



Fundación para la  
Innovación Agraria

MINISTERIO DE AGRICULTURA

## FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

### Nombre de iniciativa

Manejo integrado para el control de especies de *Phytophthora* que afectan al nogal en Chile.



Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2016-0065
Ejecutor	Asociación Gremial de Productores de Nueces de Chile
Empresa/Persona beneficiaria	Productores de nueces a nivel nacional
Fecha de inicio	01-03-2016
Fecha de término	29-02-2020
Costo total	\$ 222.607.446
Aporte FIA (FIC Nacional)	\$ 139.068.000
Aporte contraparte	\$ 83.539.446
Región de ejecución	V y XIII
Región de impacto potencial	IV, V, VI, VII y XIII
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	Frutales de nuez
Rubro/s	Frutales de nuez

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

**VALPARAÍSO** **METROPOLITANA**

→ 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  
**2016**

→ CÓDIGO DE INICIATIVA  
**PYT-2016-0065**



FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl



# FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

## Nombre de iniciativa

Manejo integrado para el control de especies de *Phytophthora* que afectan al nogal en Chile.



## Objetivo general

Desarrollar un manejo integrado de la pudrición de cuello y raíces del nogal, causado por especies de *Phytophthora*, que afectan al nogal, que incluya el manejo del riego, la fertilización nitrogenada, control con fungicidas específicos y determinar la tolerancia o resistencia de portainjertos clonales a cepas virulentas de especies de *Phytophthora* presentes en Chile. A partir de esta información desarrollar un programa de transferencia de la tecnología obtenida.

## Objetivos específicos

- 1 Determinar la patogenicidad en plantas de nogal (*Juglans regia*) de las especies de *Phytophthora* de mayor incidencia o prevalencia detectadas en la zona central de Chile, los principales síntomas asociados y las cepas más virulentas.
- 2 Desarrollar un programa de manejo integrado de nogales, que incluya riego, fertilización nitrogenada y control químico, que permita minimizar el daño causado por las especies de *Phytophthora* involucradas en la pudrición de raíces y cuello del nogal en Chile.
- 3 Evaluar los portainjertos clonales de nogal actualmente propagados en Chile, con los aislados más virulentos de las principales especies de *Phytophthora* que afectan al cultivo del nogal.
- 4 Desarrollar una estrategia de transferencia tecnológica del manejo integral para el control de *Phytophthora* en nogueales, de pequeños a grandes productores de la industria del nogal en Chile.

## Resumen

El cultivo del nogal ha experimentado un importante desarrollo en la última década, pasando de 5.000 a 40.000 hectáreas plantadas en Chile. Según estimaciones de ChileNut, un 60% de esta superficie presenta daño leve a severo de pudrición de raíces y cuello de las plantas, enfermedades asociadas a especies de *Phytophthora*.

Estos daños pueden generar un total deterioro en la planta, causando efectos desde pérdidas significativas en productividad y rentabilidad hasta la muerte. Existe una sumatoria de aspectos que propician el desarrollo de la enfermedad en Chile: (i) la utilización de nuevos sitios de plantación con características edafo-climáticas propensas a desarrollar *Phytophthora*; (ii) el hecho que la totalidad de los huertos plantados se encuentran sobre patrón proveniente de *Juglans regia*, susceptible a *Phytophthora* spp.; (iii) falta de información sobre cuáles son las especies de *Phytophthora* específicas que infestan actualmente a los nogales; y (iv) falta de programas agronómicos que enfrenten esta enfermedad de manera integral en base a los aspectos descritos en i, ii y iii.

A nivel mundial se han descrito doce especies de *Phytophthora* atacando al nogal; sin embargo, no se conoce cuáles están presentes en Chile, ni con qué virulencia atacan. En esa línea, ChileNut y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) trabajan en conjunto para identificar cuáles son las especies de *Phytophthora* que se encuentran en las regiones de mayor producción de nueces en Chile, avances que serán integrados a lo largo del proyecto y permitirán de forma sinérgica cumplir con el propósito.

La hipótesis que propone este proyecto es que un manejo integrado más el uso de portainjertos clonales resistentes o tolerantes a especies de *Phytophthora* presentes en Chile, permitirá disminuir la prevalencia de los daños en el cultivo del nogal en nuestro país.

Los resultados que se esperan de este proyecto tendrán un impacto en la industria del nogal a nivel nacional y son los siguientes:

- Relación entre las horas de saturación de suelo y el índice de daño de *Phytophthora* spp.
- Relación entre la fertilización nitrogenada y el índice de daño de *Phytophthora* spp.
- Relación entre el control químico y el índice de daño de *Phytophthora* spp.
- Grado de resistencia de RX1, Vlach y VX211 a *Phytophthora* spp.



FICHA INICIATIVA FIA

fia@fia.cl