



*Uso Inteligente de
Atmósfera
Controlada para
Aguacate var. “Hass”*

Javier Allende Cruz

Funciones de la Atmósfera Controlada

- **Reducir la tasa respiratoria de la fruta.**
 - Disminuye la producción de etileno y pérdida de agua.
 - Mayor tolerancia a daños por frío (PPO).
- **Mantener la firmeza y el color de la fruta.**
 - Inhibe enzimas del ablandamiento.
- **Evitar proliferación de agentes patógenos.**



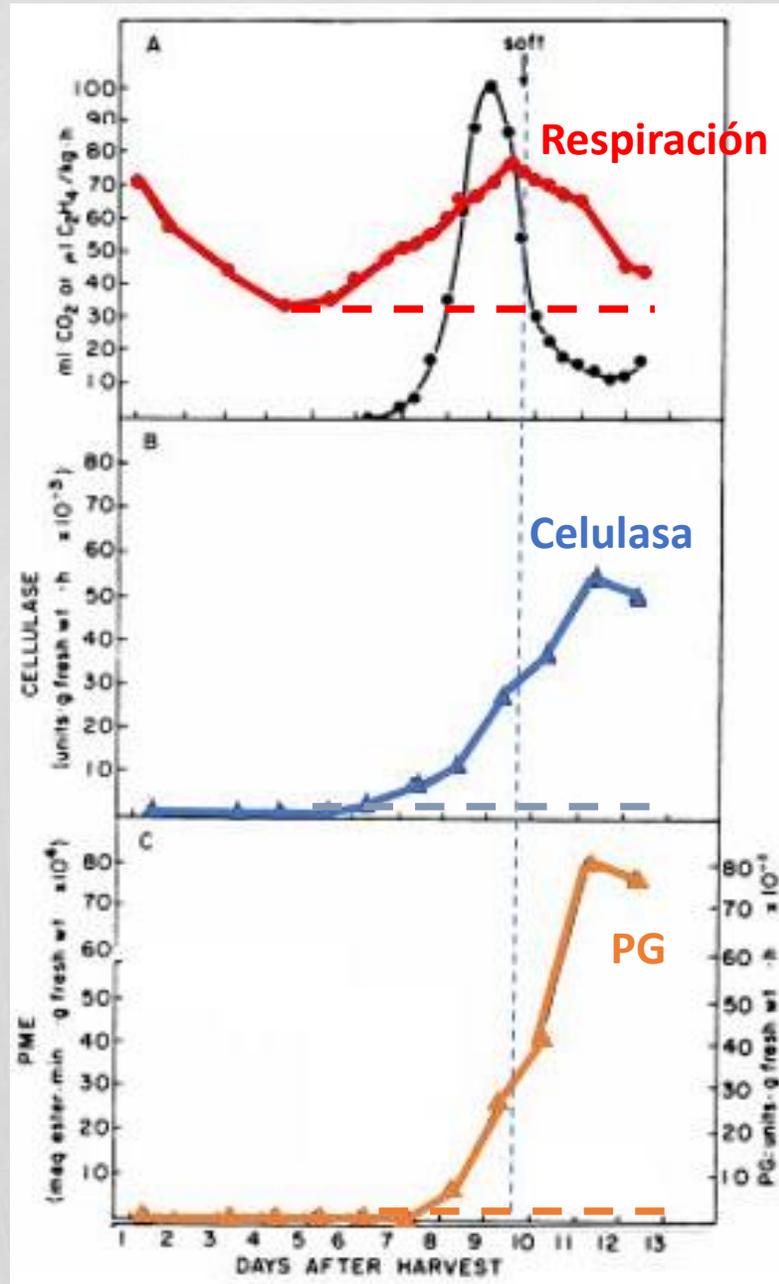
Arribar con un producto de calidad a destino.

Cambios en la Fruta Durante la Maduración

Fruta Climatérica

- Producción de etileno
- Cambios en la actividad enzimática

(Marcel Awad, Roy E. Young, 1979)

