

# Sistema de Dilación de la Maduración del Aguacate (*Persea americana* Mill) para Exportación

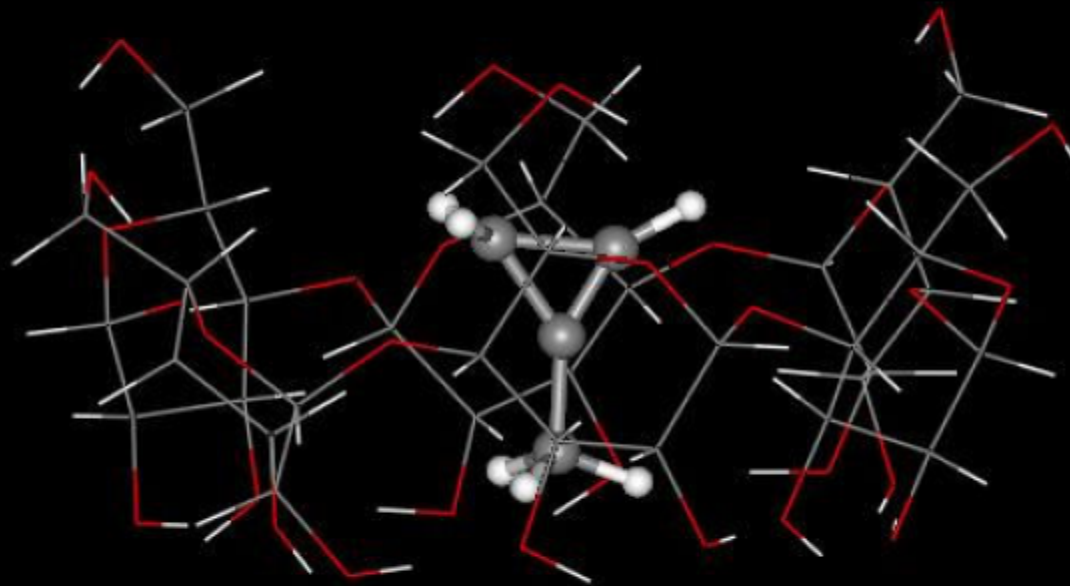


Proyecto Financiado por el CONIAF en  
Beneficio de los Productores de Aguacate del País

