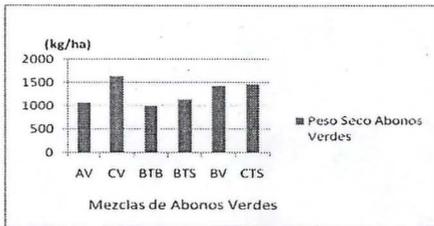
---

---

---

---

### Evaluación de fuentes de nutrición orgánica: Mezcla de abonos verdes




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Fuentes de nutrición orgánica: Mezcla de abonos verdes en cerezo (contenido en suelo pos incorporación)

Tratamiento	N (ppm)	P (ppm)	K (ppm)	M.O (%)	pH	C.E ds/m	N- NO3 (ppm)	N- NH4 (ppm)
Testigo	69	33	372	6,56	6,06	0,519	53,76	7,84
1500 kg/ha Materia seca								
CTs	171	39	500	6,56	6,29	1,233	149,52	12,88
1400 kg/ha materia seca								
Mezcla de Trébol	54	49	304	5,89	6,34	0,374	33,32	8,96
1700 kg/ha materia seca								
ATs	103	38	499	7,50	6,18	0,712	84,00	5,60
1960 kg/ha materia seca								

Fuente: Laboratorio de Análisis de suelo y foliar, Universidad de Talca.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Evaluación del nitrógeno mineral en huerto de manzano DUAO 2010-2011



---

---

---

---

---

---

---

---

PLAN DE CONVERSIÓN DE UN HUERTO DE MANZANO Y CEREZO A LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA.

- 1.- Diagnóstico inicial del Huerto.
- 2.- Plan de manejo para conversión hacia la producción orgánica.
- 3.- Procedimiento de certificación.



---

---

---

---

---

---

---

---





**PIA**  
PROGRAMA  
TENDENCIA  
ORGÁNICO  
2014-2017

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
Conocer y aplicar tecnologías de postcosecha para la preservación correcta en fresco de frutas y hortalizas bajo normativa orgánica vigente.

1. Conservación de pimentones frescos (*Capsicum annuum* L.) cv. Fyuco, provenientes de cultivos orgánicos y convencionales, envasados en atmósfera modificada.
2. Uso de ceras y atmósfera modificada en pimentón verde (*Capsicum annuum* L.) var. Fyuco provenientes de fertilización convencional y orgánica.
3. Uso de controladores biológicos y atmósferas modificadas en pimentón (*Capsicum annuum* L.) var. Fyuco.
4. Uso de atmósfera modificada en espárrago espárrago (*Asparagus officinalis* L.)




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**PIA**  
PROGRAMA  
TENDENCIA  
ORGÁNICO  
2014-2017

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
Conocer y aplicar tecnologías de postcosecha para la preservación correcta en fresco de frutas y hortalizas bajo normativa orgánica vigente.

1. Evaluación del efecto de sucralosa y fungicida, en la vida post cosecha de cerezas cv. Lapins, provenientes de un huerto orgánico.
2. Efecto de sucralosa en la vida postcosecha de cerezas (*Prunus avium* L.) cv. sweetheart®, almacenadas con atmósfera modificada, provenientes de un huerto orgánico y su aceptación sensorial.
3. Efecto del uso de sucralosa y Atmósfera modificada en post cosecha sobre zapallo italiano (*Cucurbita pepo* L.) cv. Ambassador.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**PIA**  
PROGRAMA  
TENDENCIA  
ORGÁNICO  
2014-2017

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
Evaluar el uso de insumos permitidos en pre y postcosecha de hortalizas y frutas orgánicas en fresco, que permitan lograr una condición y calidad óptima en destino nacional e internacional.