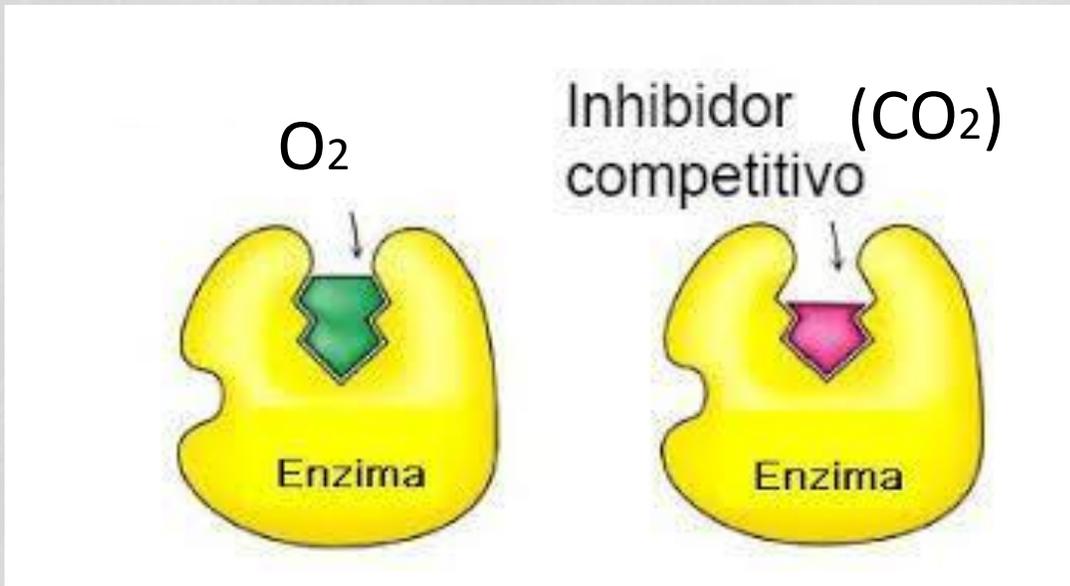


Si Inhibimos el aumento de la tasa respiratoria, somos capaces de inhibir los otros procesos enzimáticos del ablandamiento.

Inhibición de la Tasa Respiratoria

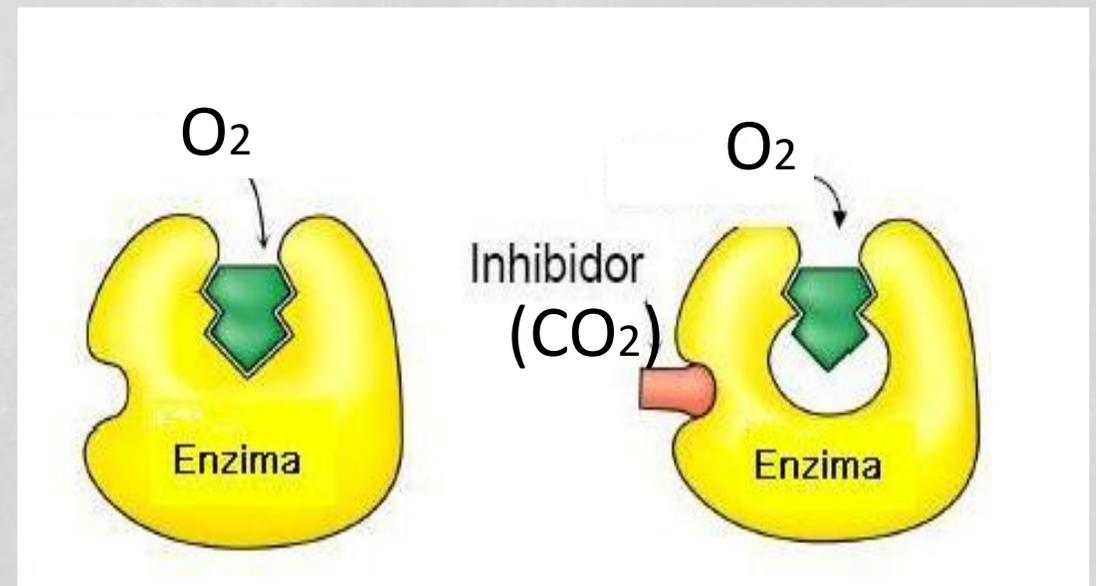
Inhibición competitiva

CO₂ compite por el mismo sitio activo enzimático que el O₂.



Inhibición no competitiva

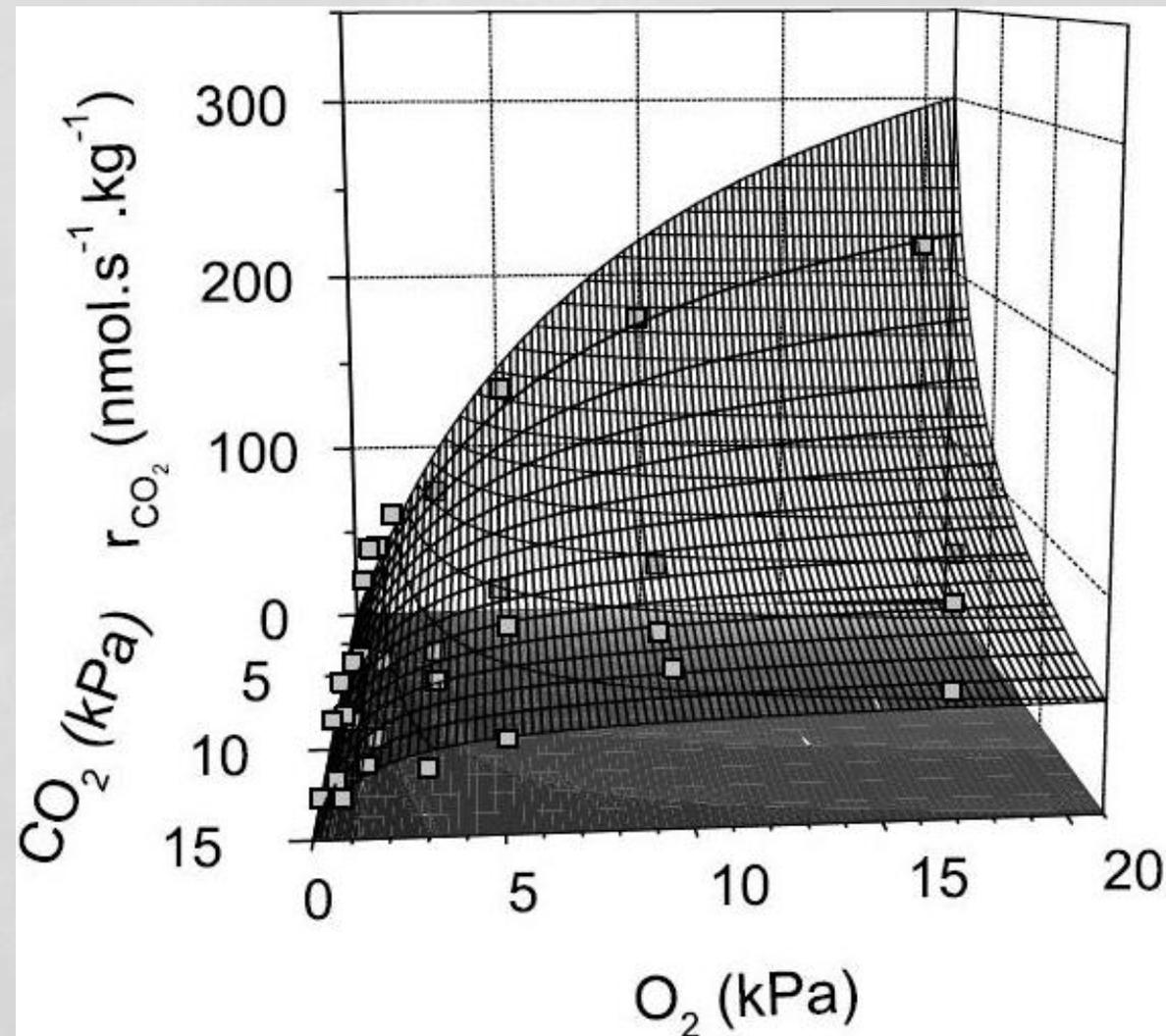
Reacción del CO₂ con el complejo enzima-substrato.



CO₂ realiza ambas

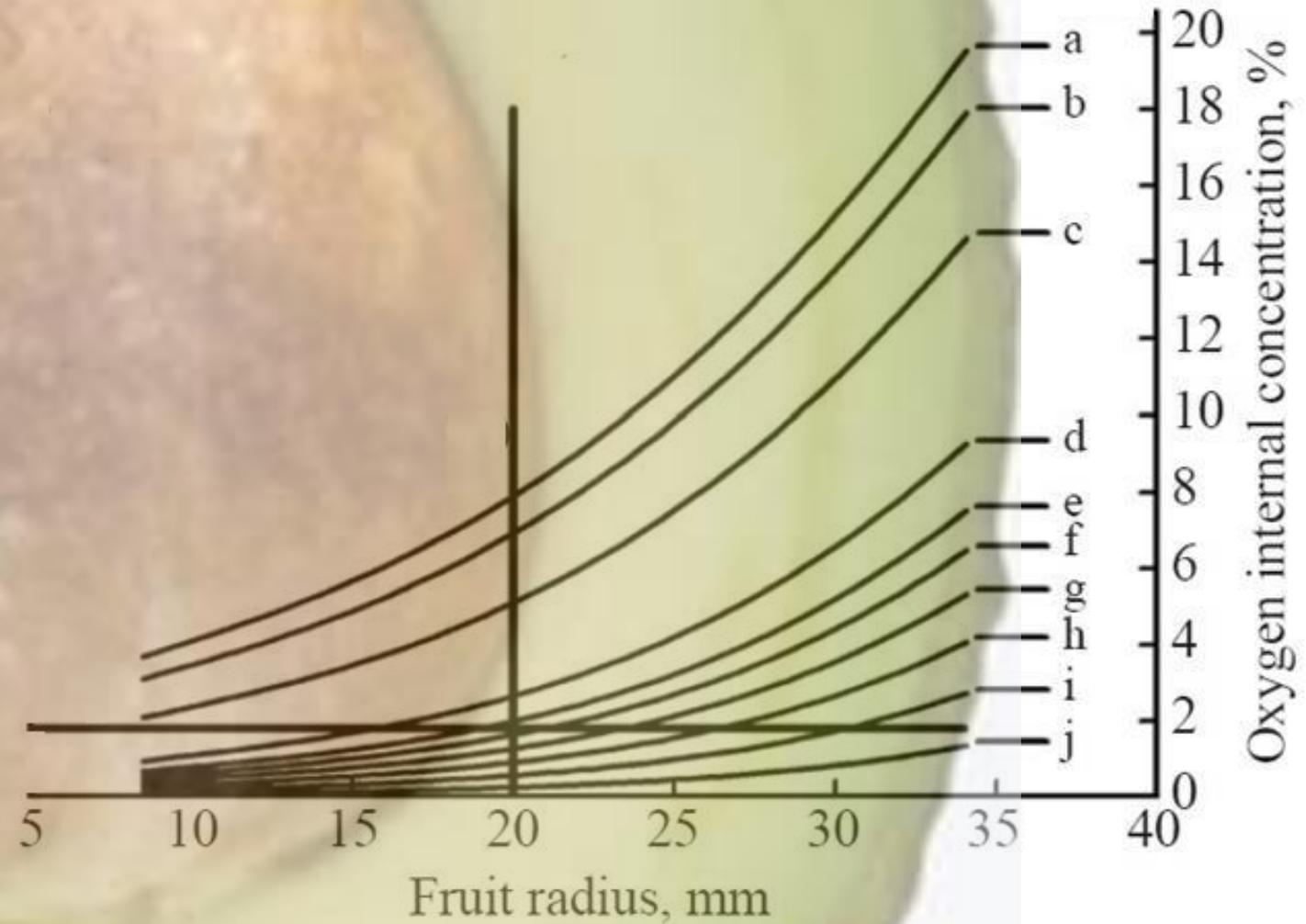
Efecto de las distintas concentraciones de O₂ y CO₂ sobre la tasa respiratoria

O ₂ (%)	CO ₂ (%)	(nmol/(s*k))	ml CO ₂ /kg*h
21	0	443	36,90
5	5	87	7,28
12	8	83	6,92
4	6	73	6,06
12	10	70	5,83
9	12	58	4,85



(Hertog, Nicholson, & Whitmore, 2003)

Difusión del Oxígeno en la Pulpa de la Palta



(Valle-Guadarrama *et al.*, 2005)

Determinación de las concentraciones de gases de atmósfera controlada en Paltas (*Persea americana*) Var. “Hass”, para optimizar la calidad post-cosecha.

Servicio realizado a solicitud de: Liventus Global

Responsable del ensayo: Unidad de Postcosecha, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional La Platina.

Materiales y Métodos

Temporada 2016-2017

Cabildo

Cosecha 1: 23 %MS
Cosecha 2: 27 %MS
Cosecha 3: 35 % MS

Leyda

Cosecha 1: 29 %MS



Temporada 2018-2019

San Felipe

Cosecha 1: 24 %MS
Cosecha 2: 33 %MS

Santo Domingo

Cosecha 1: 21 %MS
Cosecha 2: 27 %MS

*MS= Materia Seca

Temporada 2016 -2017

CO2 (%)	O2 (%)	Tiempo en AR (5°C)	Tiempo en AC (5°C)	Tiempo en AR (5°C)
0,03	21	50	*	*
6	4	10	40	0
8	12	10	40	0

Temporada 2018 -2019

CO2 (%)	O2 (%)	Tiempo en AR (5°C)	Tiempo en AC (5°C)	Tiempo en AR (5°C)	Tratamiento Maduración
0,03	21	47	*	*	Sin Etileno Con Etileno
6	4	10	30	7	Sin Etileno Con Etileno
8	12	10	30	7	Sin Etileno Con Etileno
10	12	10	30	7	Sin Etileno Con Etileno