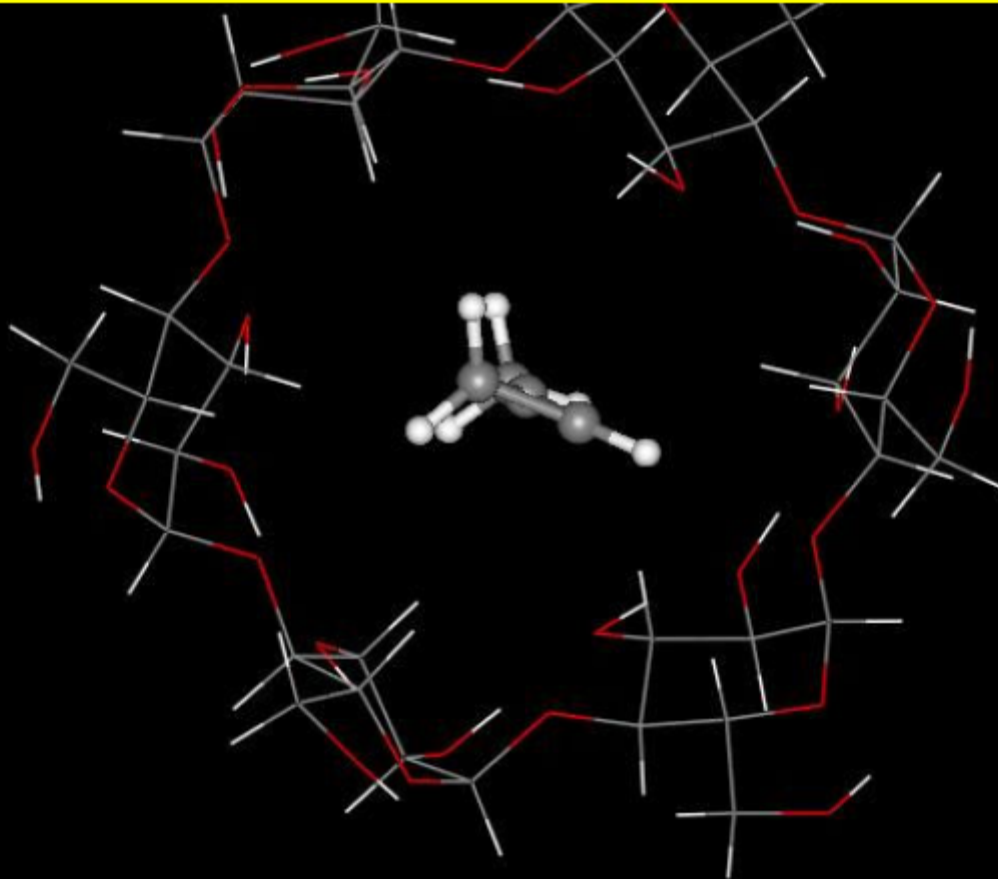
# Antecedentes

- **1-MCP como tecnología en la preservación de productos perecederos;**
- **Posibilidad de mantener el aguacate por mas tiempo después de la cosecha;**
- **Tecnología está siendo masificada por la Rohm & Hass.**

