

# Chile en el Manejo de *Fusarium circinatum* Experiencia de Arauco

Rodrigo Ahumada N., PhD.  
Alessandro Rotella M.  
División Silvicultura & Sanidad Forestal

Estratégias integradas para a prevenção do Cancro-resinoso-do-pinheiro  
Portugal - dezembro 2021

NEW DISEASE REPORT

**First report of the pitch canker fungus, *Fusarium circinatum*, on pines in Chile**

M. J. Wingfield<sup>a</sup>, A. Jacobs<sup>a</sup>, T. A. Coutinho<sup>\*a</sup>, R. Ahumada<sup>ac</sup> and B. D. Wingfield<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Department of Microbiology and Plant Pathology, <sup>b</sup>Department of Genetics, Forestry and Agricultural Biotechnology Institute (FABI), University of Pretoria, Pretoria 0001, South Africa; and Bioforest S. A., P.O. Box 70-C, Concepción, Chile*

20 años después



Vivero y primeros dos años después de plantar



# En viveros

Plantas madres para producción de setos clonales.  
Poda intensiva aumenta susceptibilidad a *F. circinatum*

Cancros en el cuello de las plantas



Tejido resinoso café-rojizo

Estructuras reproductivas



Muerte apical y necrosis



# Sudamérica

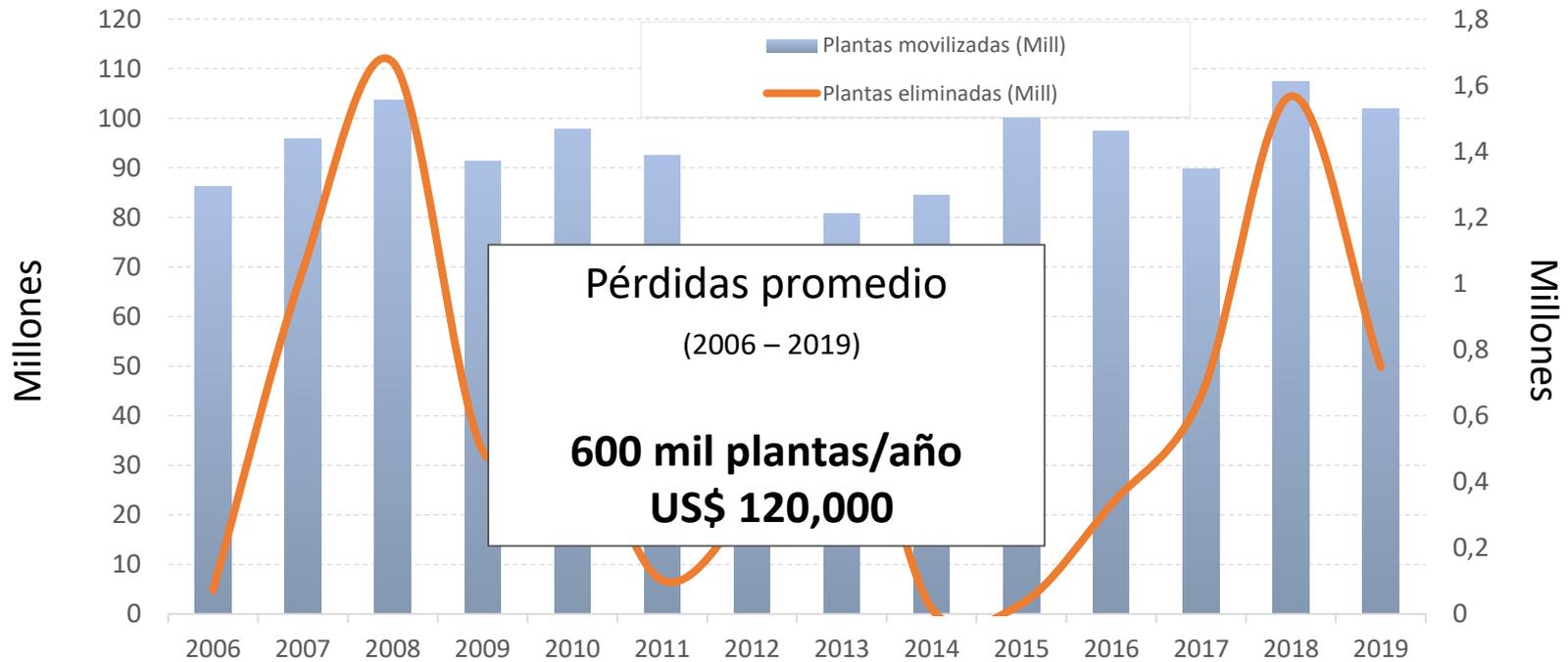
Chile el único país en Sudamérica donde *F. circinatum* produce pérdidas



