

**REUNIÓN TÉCNICA**

**14 de diciembre de 2021**

# **AVANCES FIA EN CEREZOS**

Álvaro Sepúlveda  
asepulveda@utalca.cl  
Laboratorio de Ecofisiología Frutal

# AVANCES PROYECTO PYT-2019-0352

Indicadores nutricionales y agroclimáticos para la producción de cerezas de alta calidad bajo cubiertas plásticas: una estrategia de adaptación micro climática.



# OBJETIVOS

Describir el microambiente y comportamiento fisiológico/productivo del cerezo fuera y bajo cubiertas plásticas.

Identificar indicadores nutricionales y agroclimáticos, para la producción de cerezas de alta calidad bajo cubiertas plásticas.

Ampliar la plataforma IKAROS al cultivo del cerezo, para optimizar la toma de decisiones de los productores.

Capacitar y divulgar la herramienta tecnológica y protocolo de manejo para el cultivo sitio – específico.

# ÁRBOL

## CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

- › Radiación solar (PAR; UV)
- › Temperatura (Acumulación frío; calor)
- › HR (Índice de estrés)

## EXPRESIÓN VEGETATIVA

- › Tamaño brotes
- › Peso/área hojas
- › Área foliar
- › Índices SPAD, Clorofilas, NBI, Antocianinas y Flavonoides
- › Contenido mineralógico

## CARACTERIZACIÓN FISIOLÓGICA

- › Conductancia estomática
- › Tasa de fotosíntesis
- › Eficiencia FSII
- › Potencial xilemático

# FRUTA

## VARIABLES DE LA FRUTA

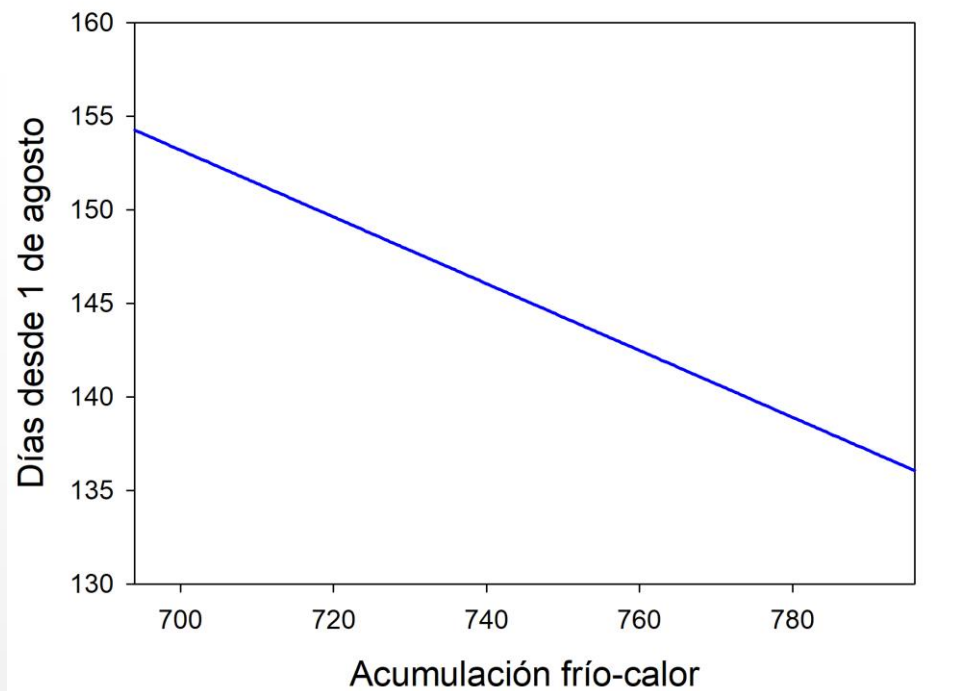
- › Tamaño (diámetro, calibre) y Color
- › Firmeza
- › Contenido de sólidos solubles
- › Acidez
- › Desórdenes y defectos
- › Contenido mineralógico

## PERFIL BIOQUÍMICO

- › Clorofilas, Carotenoides, Antocianinas
- › Fenoles totales
- › Capacidad antioxidante

## COSECHA Y POST ALMACENAJE 30 DÍAS

# ESTIMACIÓN INICIO COSECHA REGINA



- › Indicador estima inicio de cosecha de Regina en base a acumulación de frío y calor en receso y postreceso.
- › Temporada 2021/22 con frío y calor moderados.