1. Atmósferas con diferentes concentraciones de gases ( $CO_2$  y  $O_2$ ) y ceras en pimiento *Capsicum annuum* L.) var. Fyuco.
2. Sucralosa en cerezas (*Prunus avium* L.) cv. Lapins y arandano cv. Elliot.
3. Bio controladores en pimentones.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



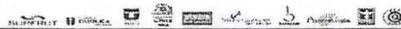
**PTO**  
PROGRAMA  
TÉCNICO  
ORGÁNICO  
2011-2012  
CITA: 2011-01-01

### IMPACTOS

**1. Atmósferas, biocontroladores y ceras en pimiento.**

Los niveles de gases aplicados para la modificación de atmósfera, contribuyeron a mantener un tono verde natural en los frutos de pimientos, siendo corroborado mediante el uso del fotocolorímetro con los parámetros L\*, b\* y a\*.

La aplicación de atmósferas modificadas con y sin biocontrolador en pre y post cosecha, tuvieron incidencia en la variación de peso en los frutos de pimientos, cuando estos se almacenaron por un periodo de 30 días. Frutos con atmósfera mas biocontroladores en pre y post cosecha contribuyeron a mantener el peso de los frutos en el tiempo.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**PTO**  
PROGRAMA  
TÉCNICO  
ORGÁNICO  
2011-2012  
CITA: 2011-01-01

### IMPACTOS

**1. Atmósferas, biocontroladores y ceras en pimiento cv. Fyco.**

No hubo variación en el contenido de ácido cítrico (%), como tampoco sólidos solubles, expresados en °Brix, independiente de los tratamientos de atmósfera modificada, biocontroladores, tanto en pre y post cosecha.

Al comparar los diferentes tratamientos, durante 30 días; biocontrolador en pre y post cosecha y atmósfera modificada mas biocontrolador en pre y postcosecha, no se obtuvo variaciones en el contenido de CO<sub>2</sub> (%), en ninguno de los envases (bolsas) en las cuales se ubicaron los pimientos, ocurriendo lo propio en la medición del contenido de oxígeno (%).

La aplicación de recubrimientos plásticos sellados ayudó a mantener el pimentón libre de daños por frío.

La cera de recubrimiento ayudo a mantener el color con el cual se cosechó el pimentón (verde intenso).




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**PTO**  
PROGRAMA  
TÉCNICO  
ORGÁNICO  
2011-2012  
CITA: 2011-01-01

### IMPACTOS

**2.1 Sucralosa en arandano.**

La aplicación de un bioestimulante en pre cosecha y la cobertura de sucralosa en post cosecha, permitió mantener la conservación de frutos de arándanos en estado fresco, producidos bajo dos sistemas de producción; orgánico y convencional, durante 21 días a 0° C con 85% HR en condiciones para consumo.

El uso de cobertura de sucralosa en postcosecha (1%) permitió incrementar la firmeza de los arándanos provenientes de cultivos orgánico y convencional.

El contenido de sólidos solubles (13.2 °Brix) medidos en arándanos permaneció sin grandes variaciones, particularmente al adicionar un bioestimulante en precosecha, durante los 21 días del ensayo, tanto de los frutos provenientes del cultivo convencional como orgánico.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### IMPACTOS

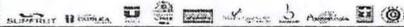
PIA  
PROGRAMA  
INTEGRADO  
ORGANICO  
DE INVESTIGACION  
Y DESARROLLO

#### 2.2 Sucralosa en cerezas.

El uso de sucralosa más atmósfera modificada y fungicida, no tuvo incidencia sobre los parámetros físicos y químicos evaluados en este ensayo. Las cerezas se mantuvieron en buenas condiciones durante 42 días de almacenamiento refrigerado, finalizando el ensayo con un color rojo azulado y menor luminosidad, con un promedio entre 16°Brix a 17 °Brix y una presión cercana a las 70 unidades durofel.

En el caso de la aparición de pudriciones fue bien controlada durante los primeros 42 días del ensayo con los tres tratamientos: T0 (sin aplicación de producto); T1 (54 ml de fungicida); T2 (Fungicida + Sucralosa 1%) no existiendo diferencia en el grado de control de cada uno de los tratamientos aplicados. Sin embargo, ninguno de ellos pudo controlar la aparición de hongos alcanzado los 56 días de almacenamiento refrigerado.