# Situación general en Chile

*F. circinatum* esta regulada por la autoridad Fitosanitaria del país. Plaga cuarentenaria y requiere control obligatorio

## Plantas movilizadas y plantas eliminadas por año



Sobre 8,5 millones de plantas destruidas desde 2006, por regulación cuarentenaria

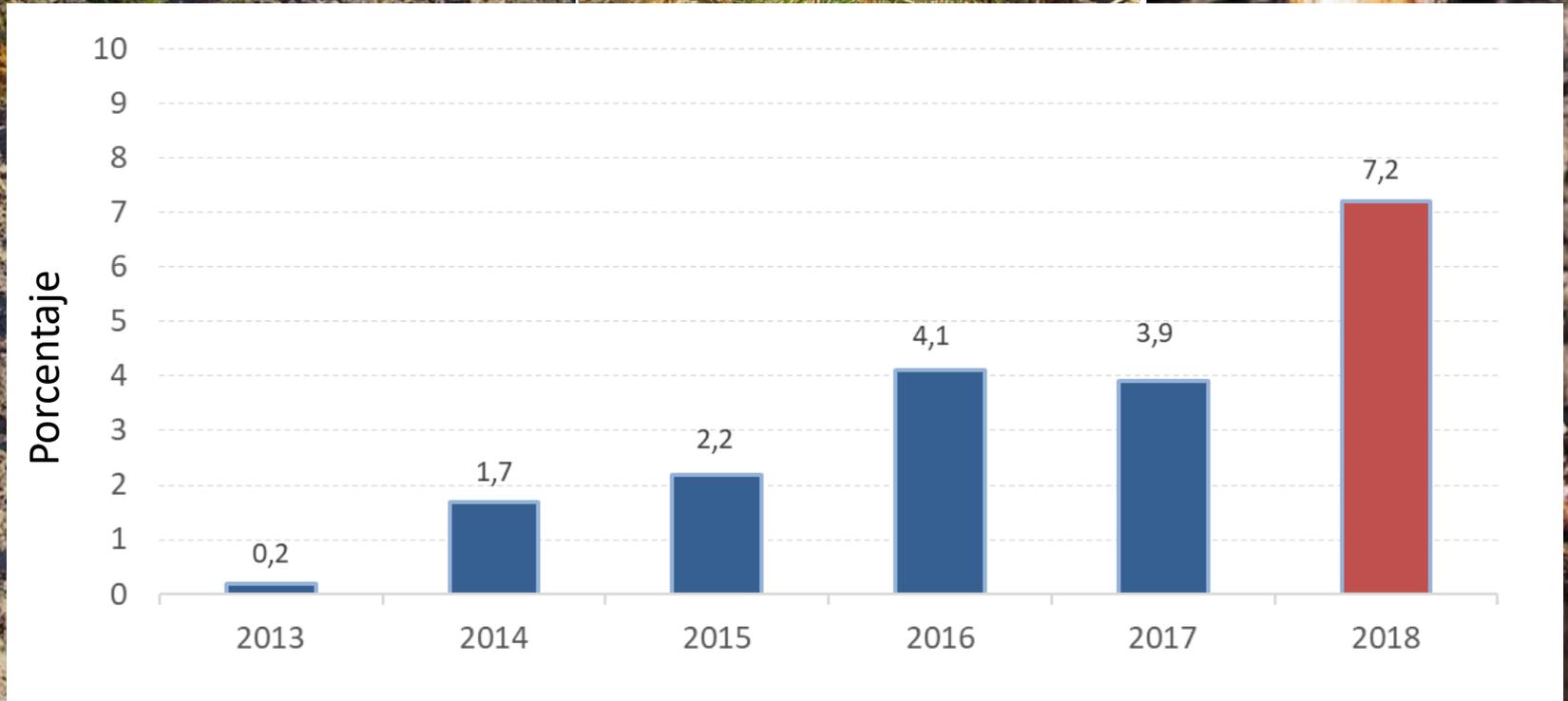
# Situación general en Arauco

Baja mortalidad en vivero  
( $< 1.5\%$ )

