

# FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

## Nombre de iniciativa

Sistema predictivo para la estimación temprana de volumen de cosecha en uva de mesa y cerezas, mediante redes neuronales artificiales generadas a partir de firmas espectrales.



<b>Tipo de iniciativa</b>	Proyecto
<b>Código de iniciativa</b>	PYT-2015-0080
<b>Ejecutor</b>	Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF)
<b>Empresa/Persona beneficiaria</b>	Productores de uva de mesa y de cerezas
<b>Fecha de inicio</b>	01-10-2015
<b>Fecha de término</b>	30-06-2017
<b>Costo total</b>	\$ 134.625.000
<b>Aporte FIA</b>	\$ 92.250.000
<b>Aporte contraparte</b>	\$ 42.375.000
<b>Región de ejecución</b>	XIII
<b>Región de impacto</b>	V, XIII, VI y VII
<b>Sector/es</b>	Agrícola
<b>Subsector/es</b>	Frutales hoja caduca/Frutales hoja caduca
<b>Rubro/s</b>	Viñas y vides/Carozos

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

**METROPOLITANA DE SANTIAGO**

→ REGIÓN DE IMPACTO POTENCIAL

- Arica y Parinacota
- Tarapacá
- Antofagasta
- Atacama
- Coquimbo
- **Valparaíso**
- **Metropolitana de Santiago** <
- **Libertador General Bernardo O'Higgins** <
- **Maule** <
- Biobío
- La Araucanía
- Los Ríos
- Los Lagos
- Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo
- Magallanes y de la Antártica Chilena

→ AÑO DE ADJUDICACIÓN  
**2015**

→ CÓDIGO DE INICIATIVA  
**PYT-2015-0080**



FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl

# FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA



## Nombre de iniciativa

Sistema predictivo para la estimación temprana de volumen de cosecha en uva de mesa y cerezas, mediante redes neuronales artificiales generadas a partir de firmas espectrales.



## Objetivo general

Generar una herramienta que permita predecir de manera temprana el volumen y calibre de uva de mesa y de cereza estimados a la cosecha, mediante un sistema de redes neuronales artificiales desarrolladas a partir de la firma espectral.

## Objetivos específicos

- 1 Identificar la firma espectral del cultivo de la vid de mesa (3 variedades) y para cerezo (2 variedades) en sus diferentes estados fenológicos.
- 2 Generar los algoritmos a partir de las firmas espectrales identificadas.
- 3 Aplicar algoritmos en las imágenes satelitales, para identificar en forma precisa información respecto a cantidad, volumen y diámetro de la fruta existente en campo.
- 4 Validar en terreno y por dos temporadas la precisión de la aplicación como modelo predictivo, para lo cual se tomarán como referencias predios testigos para las diferentes especies (uva de mesa y cerezo) y macrozonas geográficas (V, XIII, VI y VII).
- 5 Generar una interfaz de entrega de pronóstico para el usuario final.

## Resumen

El problema que aborda el presente proyecto radica en que actualmente en la producción de uva de mesa y cerezas no existe un sistema confiable, que permita predecir los volúmenes de fruta a cosechar ni sus calibres. Esta situación genera diversas ineficiencias durante la producción, cosecha y embalaje (lo cual es vital para la productividad del packing), además de problemas logísticos en la preparación de los embarques, afectando finalmente el cumplimiento con los mercados.

Por ello, la predicción en forma temprana y con un alto grado de confianza de los volúmenes en huerto, es una necesidad para mejorar la calidad de la fruta (calibre), reducir los costos operativos y logísticos de la producción y embalaje, y dar al mercado respuestas más competitivas que permitan una mayor fidelización hacia la fruta chilena.

El proyecto se basa en una tecnología denominada Teledetección Aeroespacial, la cual se define como "una técnica que permite generar información territorial de calidad, en distintos canales del espectro electromagnético, producto de la interacción de los rayos electromagnéticos generados durante el intercambio energético entre la tierra y el sol".

Este proyecto determinará las firmas espectrales de la uva de mesa y de la cereza en sus distintos estados fenológicos, lo cual se utilizará para determinar el rendimiento esperado para diversos huertos comprendidos bajo la iluminación de un satélite. Esto permitirá dar un servicio de monitoreo y predicción de volumen de producción a los productores oportunamente, con un alto grado de representatividad y cobertura.

Los beneficios de contar con esta herramienta son múltiples:

- ▶ Reducción de los costos de operación (recurso humano para la cosecha, servicios de frío, contratación de fletes de exportación, otros).
- ▶ Optimización de la comercialización (oportunidades de mercado, precios y calidad).
- ▶ Mejoramiento del ingreso de los productores, pues al conocer con anticipación la carga de fruta de sus plantas, podrán tomar medidas de regulación apropiadas para obtener los calibres de mayor demanda en el mercado.
- ▶ Optimización en la toma de decisiones y manejo del huerto a nivel comercial, a fin de elaborar programas de cosecha y entrega de fruta basados en información precisa y estandarizada, adecuados para grandes, medianos y pequeños productores, con múltiples variedades y diferentes períodos de cosecha.

Todos estos aspectos permitirán mejorar la competitividad de ambas especies frente al mercado.

FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl

