



Centro para la investigación e innovación en fruticultura para la zona Sur (16PTECF5-66647)

Proyecto apoyado por



Antecedentes generales

- Beneficiaria:** Universidad de Chile
- Co-ejecutores:** Universidad Austral de Chile; Instituto de investigaciones agropecuarias (INIA)-Carillanca; Universidad de la Frontera; Universidad de Concepción; Centro de estudios Avanzados en Fruticultura (CEAF).
- Asociados:** Martínez & Valdivieso S.A; Red Agrícola; Frutícola Agrichile S.A; Biobee Chile S.A; Chemie S.A.; Delsantek S.A; Viveros Nueva Vid Ltda.; Agromillora Sur S.A; ASOEX: Comité Cerezas
- Duración:** 120 meses
(17 de marzo de 2017 a 17 de marzo de 2027)

Objetivo general

Incrementar la I+D+i frutícola en Chile, mediante la ejecución articulada de portafolios de proyectos con visión de largo plazo, que permitan acortar las brechas en tres ámbitos específicos del desarrollo frutícola para mejorar la productividad del sector y contribuir a diversificar y sofisticar el tejido productivo.

- **Objetivos específicos**

1. Conformar una plataforma que agrupe a las entidades tecnológicas con capacidad para desarrollar I+D+i en fruticultura, bajo un esquema de complementariedad tecnológica y presencia territorial, apoyándose en empresas con presencia local (agrícolas, exportadoras, abastecedoras de insumos), para entregar pertinencia a la I+D+i desarrollada, garantizando el logro de resultados y contribuyendo a su financiamiento.

2. Establecer un portafolio de proyectos de I+D+i con visión de largo plazo en el ámbito frutal, generando innovaciones de frontera en tres grandes áreas: mejoramiento genético, sistemas sustentables de producción y postcosecha.

3. Crear mecanismos de transferencia del conocimiento y de las tecnologías generadas, que permitan una adecuada gestión de la propiedad intelectual e industrial, y una implementación efectiva en el ámbito frutícola, haciéndola accesible primordialmente a las empresas locales. Adicionalmente se buscarán tecnologías disponibles en el extranjero, que adecuadamente evaluadas y adaptadas pueden constituir un aporte significativo al aumento de la productividad del sector.


4. Difundir los resultados de los distintos proyectos en el marco del programa y también de proyectos anteriores, en los que sus resultados sean pocos conocidos, pero que tengan un potencial impacto.

5. Desarrollar mecanismos que aseguren una gobernanza eficiente que permita la interacción de las instituciones de I+D, de las empresas asociadas y de nuevas entidades públicas y privadas, orientada a la generación de información técnica y nuevas tecnologías adecuadas para el desarrollo de la fruticultura del sur de Chile.


Estructura Programa PTEC

Administración del Programa

AVELLANO EUROPEO




Introducción de nuevo material genético de Avellano Europeo, para mejoramiento de la producción y calidad industrial de la fruta, con proyección para el mercado mundial




Sostenibilidad y uso eficiente de recursos en la producción de avellano europeo (*Corylus avellana* L.) en la zona centro sur de Chile.


CEREZO



Programa de mejoramiento genético de portainjertos para cerezo




Paquete tecnológico para la producción sustentable de cerezas de exportación en la zona centro sur




Aumento del potencial de almacenamiento y de la calidad general de cerezas

NOGAL



Mejoramiento Genético de Patrones de Nogal para una Fruticultura Moderna



Nogal: Aspectos Sanitarios, de Sostenibilidad y de Uso Eficiente de Recursos en Nogal en la zona Centro Sur