El uso de recubrimiento comestible; sucralosa como complemento al envasado en atmósfera modificada, no tuvo un efecto relevante en la condición de conservación en postcosecha de los frutos evaluados.



---

---

---

---

---

---

---

---



### IMPACTOS

PIA  
PROGRAMA  
INTEGRADO  
ORGANICO  
DE INVESTIGACION  
Y DESARROLLO

#### 2.2 Sucralosa en cerezas.

Con respecto a los parámetros asociados a la condición de la cerezas, tales como; deshidratación y ausencia pedicelar, machuones y pudriciones, no se observo una disminución en su progresión trascurrido 42 días de almacenamiento refrigerado.

El uso de sucralosa (1.5%) mas atmósfera modificada no tuvo incidencia en la variación del contenido de sólidos soluble, pH y acidez. Sin embargo trascurrido 20 días de almacenamiento se observo un efecto positivo de dicho tratamiento tanto en la firmeza como en el color de la fruta.

El tratamiento antes citado logro disminuir la perdida de peso de la fruta y la deshidratación pedicular hasta el día 35 de almacenamiento.

No se observo un control efectivo del uso de sucralosa sobre el pitting y machuones, en igual periodo de almacenamiento.



---

---

---

---

---

---

---

---



### IMPACTOS

PIA  
PROGRAMA  
INTEGRADO  
ORGANICO  
DE INVESTIGACION  
Y DESARROLLO

#### 2.3 Sucralosa en zapallo italiano (*Cucurbita pepo* L) cv. Ambassador.

Según los parámetros físicos, la aplicación de atmósfera modificada más sucralosa al 1% ayudo a mantener el almacenamiento de los zapallos italianos en post cosecha, mejorando el peso y firmeza.

Los parámetros físico-químico, la aplicación de sucralosa no tiene efecto alguno sobre la vida en post cosecha de los zapallos, sin embargo la atmósfera modificada si tiene efectos, dando mejores condiciones de vida en post cosecha para el tratamiento con atmósfera modificada mas aplicación de sucralosa al 1%.

Con respecto al análisis sensorial , se observo que existió un efecto negativo de la sucralosa, ya que tanto en valores pertenecientes a la aceptabilidad, apariencia, color, sabor, aroma y textura, los tratamientos a los cuales se les aplico sucralosa fueron mal evaluados.



---

---

---

---

---

---

---

---



### IMPACTOS



#### 3. Atmósfera modificada espárrago (*Asparagus officinalis* L.)

En general, los mejores resultados en relación a los parámetros físicos, químicos y sensoriales de los espárragos verdes evaluados fueron obtenidos con el tratamiento (20% CO<sub>2</sub> - 80% N<sub>2</sub>).

Para la evaluación de los parámetros físicos; peso y elongación de los turiones el tratamiento envasado al vacío resultó ser mejor.

El contenido de materia seca, ácido ascórbico y porcentaje de fibra, permaneció similar a través de todo el período de almacenamiento, independiente del tratamiento aplicado.

En relación a la textura, ninguno de los tratamientos pudo evitar el incremento en fibrosidad.

En cuanto a la apariencia y aceptabilidad, los panelistas aprobaron los turiones evaluados con los tres tratamientos con la nota 6 "me gusta levemente", pero su grado de aceptabilidad sólo se extendió a turiones almacenados con un máximo de 10 días de almacenamiento refrigerado, independiente del tratamiento aplicado.



---

---

---

---

---

---

---

---

"PRODUCCIÓN SUSTENTABLE, POSTCOSECHA Y  
COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS ORGÁNICAS EN  
LA VII Y VIII REGIONES PARA EL MERCADO INTERNACIONAL Y  
NACIONAL DE PRODUCTOS FRESCOS Y AGROINDUSTRIALES"

**Herramienta N°20:**

*"Evaluación de Insumos Específicos para la  
Producción Orgánica de Frutas y Hortalizas"*

Eduardo Donoso  
Ing. Agrónomo M Sc.  
www.bionativa.cl  
edonoso@bionativa.cl

---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivo General**

Desarrollar, evaluar y validar  
agentes de control de  
enfermedades y plagas, que se  
ajusten a la normativa orgánica, en  
cultivos de pomáceas, carozos y  
hortalizas.