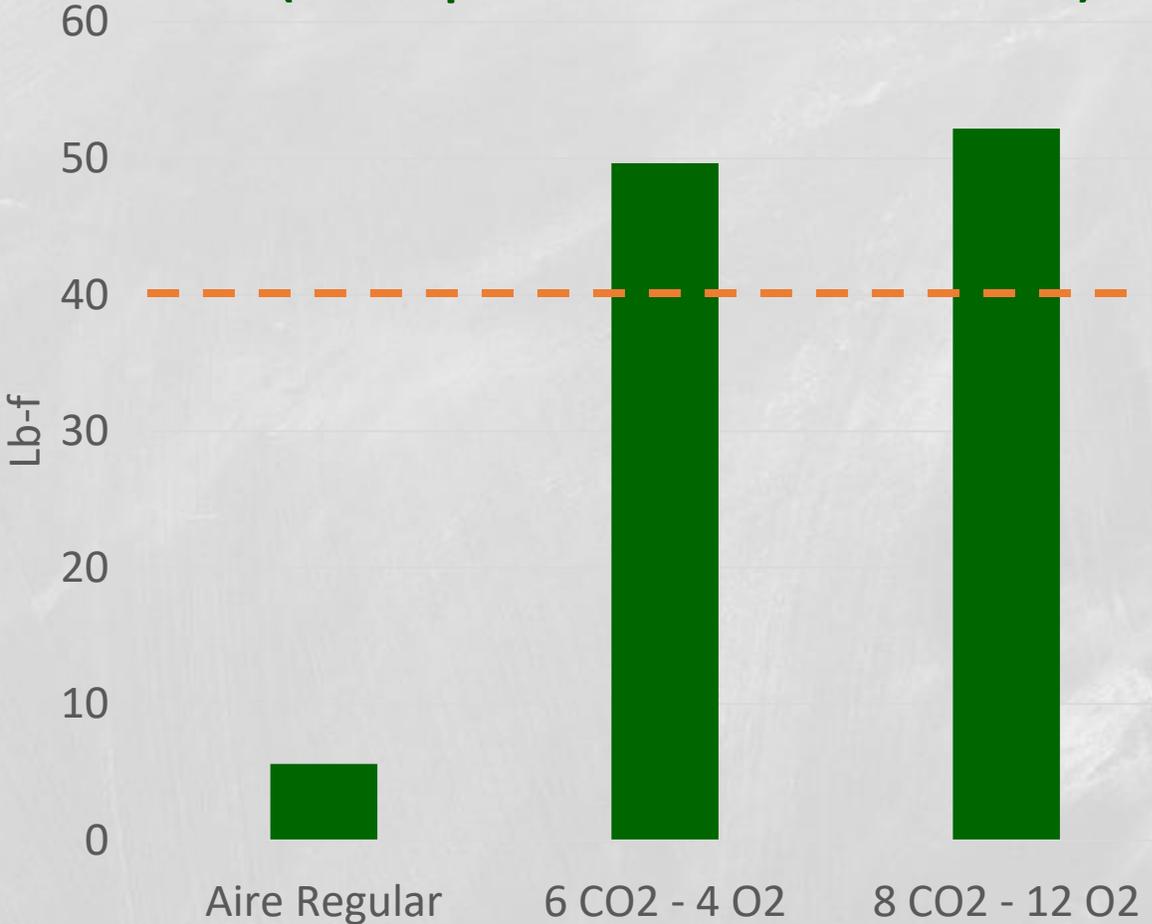
Evaluaciones Realizadas

- **Firmeza de pulpa a la salida de frío.**
- **Color visual de piel al alcanzar madurez de consumo.**

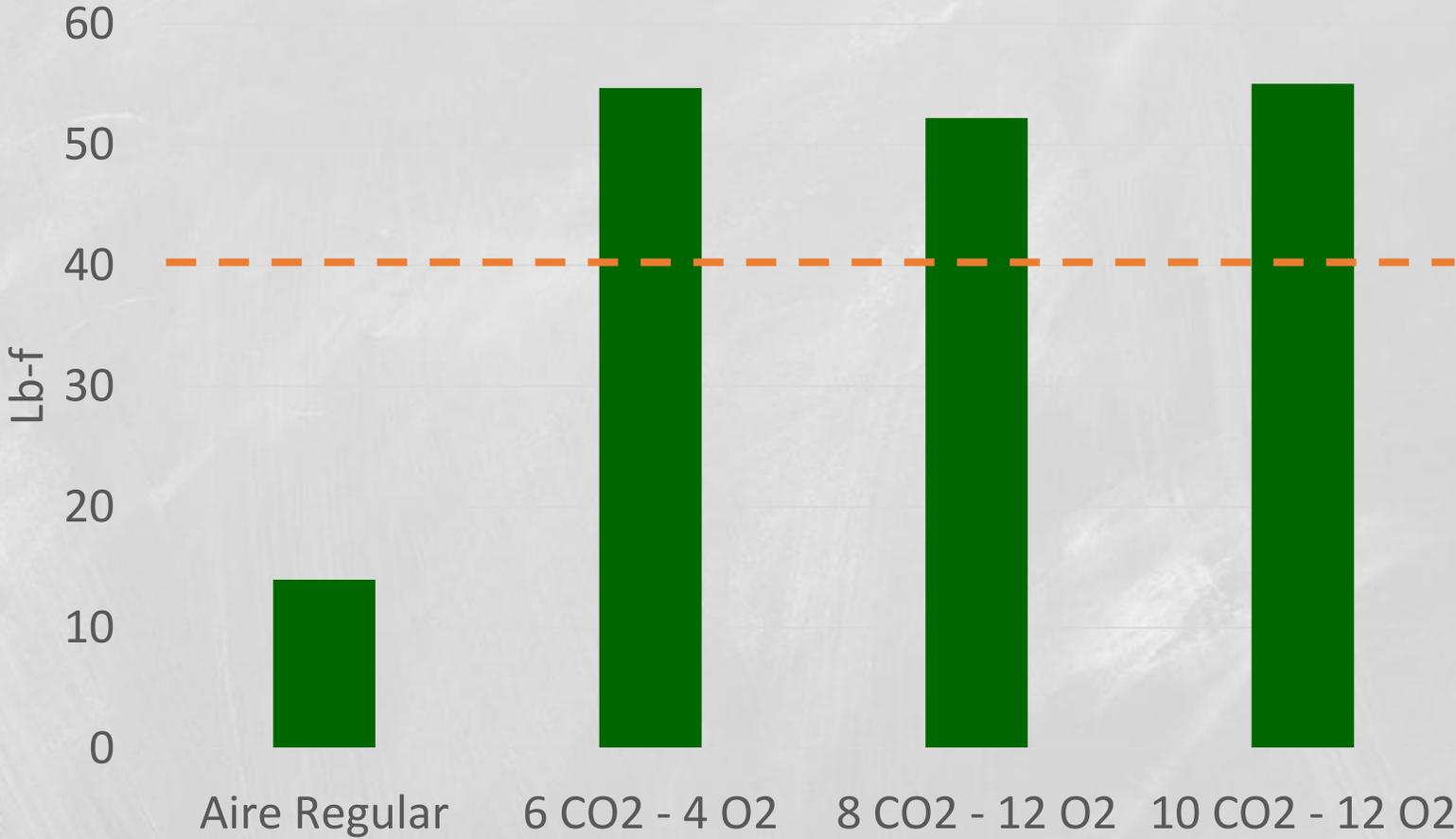


- **Días promedio en alcanzar madurez de consumo.**

Firmeza a salida de Frío (Temporada 2016-2017)

