



Región de **IMPACTO POTENCIAL**



Bío Bío

## FICHA INICIATIVA FIA

Nombre de Iniciativa

### Desarrollo de un Sistema de Aplicación Antimicrobiano con Compositos de Quitosano para Berries de Exportación

Tipo de Iniciativa	: Proyecto
Código de Iniciativa	: PYT-2012-0096
Ejecutor	: Quitoquímica Ltda.
Empresa/Persona Beneficiaria	: Quitoquímica Ltda., Organic Fruit Ltda., Berries del Bío Bío
Fecha de Inicio	: 01/07/2012
Fecha de Término	: 30/06/2014
Costo Total	: \$125.691.000

Aporte FIA	: \$99.950.000
Aporte Contraparte	: \$25.741.000
Región de Ejecución	: VIII
Región de Impacto	: VIII
Sector	: Agrícola
Subsector	: Frutales menores
Rubro	: Berries

## FICHA INICIATIVA FIA

Más información en: [fia@fia.cl](mailto:fia@fia.cl)

### Nombre de Iniciativa

## Desarrollo de un Sistema de Aplicación Antimicrobiano con Compositos de Quitosano para Berries de Exportación

### Objetivo General

Desarrollar formulaciones en base a quitosano (polímero natural) que presenten actividad antimicrobiana (fungicida y bactericida) frente a los principales patógenos de berries chileno.

### Objetivos Específicos

1. Elaborar y caracterizar formulaciones de quitosano con ácidos orgánicos y aditivos.
2. Determinar actividad antimicrobiana y la inhibición en efectos por deterioros en berries almacenados.
3. Comparar y correlacionar la efectividad antimicrobiana y efecto sinérgico de inhibición microbiana frente al contenido de fenoles totales, antocianinas y volátiles.
4. Obtener una formulación que mantenga las propiedades organolépticas de la fruta congelada de exportación.
5. Obtener protocolo de control de fruta fresca y congelada.
6. Proteger y transferir resultados.

### Resumen

Durante la recolección de berries se producen contaminaciones por hongos y bacterias, lo que provoca una pérdida importante de producto procesado en las cámaras de congelado. Se considera que el quitosano (poliglucosamina), se asocia con diferentes compuestos y posee la capacidad de formar películas con un carácter antimicrobiano, debido a que su grupo amino (positivo) en solución ácida, interactúa con la carga negativa de la pared celular microbiana. Nuestro postulado es que se incrementa la actividad antimicrobiana (AM) de las películas de quitosano generadas por la incorporación de ácidos grasos naturales. Esta actividad AM proporciona una barrera frente al ataque de microorganismos evitando el deterioro de la fruta.

El proyecto evaluará la aplicación de una aspersión de una solución de ácidos orgánicos (acético, láctico, sórbico y cítrico) que poseen actividades AM y que se potencian al disolverlos con quitosano. La actividad AM se evaluará al aplicar el spray a patógenos de frutos (hongos como *Botrytis*, *Candida*, *Colletotrichum* y bacterias como *E. coli* y *Salmonella sp.*)

La evaluación considera, en productos congelados, instalar un sistema de aspersión en una sala de frío (pre congelado) para el tratamiento de los berries en bandejas de recolección. Por su parte, en berries frescos se asperjará la solución (tratamiento con compositos de quitosano) sobre frutos cosechados lo que permitirá evitar las pérdidas por ataque de hongos en el transporte en containers de exportación.

La principal ventaja comparativa de esta nueva tecnología y sus productos es que compite con los actuales fungicidas y pesticidas contaminantes y tóxicos, tanto para el medio ambiente como para los operadores.