---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivos Específicos**

- Desarrollar y/o evaluar un formulado en base a microorganismo, para el control de enfermedades causadas por hongos y bacterias en hortalizas bajo producción orgánica.
- Desarrollar y/o evaluar un formulado en base a microorganismos, para el control de plagas causadas por insectos en hortalizas bajo producción orgánica.
- Desarrollar y/o evaluar un formulado en base a microorganismos, para el control de enfermedades causadas por hongos y bacterias en las especies descritas en frutales bajo producción orgánica.
- Desarrollar y/o evaluar un formulado en base a microorganismos, para el control de plagas causadas por especies descritas en frutales bajo producción orgánica.
- Proponer, validar y establecer alternativas de biocontrol de insectos y enfermedades de importancia, para un Programa Fitosanitario Estándar en frutales y hortalizas bajo producción orgánica validado en la zona para los frutales y hortalizas de interés.

---

---

---

---

---

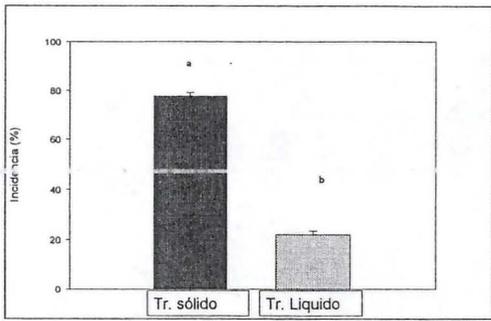
---

---

---







Incidencia de *Botrytis cinerea* en cámaras húmedas (flores), comparando tres aplicaciones al final de floración.  $p = 0,04$

---

---

---

---

---

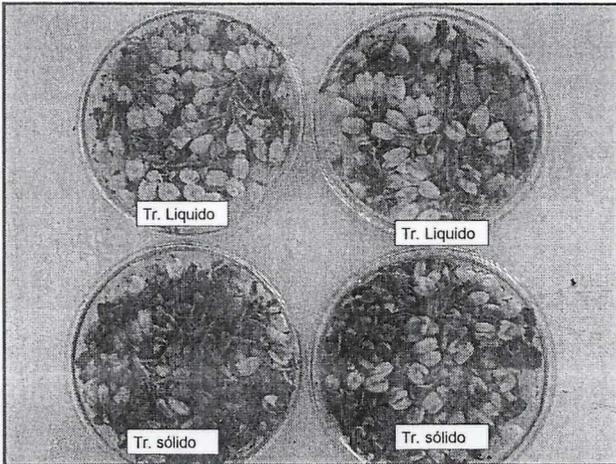
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

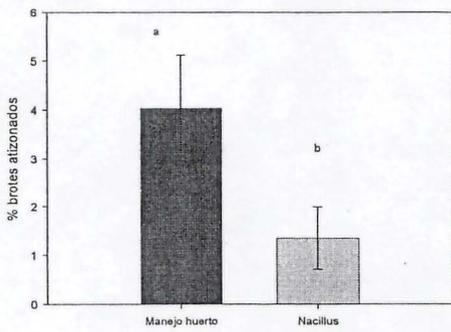
---

---

---

---

Brotos atizonados en arándanos Legacy causado por *Pseudomonas syringae*



$p = 0,03$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Logro	Número a la fecha	Detalle (Título, grado, lugar, institución)
Tesis de pregrado	3 finalizadas	Agronomía, Universidad de Talca, Panguilemo.
Tesis de pregrado	14 en ejecución	Agronomía, Universidad Católica del Maule, Los Niches y San Javier.
Tesis de pregrado	2 finalizadas	Agronomía, Universidad Católica del Maule, Los Niches y San Javier.