**SmartFresh™**  
**1-MCP complejo cyclodextrina**



**SmartFresh™**  
**1-MCP complejo cyclodextrina**



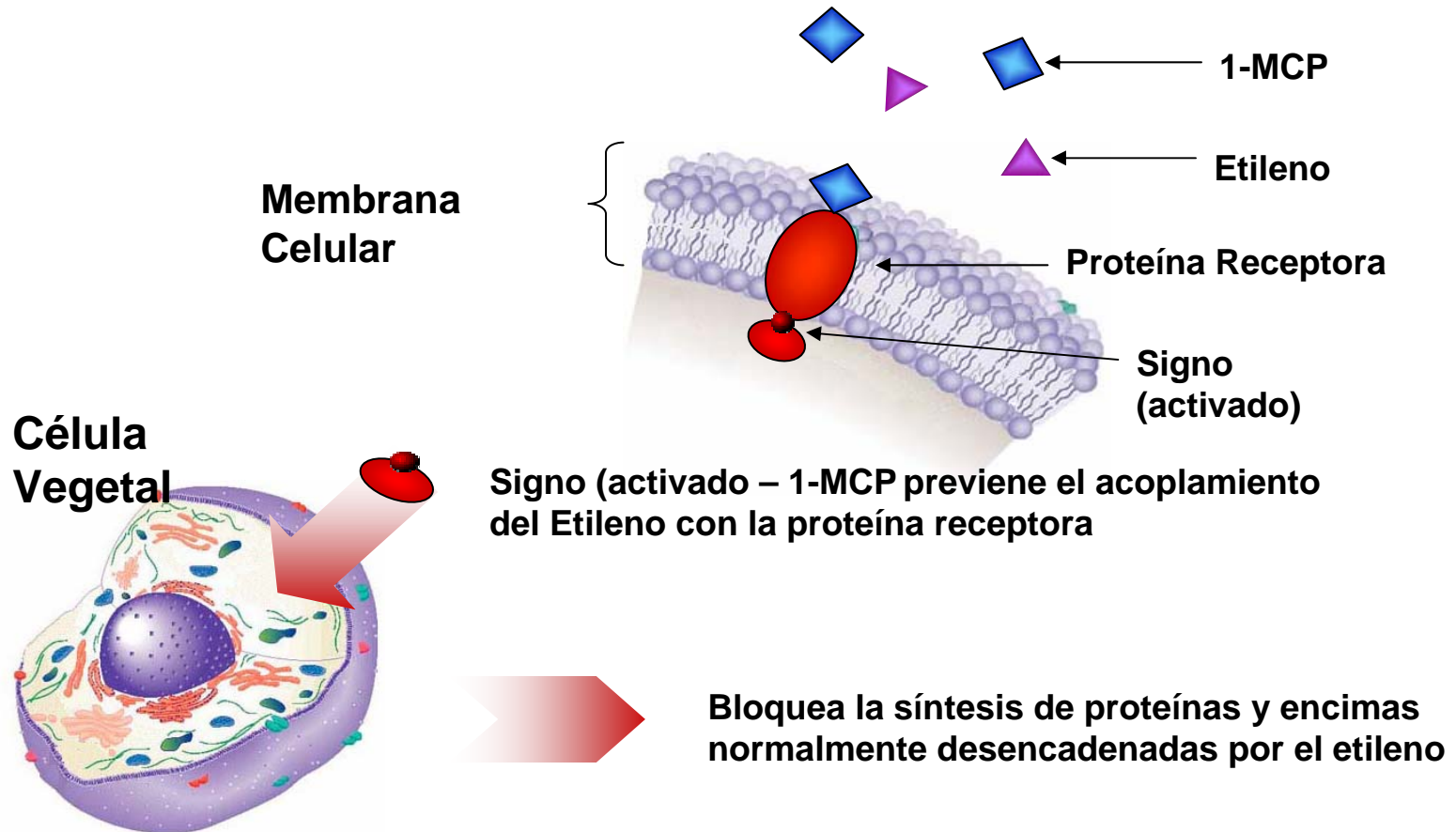
# SmartFresh™



1-MCP: 1 methylcyclopropeno

Etileno

# Modo de acción del 1-MCP



# Metodología

# Variedades

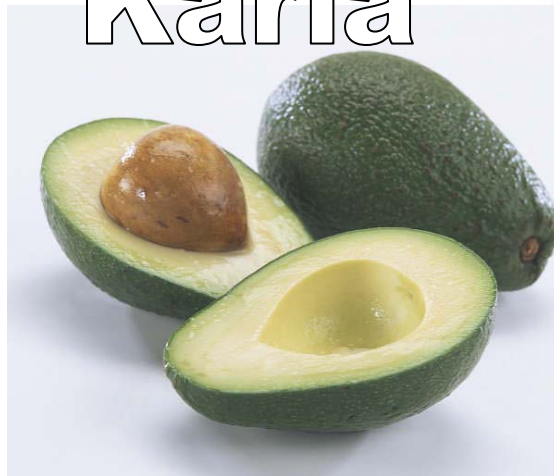
## Lula



## Simon



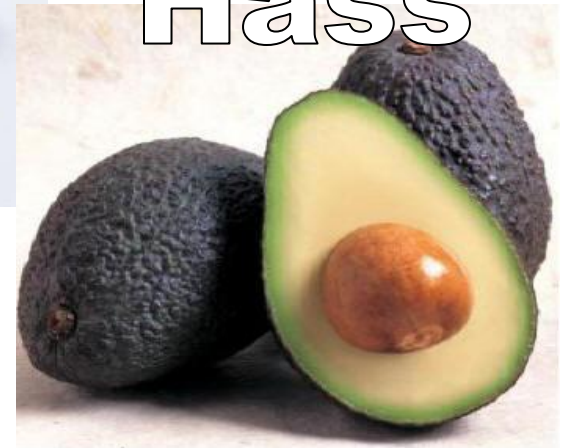
## Karla



## Semil-34



## Hass



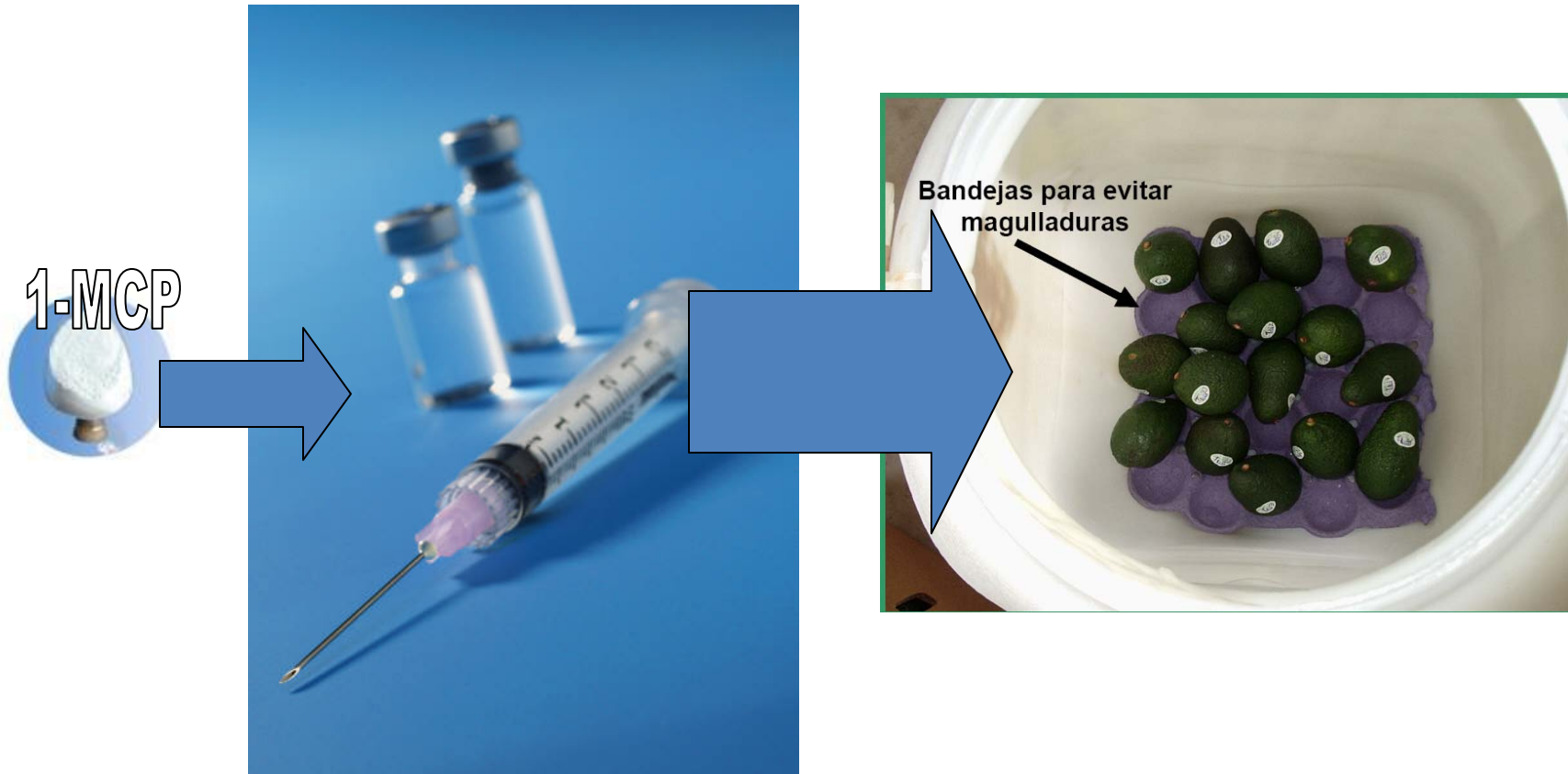


# Tratamientos

**T1, T2, T3:** Representan tratamientos de frutas con 300, 400 y 500 ppb 1-MCP por un período de 24 horas

**Control:** Se seleccionaron 75 frutas y se sometieron a las mismas condiciones que los demás tratamientos, pero sin exposición al 1-MCP

# Hidratación de la ciclodextrina para liberar la molécula de 1-MCP



La dosis se genera a partir de la concentración de la ciclodextrina en función al espacio libre de los garrafones

SISTEMA DE DILATACIÓN DE LA  
MADURACIÓN DEL AGUACATE  
DE EXPORTACIÓN  
**CONIAF**

**Garrafones  
herméticos**





Para medir la firmeza interna, se remueven 4-6 cm<sup>2</sup> de la cáscara, por donde se hace penetrar el medidor de firmeza



