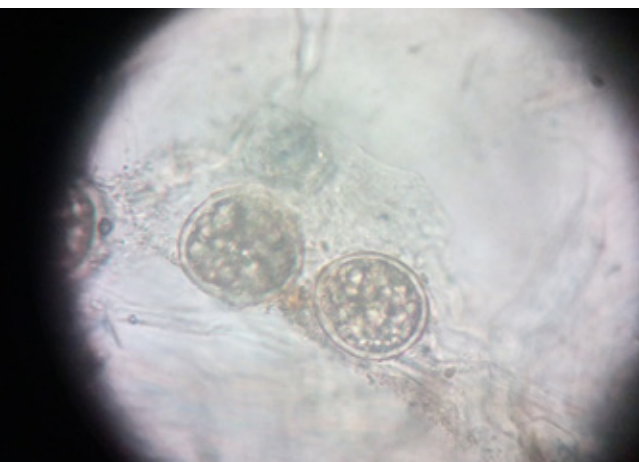




Fundación para la
Innovación Agraria



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

FICHA INICIATIVAS FIA

NOMBRE DE INICIATIVA

Herramientas de biotecnología y biología sintética en apoyo a la vigilancia, monitoreo y detección de patógenos relevantes en la producción y comercialización de semillas

Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2019-0157
Ejecutor	Pontificia Universidad Católica de Chile
Empresa / Persona beneficiaria	SAG, Consorcio Papa SpA, ANPROS, Apablaza y Santelices Ltda, ANTUFEN SEEDS Ltda.
Fecha de inicio	01-10-2019
Fecha de término	30-09-2022
Costo total	\$ 213.973.000
Aporte FIA (FIC)	\$ 149.461.000
Aporte contraparte	\$ 64.512.000
Región de ejecución	Metropolitana, O'Higgins, Maule, Los Ríos.
Región de impacto	Alcance nacional
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	Hortalizas y tubérculos
Rubro/s	General para subsector Hortalizas y tubérculos

AGRICULTURA SUSTENTABLE

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

METROPOLITANA

O'HIGGINS

MAULE

LOS RÍOS

→ 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
2019

→ CÓDIGO DE INICIATIVA
PYT-2019-0157



fia@fia.cl

www.fia.cl



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA



NOMBRE DE INICIATIVA

Herramientas de biotecnología y biología sintética en apoyo a la vigilancia, monitoreo y detección de patógenos relevantes en la producción y comercialización de semillas

Objetivo general

Mejorar la capacidad de identificación de patógenos emergentes y reemergentes mediante el uso de herramientas biotecnológicas y de biología sintética, que sirvan de apoyo a la vigilancia, monitoreo y detección de estos en la producción de semillas.

Objetivos específicos

- 1 Desarrollar sistemas de detección moleculares basados en la amplificación de secuencias genómicas específicas de los fitopatógenos relevantes para la industria semillera chilena.
- 2 Obtener controles positivos artificiales para ser utilizados en sistemas de detección de patógenos cuarentenarios en Chile, sin comprometer el patrimonio fitosanitario nacional.
- 3 Desarrollar instrumental de hardware abierto y software libre que permita realizar detección molecular de patógenos de semillas.
- 4 Realizar la transferencia de las tecnologías y protocolos de detección a las empresas socias, asegurándonos de la implementación de las tecnologías en sus procesos productivos.

Resumen

Chile es el primer exportador de semillas del hemisferio sur y uno de los diez primeros a nivel mundial. Esta industria proyecta crecer y diversificarse, aumentando su liderazgo mundial, por lo que enfrenta el desafío de mantener las condiciones fitosanitarias ventajosas del país, evitando el ingreso de enfermedades emergentes. Por ello, la detección temprana de fitopatógenos se vuelve más importante a medida que el comercio global y el cambio climático convergen. Existe la necesidad de detectar en forma rápida y precisa los patógenos de alto impacto y también la necesidad de instalar estas capacidades directamente en el sector productivo.

Un equipo interdisciplinario desarrollará sistemas de detección moleculares para una serie de patógenos relevantes de la industria exportadora de semillas de hortalizas y tubérculos. Los sistemas de detección harán uso de tecnologías basadas en el PCR de punto final y su variante de PCR en tiempo real, además de las nuevas herramientas de amplificación isotérmicas LAMP y RPA. Estas técnicas requieren de la inclusión de controles positivos y negativos apropiados, por lo que se propone el desafío innovador de hacer uso de la biología sintética para el desarrollo de controles positivos artificiales, como alternativa al uso de controles *in vivo*.

También se considera la validación de las técnicas de detección en la red de laboratorios asociados al proyecto y la transferencia de las capacidades de detección de patógenos a los socios, incluyéndose el desarrollo de instrumental a bajo costo, haciendo uso de las tecnologías de hardware científico abierto, para que no existan limitaciones de equipamiento en el acceso a las tecnologías de detección de patógenos.