---

---

---

---

---

---

---

---

- ❖Evaluación de biocontroladores para la prevención y control de *Venturia inaequalis* en manzanos bajo condiciones de campo
- ❖Evaluación de biocontroladores para la prevención y control de *Venturia inaequalis* en manzanos bajo condiciones de laboratorio
- ❖Evaluación de Biocontroladores en la prevención y control Chanchito de Blanco en manzanos var. Granny Smith en macetas
- ❖Evaluación de Biocontroladores en la prevención y control Pulgón Lanigero en manzanos var. Granny Smith en condiciones de campo
- ❖Evaluación de Biocontroladores en la prevención y control *Cydia pomonella* en manzanos var. Gala premium en condiciones de campo
- ❖Evaluación de Biocontroladores en la prevención y control de *Venturia inaequalis* en manzanos var. Gala premium en condiciones de campo

---

---

---

---

---

---

---

---

- ❖Evaluación de Nacillus en la prevención y control de *Xanthomona corylina* en Avellano Europeo en condiciones de campo
- ❖Evaluación del efecto del Sílice en el crecimiento y desarrollo de plantas de tomate en condiciones de invernadero
- ❖Evaluación de Biocontroladores en la prevención y control de Nemátodos Fitoparásitos en plantas de tomate en condiciones de laboratorio
- ❖Evaluación del efecto del Sílice en el crecimiento y desarrollo de plantas de tomate en condiciones de laboratorio
- ❖Evaluación de Bacfin y Nacillus en la prevención y control de enfermedades bacterianas en tomate industrial en condiciones de campo
- ❖Evaluación de nuevos Biocontroladores en la prevención y control de Nemátodos fitoparásitos en *Vitis vinifera* var. Viognier, bajo condiciones de campo

---

---

---

---

---

---

---

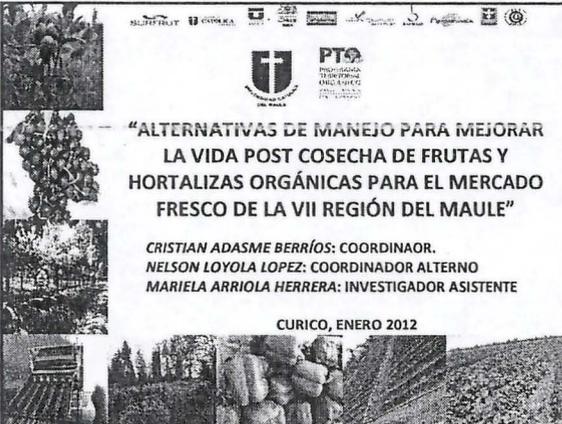
---




**“ALTERNATIVAS DE MANEJO PARA MEJORAR LA VIDA POST COSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS ORGÁNICAS PARA EL MERCADO FRESCO DE LA VII REGIÓN DEL MAULE”**

**CRISTIAN ADASME BERRÍOS: COORDINADOR.**  
**NELSON LOYOLA LOPEZ: COORDINADOR ALTERNO**  
**MARIELA ARRIOLA HERRERA: INVESTIGADOR ASISTENTE**

**CURICO, ENERO 2012**




---

---

---

---

---

---

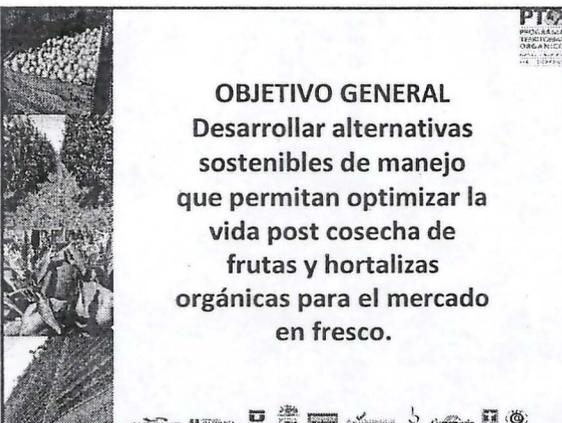
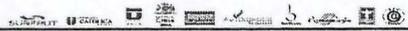
---