Plataforma de Empaquetamiento,
Difusión y Transferencia Tecnológica

Especies prioritarias	Portafolios (Áreas de investigación)	Participantes	Título del proyecto	Director	Institución
1. Avellano	1. Aspectos genéticos de la producción	INIA	Introducción de nuevo material genético de Avellano Europeo, para mejoramiento de la producción y calidad industrial de la fruta, con proyección para el mercado mundial	Miguel Ellena	INIA
		UCHILE			
	2. Aspectos de sostenibilidad y uso eficiente de recursos	UFRO	Sostenibilidad y uso eficiente de recursos en la producción de Avellano Europeo (<i>Corylus avellana</i> L.) en la zona centro sur de Chile	Cristian Meriño	UFRO
		INIA			
		UDEC			
2. Cerezo	1. Aspectos genéticos de la producción	CEAF	Programa de mejoramiento genético de portainjertos para Cerezo	Mauricio Ortiz	CEAF
		UFRO			
		UACH			
		UDEC			
	2. Aspectos de sostenibilidad y uso eficiente de recursos	UCHILE	Paquete tecnológico para la producción sustentable de Cerezas de exportación en la zona centro sur	Karen Sagredo	UCHILE
		UFRO			
		UDEC			
	3. Aspectos de postcosecha y calidad de la fruta	UDEC	Aumento del potencial de almacenamiento y de la calidad general de cerezas	María Eugenia González	UDEC
UFRO					
UCHILE					
3. Nogal	1. Aspectos genéticos de la producción	UCHILE	Mejoramiento genético de Patrones de Nogal para una Fruticultura Moderna	Rodrigo Infante	UCHILE
		CEAF			
	2. Aspectos de sostenibilidad y uso eficiente de recursos	UCHILE	Aspectos sanitarios, de sostenibilidad y de uso eficiente de recursos en Nogal en la zona centro sur	José Luis Henríquez	UCHILE



Aumento del potencial de almacenamiento y de la calidad general de cerezas

16 PTECF5666-47

CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN FRUTICULTURA PARA LA ZONA SUR

María Eugenia González

Coordinadora - Línea Postcosecha Cerezas

(Período 2018-2021)

Proyecto
Financiado por:
CORFO



Investigadores participantes



Víctor Escalona. Ing Agrónomo, Ph.D.
Facultad de Agronomía. Director Centro
de Estudios Postcosecha. Director
Departamento de Agroindustrias



Alejandra Ribera. Ing. Agrónoma,
Ph.D.
Facultad de Ciencias
Agropecuarias y Forestales.



Universidad de Concepción



Juan Antonio Cañumir. Ing Agrónomo, Ph.D.
Facultad de Ingeniería Agrícola.
Ingeniería de Postcosecha y Bioprocesos



Rudi Radrián. Ing. Agroindustrial, Ph.D.
Facultad de Ingeniería Agrícola.
Automatización y control de procesos
Director Centro Desarrollo Agroindustrial



Sixto Rojas. Ing Civil Electrónico, Mg.
Facultad de Ingeniería Agrícola.
Automatización agroindustrial



María Eugenia González. Ing Agrónomo, Ph.D.
Facultad de Ingeniería Agrícola.
Decana
Postcosecha y Ciencia de alimentos

Estudiantes de postgrado



Walter Valdebenito
Benjamín Battistoni
Patricio Keller



Universidad de Concepción

Alberto Espinoza. Ing. Agroindustrial. Estudiante de
Magíster en Ingeniería Agrícola
Fabiola Soto. Ing. Agroindustrial. Estudiante de Magíster
en Ingeniería Agrícola