Alta mortalidad en  
establecimiento ( $> 5\%$ )



# Mortalidad al establecimiento



# Monitoreo de *Fusarium circinatum*

CHILE



● Vivero Quivolgo

● Parcelas de monitoreo mensual







Sustrato



Suelo bajo mesones, plantas y sustrato de plantas



Agua & aspersores

Material	Parcela (N°)	Frecuencia (%) 2018
Sustrato	240	0,0
Agua	240	1,3
Plantas asintomáticas	240	<b>18,0</b>
Sustrato de plantas	240	<b>25,0</b>
Suelo bajo meson	240	<b>58,0</b>

# Acciones de sanitización



# Acciones de sanitización



82.5

Control obligatorio: temp > 80 °C por > 30 seg

# Acciones de sanitización



Ingrediente activo (producto)	Dosis	Frecuencia	Objetivo
Hipoclorito de calcio 70%	5%	Cada 2 semanas	Bajo mesones *

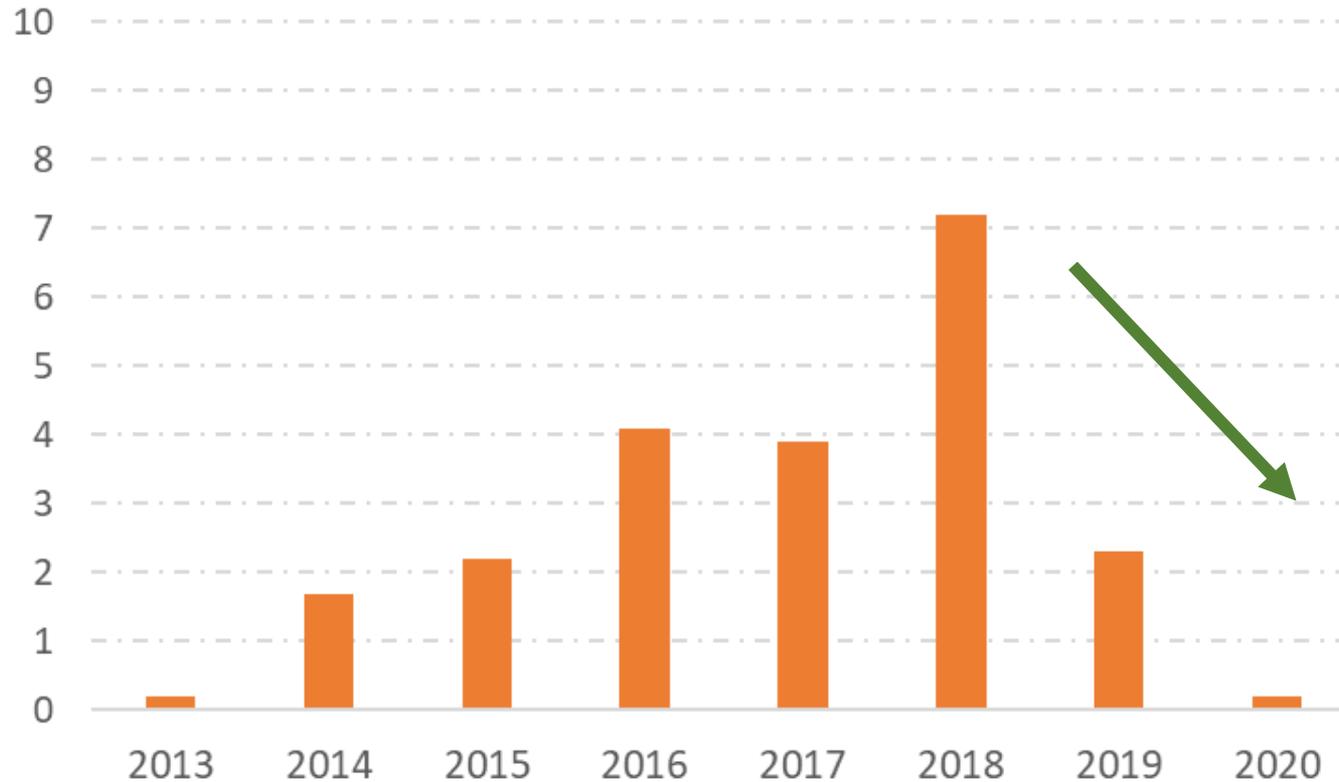
\* Superficie total de producción incluido eucalipto