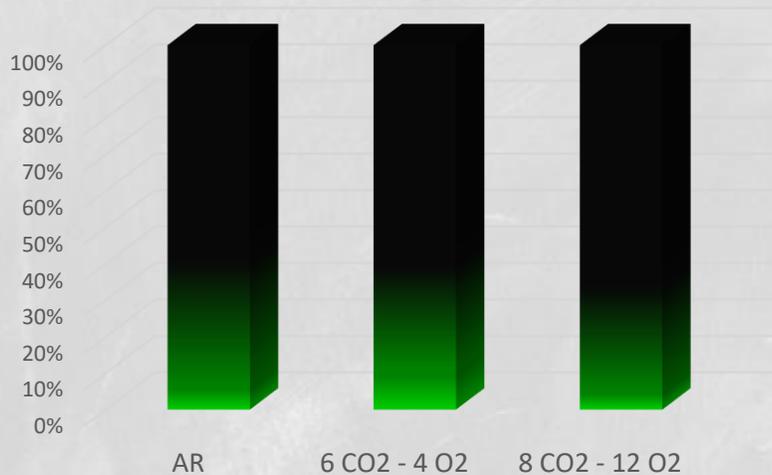


Firmeza a salida de frío (Temporada 2018-2019)

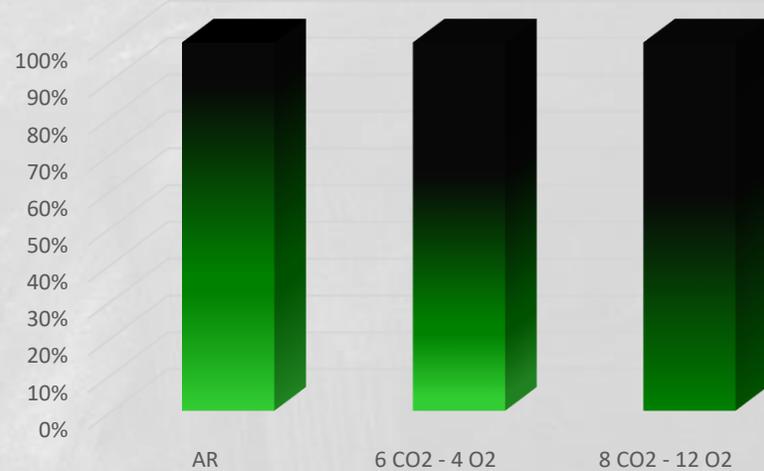


Color final alcanzado (Temporada 2016-2017)