Objetivos



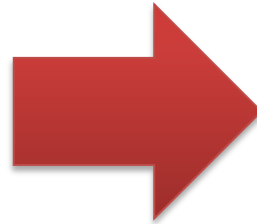
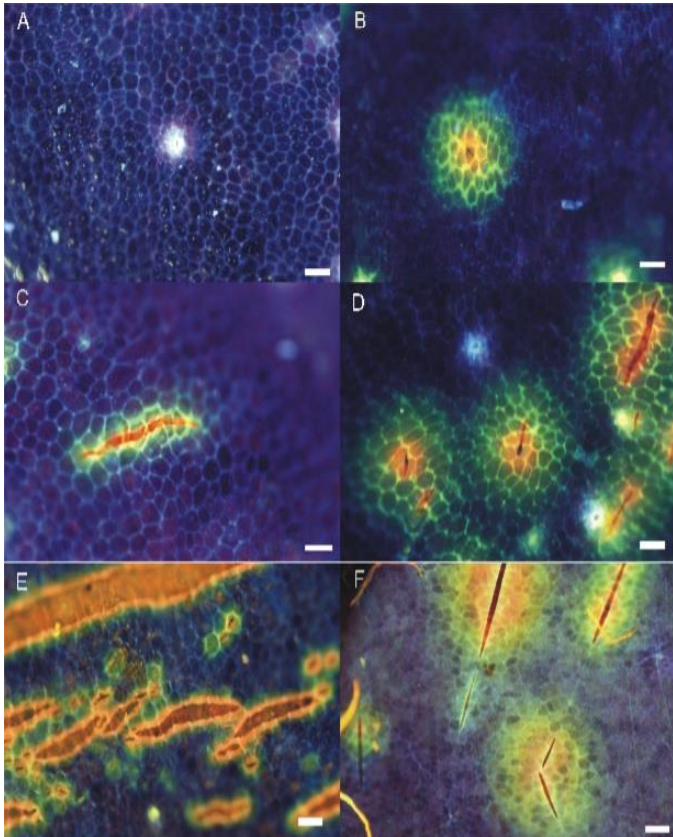
Objetivo general

- ✓ Aumentar el potencial de almacenamiento en cerezas de exportación

Objetivos específicos

- ✓ Evaluación de nuevas variedades según su potencial de almacenamiento.
- ✓ Evaluación del impacto de manejos de pre y post cosecha en el potencial de almacenamiento de cerezas
- ✓ Desarrollo de dispositivos para la detección rápida de la calidad de fruta en campo y líneas de selección para predecir y mejorar el potencial de almacenamiento de fruta en post cosecha.

Detección y cuantificación de microcracking



Grimm et al., 2019

Trabajo futuro

- Determinar la cantidad o porcentaje de microcracking que darían paso a un cracking
- Desarrollar una metodología de muestreo de fruta a campo para detectar porcentaje de microcracking.
- Validar procedimientos para la toma de medidas preventivas para el cracking, basadas en datos obtenidos mediante el análisis del microcracking

Prototipo de detección de firmeza por medio de ultrasonido

La obtención de resultados, el muestreo con ultrasonido no destructivo se realizará en muestras de distinta firmeza, las mismas muestras también se analizarán con la maquina de ensayo universal Instron para obtener la correlación entre ambos tipos de ensayo.

Desarrollo de sistemas de enfriamiento eficientes y sustentables energéticamente

Sistema PCM (material de cambio de fase) para almacenar frío, acoplado a un sistema fotovoltaico para mantener calidad, condición e inocuidad de la fruta.

- 1. Almacenamiento en atmósfera controlada y modificada de cerezas Kordia, cultivadas bajo mallas de monofilamentos**
- 2. Almacenamiento en atmósfera controlada y modificada de cerezas Regina cultivadas bajo mallas de monofilamentos**
3. Almacenamiento de cerezas variedad Bing, con aplicación de techos en campo
4. Almacenaje de cerezas variedad Kordia y Regina con diferentes portainjertos y localidades
5. Almacenaje de cerezas variedad Regina y Kordia con aplicación de películas hidrofóbicas.

1. Seguimiento en campo del fruto de 4 variedades de cereza cultivadas bajo techo en la Región del Maule.
2. Efecto de la aplicación de ácido oxálico en la calidad postcosecha en cereza var. Santina cultivadas bajo techo.
3. Efecto de la aplicación de cloruro de calcio en la calidad postcosecha en cereza var. Lapins cultivadas bajo techo.
4. Efecto de la aplicación de cloruro y lactato de calcio en la calidad postcosecha en cereza var. Bing cultivadas bajo techo.
5. Efecto de la aplicación de metil jasmonato en la calidad postcosecha en cereza var. Sweetheart cultivadas bajo techo.
6. Efecto de la aplicación de atmósfera controlada en cerezas var. Lapins y var. Bing.
7. Efecto de la aplicación de atmósfera controlada en dos estados de madurez de cerezas var. Bing 3, Bing 11, Regina y Skeena.