# Monitoreo de *Fusarium circinatum*

**ARAUCO**

Material	Parcela (N°)	Frecuencia (%)			
		2018	2019	2020	2021
Sustrato	240	0,0	0,6	0,0	0,0
Agua	240	1,3	1,0	3,4	0,9
Plantas asintomáticas	240	<b>18,0</b>	<b>0,3</b>	0,8	<b>0,3</b>
Sustrato de plantas	240	<b>25,0</b>	<b>1,3</b>	<b>3,1</b>	<b>2,3</b>
Suelo bajo meson	240	<b>58,0</b>	<b>3,3</b>	<b>6,1</b>	<b>1,9</b>

## Mortalidad de plantas al establecimiento



Se evitó gastar sobre US\$ 120.00 por replante

# Recordar

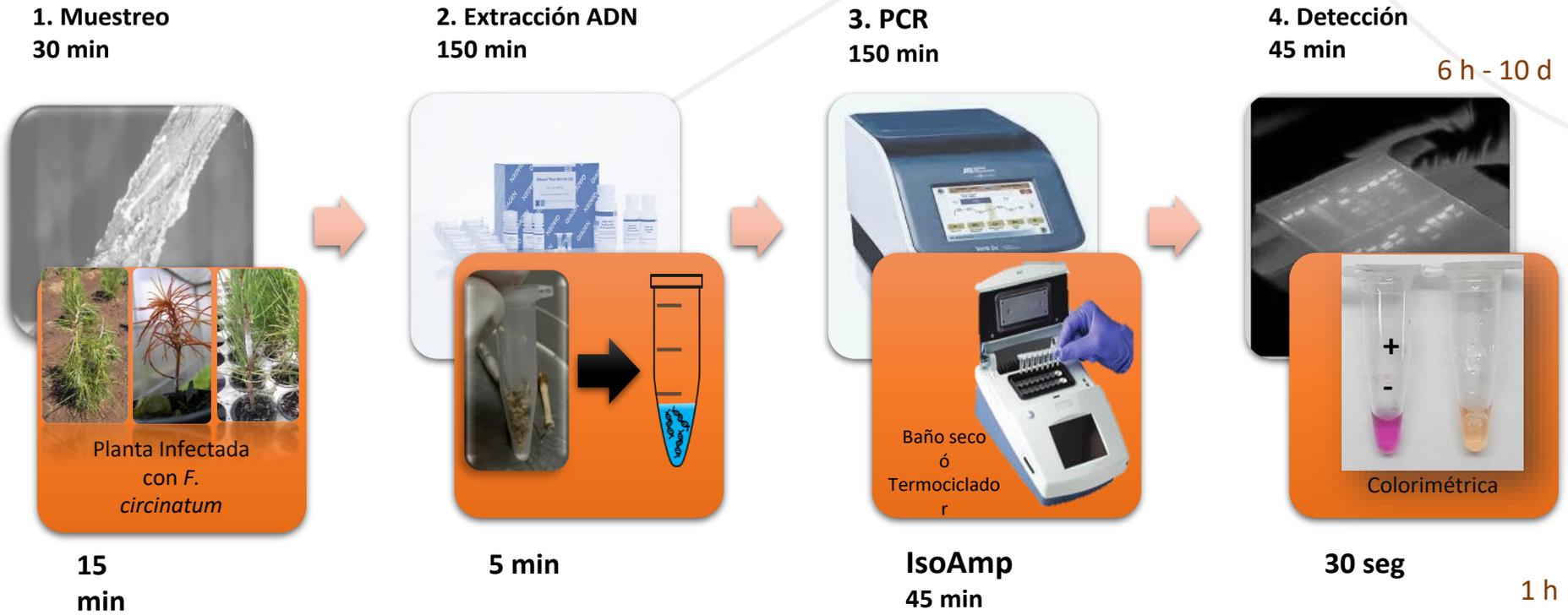
Mantener el monitoreo

Sanitizar en forma permanente

Buscar nuevas alternativas para reducir inóculo (ej. Productos naturales)