---



**OBJETIVO GENERAL**

**Desarrollar alternativas sostenibles de manejo que permitan optimizar la vida post cosecha de frutas y hortalizas orgánicas para el mercado en fresco.**


---

---

---

---

---

---

---

---

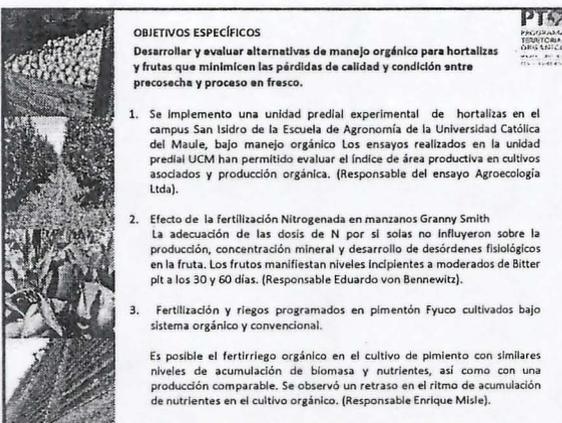


**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Desarrollar y evaluar alternativas de manejo orgánico para hortalizas y frutas que minimicen las pérdidas de calidad y condición entre precosecha y proceso en fresco.**

1. Se implementó una unidad predial experimental de hortalizas en el campus San Isidro de la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica del Maule, bajo manejo orgánico. Los ensayos realizados en la unidad predial UCM han permitido evaluar el índice de área productiva en cultivos asociados y producción orgánica. (Responsable del ensayo Agroecología Ltda).
2. Efecto de la fertilización Nitrogenada en manzanos Granny Smith. La adecuación de las dosis de N por sí solas no influyeron sobre la producción, concentración mineral y desarrollo de desórdenes fisiológicos en la fruta. Los frutos manifiestan niveles incipientes a moderados de Bitter pit a los 30 y 60 días. (Responsable Eduardo von Bennewitz).
3. Fertilización y riegos programados en pimentón Fyuco cultivados bajo sistema orgánico y convencional.

Es posible el fertirriego orgánico en el cultivo de pimiento con similares niveles de acumulación de biomasa y nutrientes, así como con una producción comparable. Se observó un retraso en el ritmo de acumulación de nutrientes en el cultivo orgánico. (Responsable Enrique Mislé).




---

---

---

---

---

---

---

---



**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conocer y aplicar tecnologías de postcosecha para la preservación correcta en fresco de frutas y hortalizas bajo normativa orgánica vigente.

1. Conservación de pimentones frescos (*Capsicum annuum* L.) cv. Fyuco, provenientes de cultivos orgánicos y convencionales, envasados en atmósfera modificada.
2. Uso de ceras y atmósfera modificada en pimentón verde (*Capsicum annuum* L.) var. Fyuco provenientes de fertilización convencional y orgánica.
3. Uso de controladores biológicos y atmósferas modificadas en pimentón (*Capsicum annuum* L.) var. Fyuco.
4. Uso de atmósfera modificada en espárrago espárrago (*Asparagus officinalis* L.)



---

---

---

---

---

---

---

---



**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conocer y aplicar tecnologías de postcosecha para la preservación correcta en fresco de frutas y hortalizas bajo normativa orgánica vigente.

1. Evaluación del efecto de sucralosa y fungicida, en la vida post cosecha de cerezas cv. Lapins, provenientes de un huerto orgánico.
2. Efecto de sucralosa en la vida postcosecha de cerezas (*Prunus avium* L.) cv. sweetheart®, almacenadas con atmósfera modificada, provenientes de un huerto orgánico y su aceptación sensorial.
3. Efecto del uso de sucralosa y Aatmósfera modificada en post cosecha sobre zapallo italiano (*Cucurbita pepo* L.) cv. Ambassador.