# Resultados

# Efecto de 1-MCP en Aguacate Semil-34

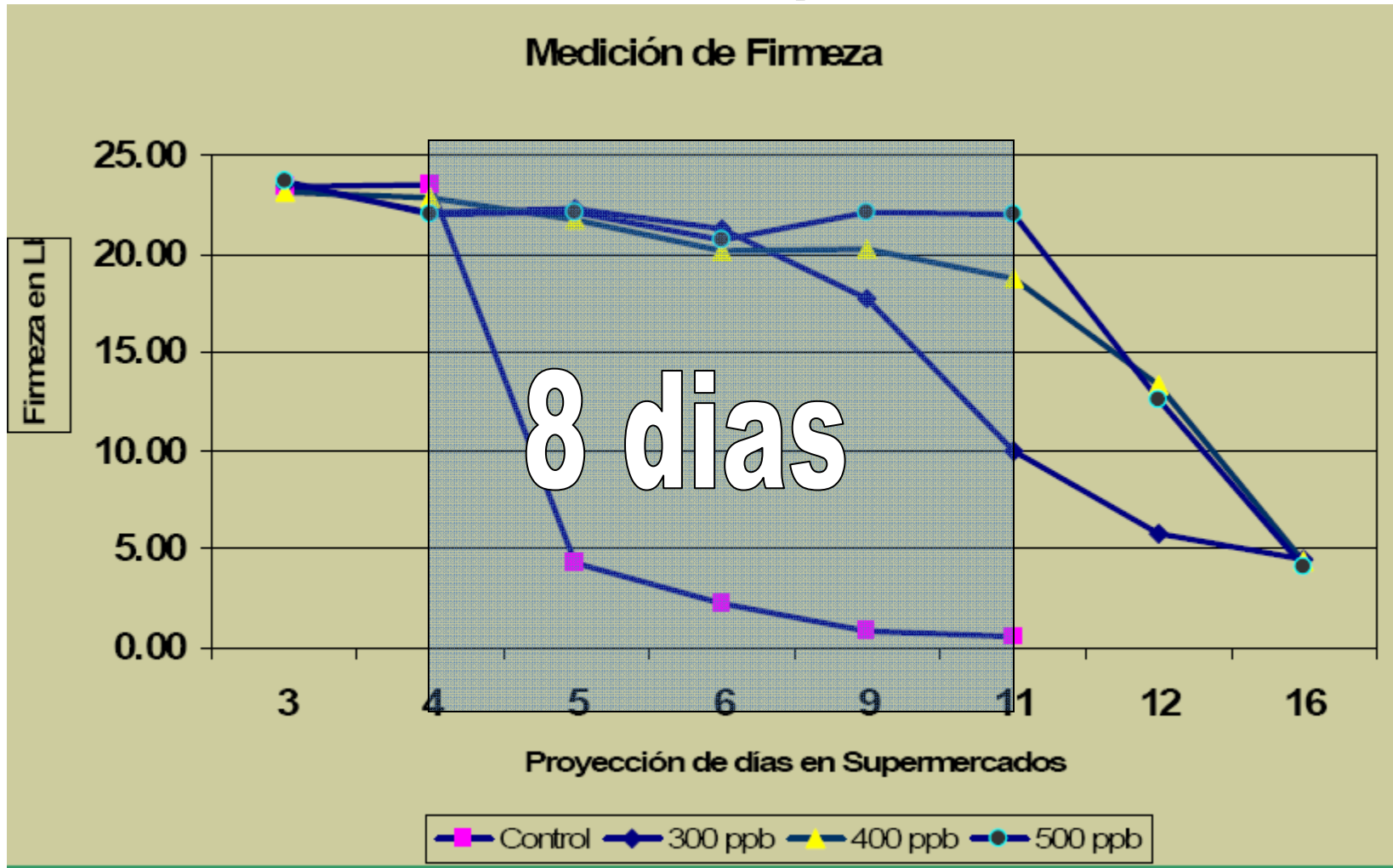
Firmeza (Lb)