Innovar en métodos de detección y manejo de la enfermedad

# BIOLOGÍA MOLECULAR: IDENTIFICACIÓN

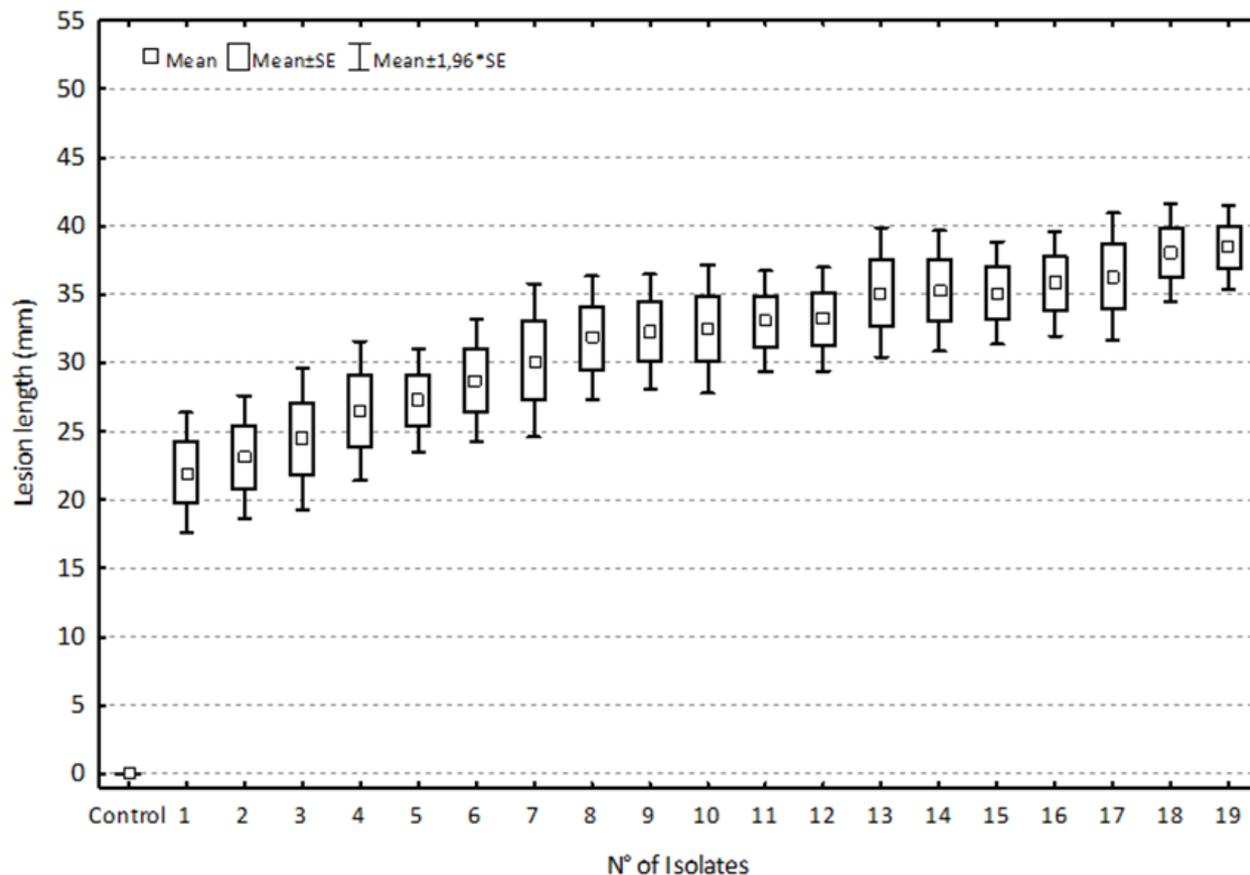


Desarrollo de KIT de diagnóstico para *F. circinatum*

# SELECCIÓN CLONES TOLERANTES



datos graf patogenic 19v\*408c



## Agradecimientos

- Paulina Núñez
- Angela Carrasco
- Paula Slimming
- Leonardo Véliz
- Daniela Ruíz
- Patricio Lavados
- Rodolfo Calquin

[rodrigo.ahumada@arauco.com](mailto:rodrigo.ahumada@arauco.com)

División Silvicultura & Sanidad Forestal

BIOFOREST S.A.  
<http://www.arauco.cl>