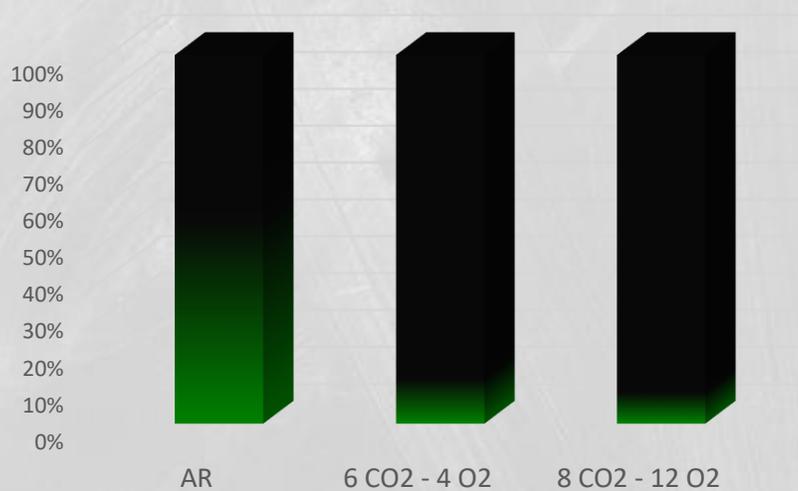
Cabildo 1



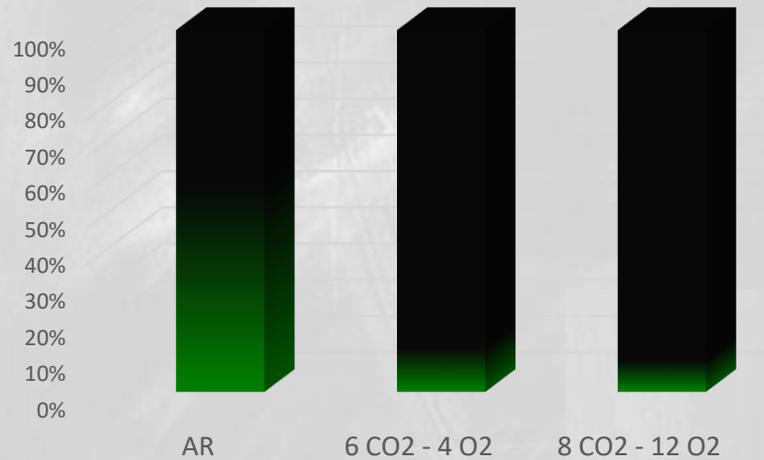
Cabildo 2



Cabildo 3

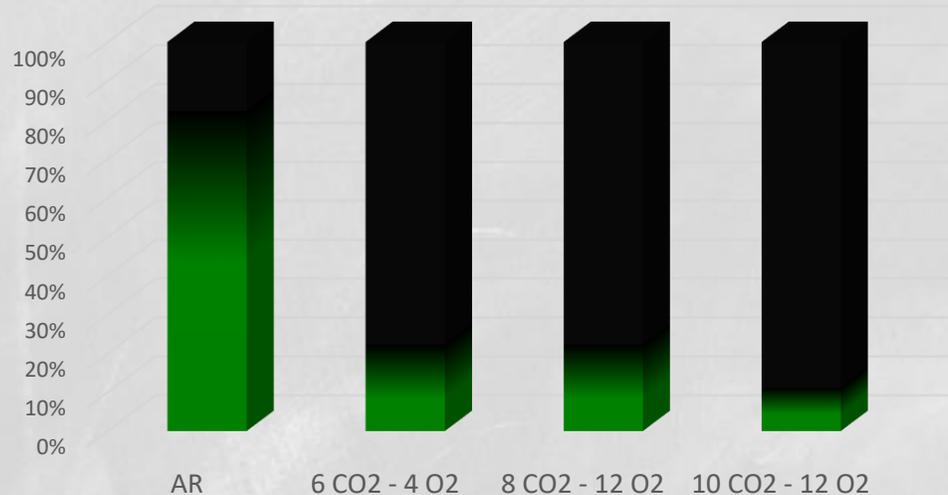


Leyda

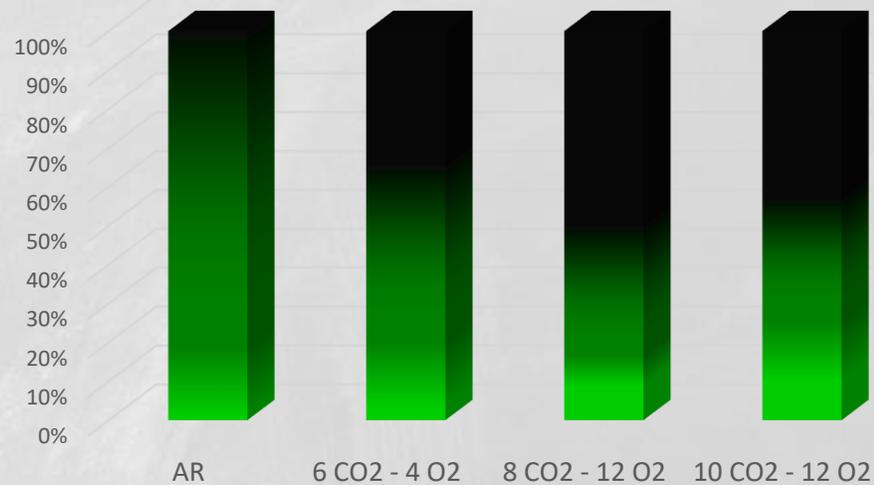


Color Final Alcanzado (Temporada 2018-2019)

