



Fundación para la
Innovación Agraria



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

FICHA INICIATIVAS FIA

NOMBRE DE INICIATIVA

Sistemas de monitoreo de óptica de espectrometría y tecnológica (OST-SMART) para el control y gestión de la producción y calidad en uvas y arándanos

Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2018-0159
Ejecutor	Hortifriut S.A.
Empresa / Persona beneficiaria	Hortifriut S.A.
Fecha de inicio	01-03-2018
Fecha de término	28-02-2021
Costo total	\$ 267.228.080
Aporte FIA	\$ 147.480.000
Aporte contraparte	\$ 119.748.080
Región de ejecución	Biobío
Región de impacto	Biobío, Ñuble
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	Frutales hoja caduca, Frutales menores
Rubro/s	Viñas y vides; Berries

CAMBIO CLIMÁTICO

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

MAULE

BIOBÍO

→ REGIÓN DE IMPACTO POTENCIAL

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

→ AÑO DE ADJUDICACIÓN
2018

→ CÓDIGO DE INICIATIVA
PYT-2018-0159



fia@fia.cl

www.fia.cl



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA



NOMBRE DE INICIATIVA

Sistemas de monitoreo de óptica de espectrometría y tecnológica (OST-SMART) para el control y gestión de la producción y calidad en uvas y arándanos

Objetivo general

Desarrollar un sistema (OST-SMART) de monitoreo para mejorar la gestión agronómica (producción y calidad), mediante la interacción de dos factores claves: óptica de espectrometría y tecnología IoT.

Objetivos específicos

- 1 Evaluar nanosensores (hardware) basados en óptica de espectrografía smart, de almacenamiento, transformación y comunicación con dispositivos móviles.
- 2 Generar un sistema de segmentación predial, sobre la base de información satelital para la definición de puntos de muestreo, que permita evaluar la fenología de cultivo y el efecto del cambio climático.
- 3 Desarrollar modelos predictivos basados en quimiometría analítica para determinar podas en ramillas y sarmientos, y la madurez química de las frutas, usando el sensor VIS/NIR seleccionado.
- 4 Desarrollar aplicación móvil (*app*) y plataforma web que integre los algoritmos quimiométricos-ópticos (software) para la visualización espacial de los resultados a través de *Internet of Things* (IoT), optimizando las acciones agronómicas para el rendimiento y calidad ajustadas al cambio climático.
- 5 Evaluación de impacto económico de implementación y difusión de los resultados del proyecto a empresas agroindustriales, productores y asesores, que serán los usuarios potenciales del desarrollo.

Resumen

Hoy en día a los agricultores se les dificulta visualizar posibles focos de problemas en el campo a simple vista, realizando manejos agronómicos deficientes debido que no hay una identificación del sitio específico del problema, y menos saben la cuantificación del daño en el campo, recurriendo a soluciones ineficientes o a servicios inoportunos. El factor calidad y condición de fruta es un ejemplo de ello, ya que puede variar entre un 50 a 80% en el campo dependiendo de la interacción de los manejos agronómicos y el cultivo, que además son gravemente afectados por los cambios climáticos, que traen consigo fluctuaciones de temperatura, lluvias inoportunas y en algunos casos escasez hídrica, y que al ir asociados a técnicas agrícolas ineficientes adulteran la calidad de las frutas tanto para procesos agroindustriales como para las ventas en fresco. Es necesario intervenir de forma rápida e innovadora con la ayuda de sensores (espectroscopia), que permitan generar una herramienta que diagnostique parámetros agronómicos sobre las podas y la calidad de frutos, y que pueda ser utilizada como estándar de segregación, ayudando a los productores a tomar medidas correctivas ante la inestabilidad climática que afecta a los cultivos.

El sensor VIS/NIR debe ser preciso, de fácil uso y de bajo costo, que permita abarcar un gran número de muestras en tiempo limitado, impidiendo pérdidas por análisis y, al estar asociado a las herramientas de AP e IOT, permitir una rápida conexión generando adecuadas respuestas para intervenir de una forma óptima en las logísticas de producción y comercialización. Se cuenta con el interés de Viña Valdivieso para mejorar la calidad de sus vinos, además del respaldo de los *startup* internacionales de sensores NIR presentes en Chile, que son pequeñas empresas y buscan reconocimiento en el mercado chileno.