## Evolucion de la Maduracion

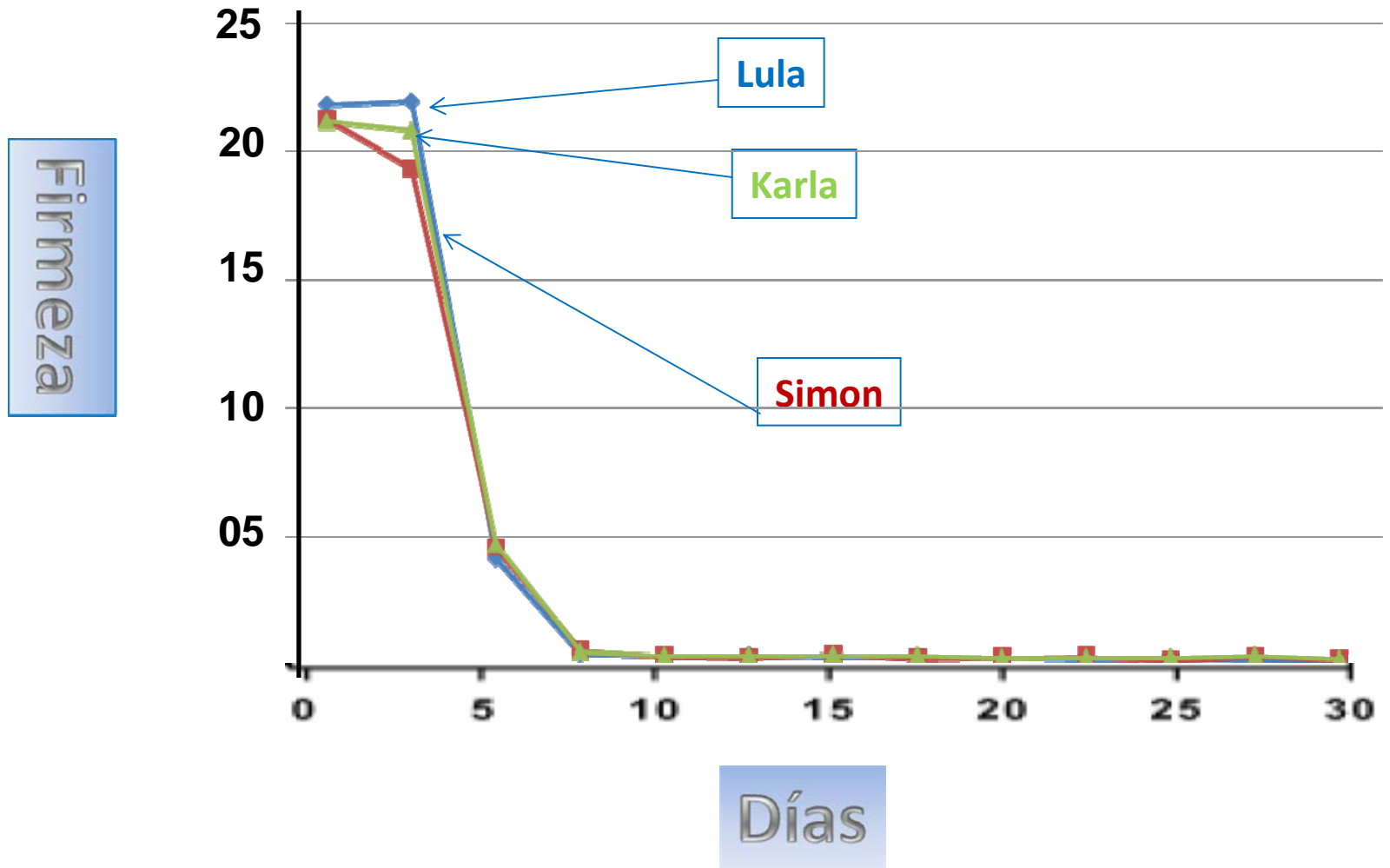


Dias despues de Embarque

# Efecto de 1-MCP en Aguacate HASS

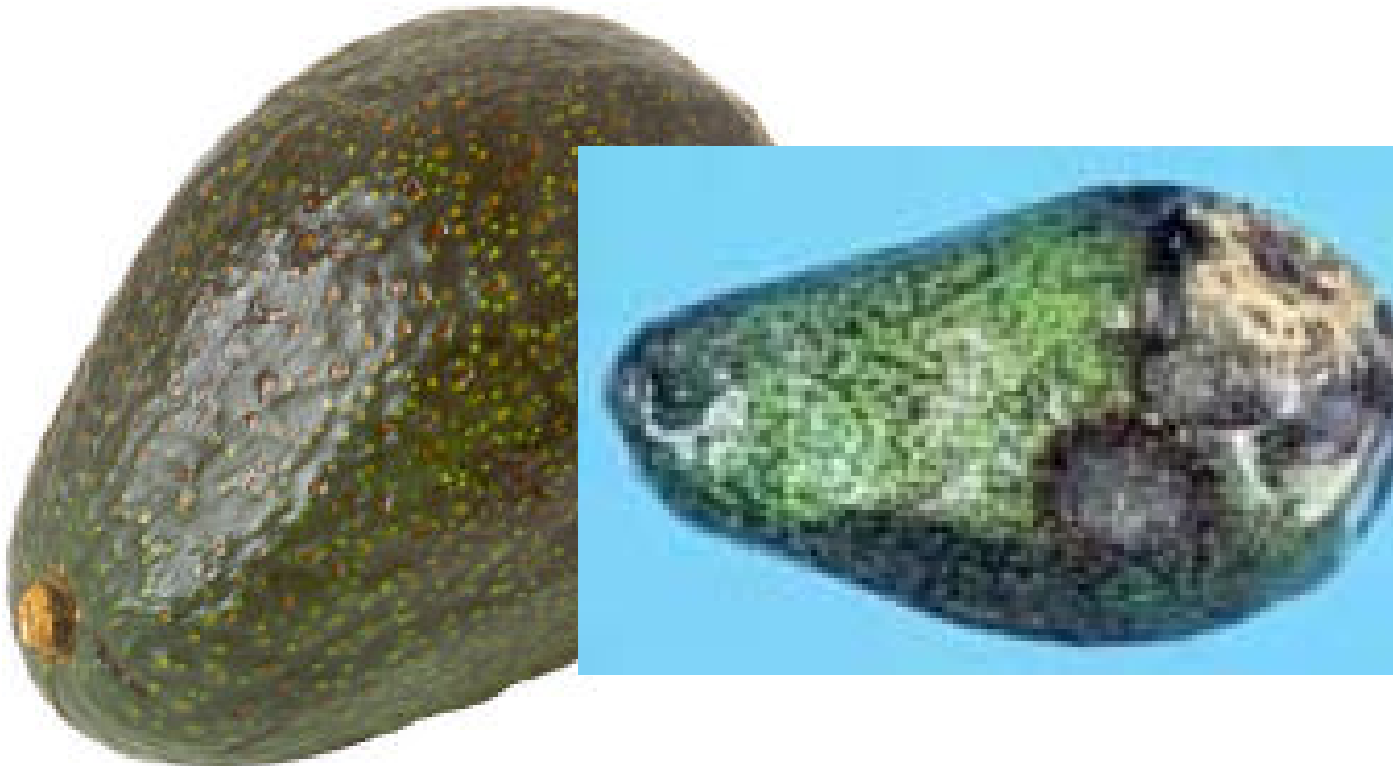


# Efecto de 1-MCP en Aguacate Karla, Lula y Simon





**1-MCP no impidió el desarrollo de deterioro por causa de ataques fúngicos**



# **Conclusiones y Recomendaciones**

- La variedad Semil-34 es ideal para uso de 1-MCP como tecnología de alargamiento de la vida de anaquel de la fruta, pudiéndose dilatar la maduración por 14 días

- En la variedad Hass se puede dilatar la maduración de las frutas utilizando 1-MCP durante la poscosecha, para fines de su comercialización mínimo por ocho días

- Hay que tener en cuenta las Buenas Prácticas de Manufactura en la empacadora del aguacate para poder garantizar su calidad y frescura, aún cuando sus niveles de firmeza se puedan mantener con el uso de 1-MCP

**Los ataques fungosos poscosecha aparentemente son procesos desligados del fenómeno de la maduración en el aguacate y por lo tanto 1-MCP no tiene mucho impacto en la vulnerabilidad de las frutas a patógenos**

1-MCP no se puede usar en el país a menos que se acompañe de BPA y BPM que limite los niveles de esporas que provocan podredumbre de las frutas a los 5-10 días de almacenamiento

Se necesitan mas ensayos para determinar niveles de dosis que induzcan inhibición del etileno en otras variedades de aguacates como Karla, Lula, Simon)

Resultados pueden variar si se pueden simular verdaderamente temperaturas de embarques (10-12 C) o de los anaqueles de supermercados (16 C)

# Reconocimiento

**Deisy Martiche (IDIAF)**

**Ramón Alba (ALIMENTEC)**

**Daniel Duran (ALIMENTEC)**

**Josefina Vólquez**

**Productores del Cluster de Aguacate**