PTECF566647 - Proyecto 8 Aumento del potencial de almacenamiento y de la calidad general de cerezos

OBJETIVO ESPECÍFICO 2
Evaluación del impacto de manejos de pre y
poscosecha en el potencial de
almacenamiento
de cerezas

Impacto de la fertilización potásica foliar en la calidad y potencial de almacenamiento de fruta de cerezo dulce (cv. Regina), en huertos techados y no-techados del Sur de Chile.



Dra. Alejandra Ribera Fonseca
Centro de Fruticultura
Facultad de Ciencias Agropecuarias
y Forestales
<http://fruticultura.ufro.cl>



EQUIPO DE TRABAJO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

Investigadores y Profesionales

Dra. Alejandra Ribera

Ing. Agrónomo María Fernanda Levio

Ing. Agrónomo Rodolfo Buck,

Centro de Fruticultura, Universidad de La Frontera (UFRO)

Dra. Marjorie Reyes-Díaz

Dra. María Antonieta Ruiz

Biotecnólogo, Stefano

Departamento Ciencias Químicas y Recursos Naturales, UFRO.

Estudiantes en Práctica y/o Unidades de Investigación

Ariel Muñoz, Agronomía, *UFRO.*

Daniela Guzmán, Técnico en Producción Agropecuaria, *UCT.*

Estudiantes Laborantes de Agronomía

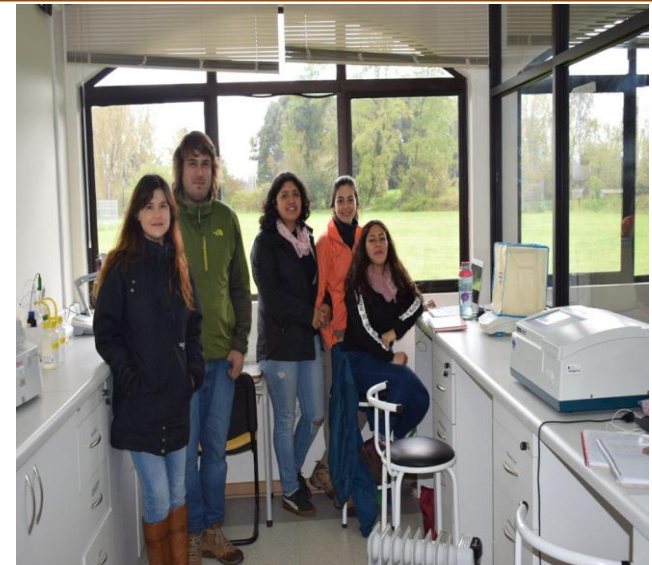
Pedro Álvarez, Agronomía, *UFRO.*

Valentina Silva, Agronomía, *UFRO.*

Este Laboratorio de campo, está orientado principalmente a la recepción, análisis de calidad y realización de determinaciones bioquímicas y fisiológicas de muestras de foliares y de frutos, asociadas a estudios de investigación en especies frutales.



**Laboratorio de Fisiología de Especies Frutales y
Calidad de Fruta**
CAMPO EXPERIMENTAL MAQUEHUE
Universidad de La Frontera



Desafíos del Proyecto Postcosecha Cerezas

- ✓ Mayor acercamiento a empresas exportadoras.
- ✓ Colaborar con otros grupos extranjeros en Postcosecha. Aprovechar doble estación (HN y HS) debido a periodo cosecha muy corta.
- ✓ Colaboración con otros grupos nacionales.
- ✓ Entender y reducir las pérdidas de sabor de los frutos luego de un almacenamiento prolongado.
- ✓ Ajustar las condiciones de almacenamiento de las frutas (atmósferas gaseosas, envases).
- ✓ Tecnología aplicable a sistemas de campo y calidad

Ensayos temporada 2019-2020

Optimizar la fertilización en huertos bajo techo para la obtención de fruta de alta calidad.

- Fundo Agrícola San Antonio, Perquenco, Región de La Araucanía
- Fundo Musalem, Puerto Octay, Región de Los Lagos



Centro para la investigación e innovación en fruticultura para la zona Sur (16PTECF5-66647)

Proyecto apoyado por

