



Región de **IMPACTO POTENCIAL**

Arica y Parinacota

Tarapacá

Antofagasta

Atacama

Coquimbo

Valparaíso

Metropolitana de Santiago

Libertador General Bernardo O'Higgins

Maule

Bio Bío

Araucanía

Los Ríos

Los Lagos

Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo

Magallanes y de la Antártica



Fundación para la
Innovación Agraria

| MINISTERIO DE AGRICULTURA |

FICHA INICIATIVA FIA

Nombre de iniciativa

Preparación de un film inteligente con potencial uso en el sector de alimentos y agricultura

Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2013-0018
Ejecutor	Universidad de Santiago de Chile
Empresa/Persona beneficiaria	Universidad de Santiago de Chile; BO Packaging S.A.
Fecha de inicio	02/01/2014
Fecha de término	30/06/2016
Costo total	\$ 181.783.839

Aporte FIA	\$140.834.491 (FIC Regional)
Aporte contraparte	\$40.949.348
Región de ejecución	XIII
Región de impacto	Nacional
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	General
Rubro/s	General





FICHA INICIATIVA FIA

Más información en: fia@fia.cl

Nombre de iniciativa

Preparación de un film inteligente con potencial uso en el sector de alimentos y agricultura

Objetivo general

Producir un film inteligente para empaque de frutas y hortalizas, a base de poliolefina y productos naturales que, por medio de la adición de aceites esenciales (orégano, canela y eucalipto) y un mineral (carbonato y nanocarbonato de calcio), cuente con propiedades antimicrobianas (biocidas o fungicidas) y que tenga propiedades degradables en el medio ambiente, una vez cumplido su ciclo de vida.

Objetivos específicos

1. Caracterizar los aditivos (aceites esenciales y mineral natural).
2. Estudiar la formulación necesaria y adición de los aditivos.
3. Definir el vehículo de adición (ej.: peletización del aceite).
4. Medir las propiedades mecánicas, térmicas de barrera y biocidas del film.
5. Caracterizar la degradabilidad del film en condiciones ambientales y de laboratorio.
6. Validar comercialmente el prototipo.
7. Producir el film industrialmente.
8. Elaborar una estrategia de patentamiento que valore y proteja la tecnología utilizada en el proyecto.
9. Realizar el empaquetamiento de la tecnología y transferirla al asociado para su comercialización.

Resumen

Este proyecto se enmarca en una línea de investigación que busca la obtención de un film polimérico biodegradable y con actividad biocida. Aborda tres diferentes problemáticas:

- La lenta degradación de los plásticos, ya que las poliolefinas utilizadas en la actualidad no se degradan fácilmente en el ambiente (proceso que tarda aproximadamente 400 años), lo cual causa un impacto en la contaminación ambiental como consecuencia de la acumulación de desechos plásticos.
- La acumulación de residuos plásticos también es otro problema que genera importantes daños ambientales. En Chile en el año 2009 se produjeron 6,5 millones de toneladas de residuos sólidos municipales, de los cuales un 10% correspondió a plásticos (650.000 toneladas/año).
- El deterioro por efecto ambiental, bacteriano o fúngico, entre otros, de gran cantidad de alimentos, frutas, verduras y fármacos, como consecuencia de la carencia de un envase adecuado que permita la conservación del producto.

En Chile existe una gran oportunidad en el mercado de los plásticos (que en 2011 generó ganancias de US\$ 3.000 millones), ya que se observa la necesidad de generar films que resuelvan las problemáticas planteadas anteriormente. A esto se suma una exigencia legal: desde el año 2010 está vigente la normativa ASTM 6954, que exige que todos los envases plásticos tengan propiedades biodegradables.

En este contexto, el proyecto busca desarrollar un film inteligente de doble funcionalidad: biocida/fungicida y propiedades biodegradables. La primera característica se resuelve mediante la incorporación de un aceite natural que permitirá conservar los productos a comercializar, así como aumentar su calidad y tiempo de vida, evitando su descomposición. Con la adición de un mineral natural se reducirá de manera notable su tiempo de degradación en el medio ambiente.

El film resultante tendría aplicación en la industria de envases de frutas para exportación o consumo interno.