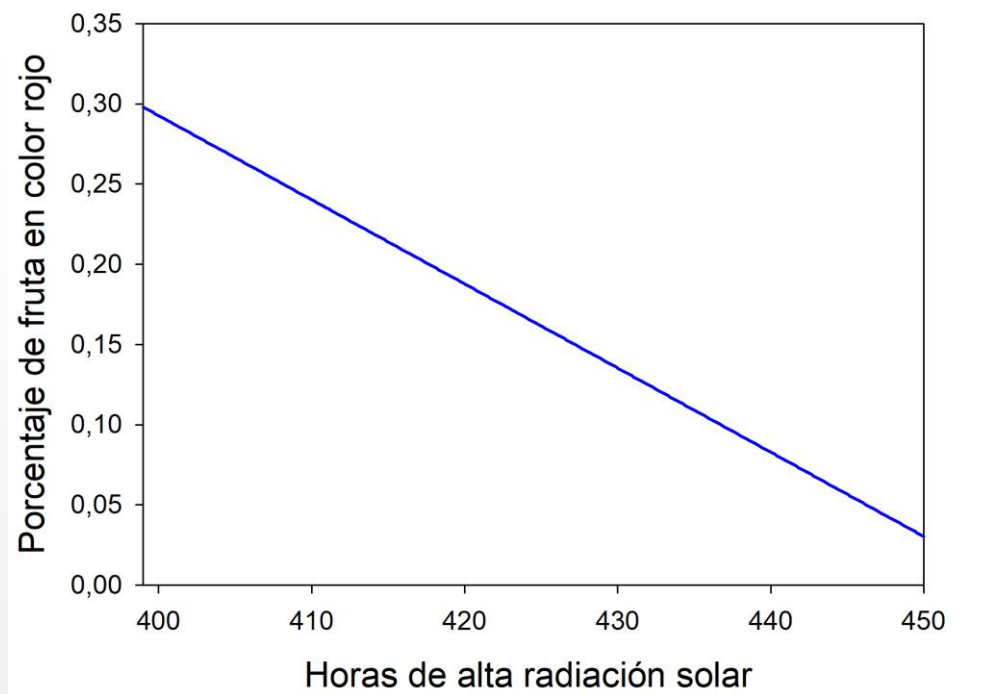
CENTRO DE  
POMACEAS  
UNIVERSIDAD DE TALCA - CHILE



CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS



# DESARROLLO DE COLOR REGINA



- › Indicador estima distribución de frutos en categoría de color de Regina en base a exposición de radiación solar.



CENTRO DE  
POMACEAS  
UNIVERSIDAD DE TALCA - CHILE



CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS





## **RIESGO DE ALTERACIONES**

### **Frutos dobles:**

- › Relación con Índice de estrés y predominio de temperaturas sobre 32 °C.

### **Pardeamiento:**

- › Relación con contenido nutricional y relaciones entre nutrientes.





# USO DE CUBIERTA

Reducción de radiación solar incidente.

Efectos en el árbol y fruta diversos, varían de acuerdo a:

- › Localidad
- › Diseño (ventilación parte alta)
- › Período de uso
- › Material (uso permanente)



## USO CUBIERTA EN CONDICIONES LOCALES

### Foliar:

- › Mayor contenido de Calcio y Cinc.
- › Mayor contenido de clorofila y menor de flavonoides.
- › Mayor potencial hídrico.

### Frutos:

- › Menor firmeza, contenido de sólidos solubles y acidez.
- › Color menos intenso.
- › Mayor tamaño del fruto.
- › Menor contenido de antocianinas y capacidad antioxidante.
- › Mayor contenido de Calcio.





Cubierta con ventilación reduce estrés térmico

Temperatura foliar  
31,0 vs 28,3 °C







# USO DE CUBIERTA

## ADELANTO DE FENOLOGÍA

Acumulación térmica post receso (1 agosto - 30 septiembre)

Condición	Temperatura (°C)			GDH
	Media	Máxima	Mínima	
Aire libre	11,6	25,4	4,3	9.663
Cubierta (Techo)	11,6	23,6	4,4	10.018
Cubierta (Túnel)	12,2	23,1	5,1	11.123





FRUTICULTURA

## MÁS NO SIEMPRE ES MEJOR



QUÉ CAUSA LA FORMACIÓN DE FRUTOS DOBLES EN CEREZOS Y QUÉ MANEJOS PODRÍAN EVITARLO.

**La formación de frutos dobles** puede llegar a ser un serio inconveniente comercial en huertos de cerezos, especialmente cuando se dispone en Chile de variedades de alta productividad.

**EL INICIO DEL PROBLEMA.** Estudios realizados han demostrado que la formación de frutos dobles está relacionada con la actividad de hormonas de crecimiento que se acumulan en el fruto durante su desarrollo.

FRUTICULTURA | Investigación | Tecnología



### UNA PROSPECCIÓN A LA CONCENTRACIÓN DE MINERALES EN LA FRUTA DE DISTINTOS CULTIVARES DE CEREZAS

El objetivo de esta investigación es determinar la concentración de minerales en la fruta de diferentes cultivares de cerezas, lo que permitirá establecer relaciones entre el tipo de cultivo y la calidad de la fruta.

**EL INICIO DEL PROBLEMA.** Estudios realizados han demostrado que la formación de frutos dobles está relacionada con la actividad de hormonas de crecimiento que se acumulan en el fruto durante su desarrollo.

FRUTICULTURA



## ENTRADA EN CALOR

CUAL ES EL IMPACTO DEL NUEVO ESCENARIO CLIMÁTICO PARA LA PRODUCCIÓN DE MANZANOS Y CEREZOS, DOS ESPECIES FRUTALES ADAPTADAS A CLIMA TEMPLADO.

FRUTICULTURA | Investigación | Tecnología

## RECESO DE FRUTALES E INVIERNOS CÁLIDOS

El receso de frutales e inviernos cálidos puede afectar la producción de manzanos y cerezos, especialmente en regiones donde el clima templado es el más adecuado para estas especies.




## Cerezos bajo cubiertas plásticas en Chile: efecto en la fenología y calidad de la fruta

S. SANCHEZ-CORTÉS, M. PÉREZ, D. SANCHEZ, M. FERRER, A. ESPINOSA, LA TROIA

Unidad de Investigación, Centro de Postgrado, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca, Chile.



CENTRO DE  
POMACEAS

UNIVERSIDAD DE TALCA - CHILE