---

---

---

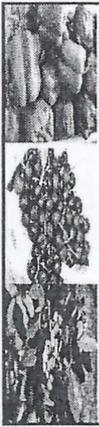
---

---

---

---

---



**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Evaluar el uso de insumos permitidos en pre y postcosecha de hortalizas y frutas orgánicas en fresco, que permitan lograr una condición y calidad óptima en destino nacional e internacional.

1. Atmósferas con diferentes concentraciones de gases (CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>) y ceras en pimiento *Capsicum annuum* L.) var. Fyuco.
2. Sucralosa en cerezas (*Prunus avium* L.) cv. Lapins y arándano cv. Elliot.
3. Bio controladores en pimentones.



---

---

---

---

---

---

---

---



**PTO**  
PROGRAMA  
TECNOLÓGICO  
ORGÁNICO  
MIO. 01. 001  
2011-2014

### IMPACTOS

**1. Atmósferas, biocontroladores y ceras en pimiento.**

Los niveles de gases aplicados para la modificación de atmósfera, contribuyeron a mantener un tono verde natural en los frutos de pimientos, siendo corroborado mediante el uso del fotocolorímetro con los parámetros L\*, b\* y a\*.

La aplicación de atmósferas modificadas con y sin biocontrolador en pre y post cosecha, tuvieron incidencia en la variación de peso en los frutos de pimientos, cuando estos se almacenaron por un periodo de 30 días. Frutos con atmósfera mas biocontroladores en pre y post cosecha contribuyeron a mantener el peso de los frutos en el tiempo.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**PTO**  
PROGRAMA  
TECNOLÓGICO  
ORGÁNICO  
MIO. 01. 001  
2011-2014

### IMPACTOS

**1. Atmósferas, biocontroladores y ceras en pimiento cv. Fyco.**

No hubo variación en el contenido de ácido cítrico (%), como tampoco sólidos solubles, expresados en °Brix, independiente de los tratamientos de atmósfera modificada, biocontroladores, tanto en pre y post cosecha.

Al comparar los diferentes tratamientos, durante 30 días; biocontrolador en pre y post cosecha y atmósfera modificada mas biocontrolador en pre y postcosecha, no se obtuvo variaciones en el contenido de CO<sub>2</sub> (%), en ninguno de los envases (bolsas) en las cuales se ubicaron los pimientos, ocurriendo lo propio en la medición del contenido de oxígeno (%).

La aplicación de recubrimientos plásticos sellados ayudó a mantener el pimentón libre de daños por frío.

La cera de recubrimiento ayudo a mantener el color con el cual se cosechó el pimentón (verde intenso).




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**PTO**  
PROGRAMA  
TECNOLÓGICO  
ORGÁNICO  
MIO. 01. 001  
2011-2014

### IMPACTOS

**2.1 Sucralosa en arandano.**

La aplicación de un bioestimulante en pre cosecha y la cobertura de sucralosa en post cosecha, permitió mantener la conservación de frutos de arándanos en estado fresco, producidos bajo dos sistemas de producción; orgánico y convencional, durante 21 días a 0° C con 85% HR en condiciones para consumo.

El uso de cobertura de sucralosa en postcosecha (1%) permitió incrementar la firmeza de los arándanos provenientes de cultivos orgánico y convencional.

El contenido de sólidos solubles (13.2 °Brix) medidos en arándanos permaneció sin grandes variaciones, particularmente al adicionar un bioestimulante en precosecha, durante los 21 días del ensayo, tanto de los frutos provenientes del cultivo convencional como orgánico.




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







*Instituciones participantes:*

*Surfrut Ltda, Universidad de Talca, Universidad Católica del Maule, Agroecología Ltda., BCS-Chile Ltda, Bioinsumos Nativa Ltda., Surfresh Ltda, AG. Bio Bio Orgánico, AG. Orgánicos del Centro Sur, Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA-Quilamapu.*

Financiado por Fundación para la Innovación Agraria FIA