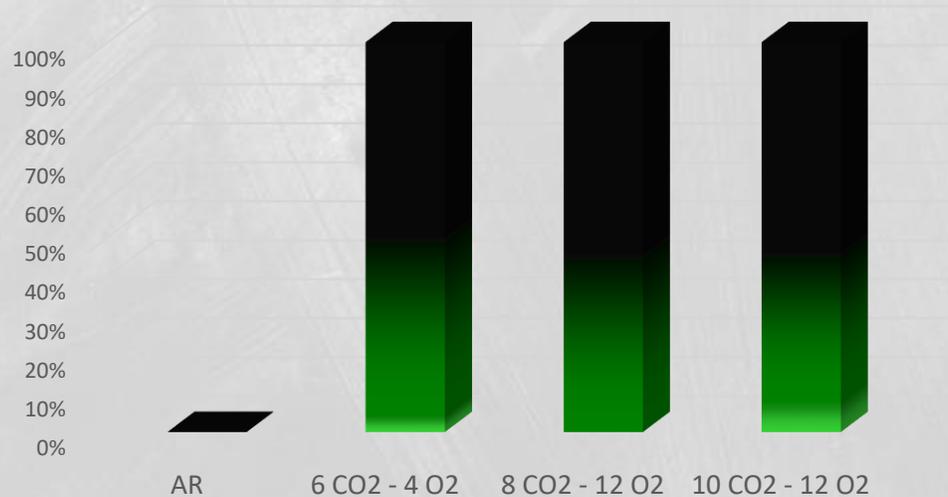
San Felipe 1



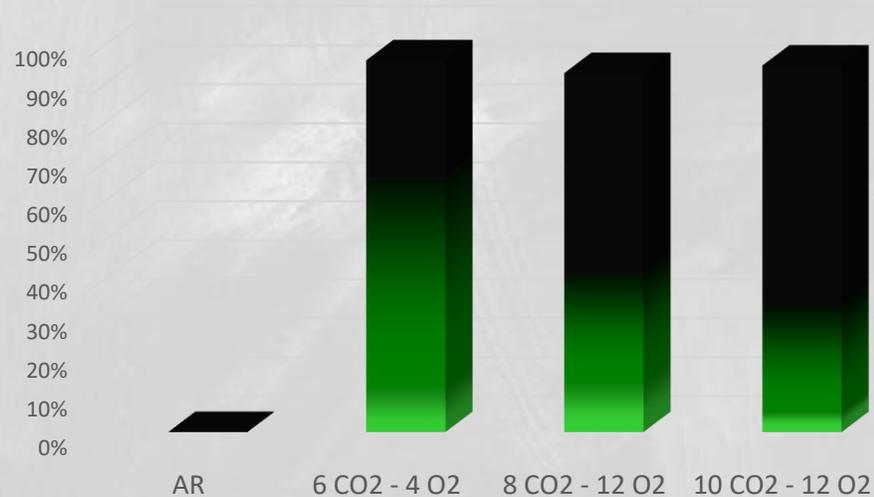
Santo Domingo 1



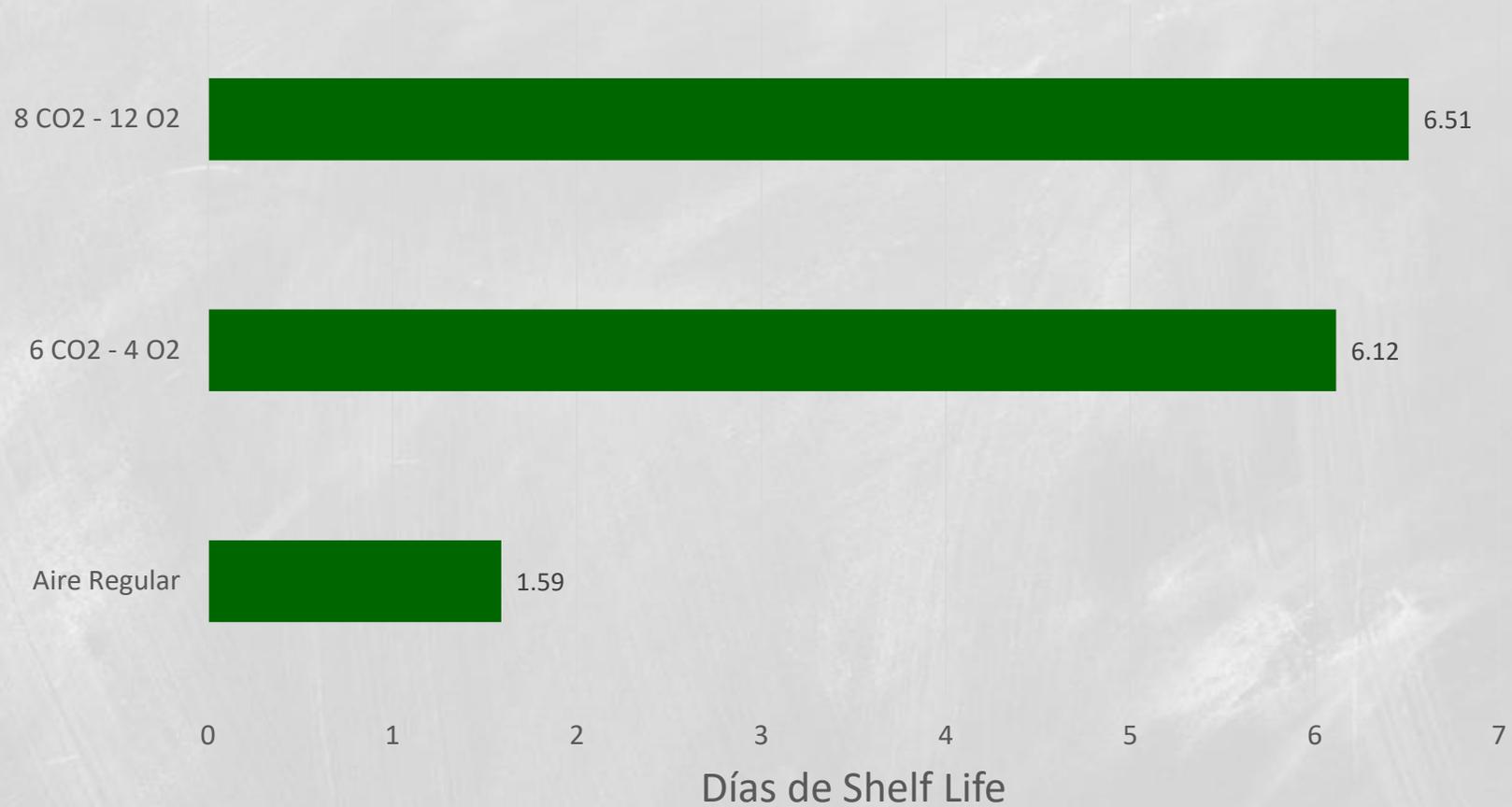
San Felipe 2



Santo Domingo 2

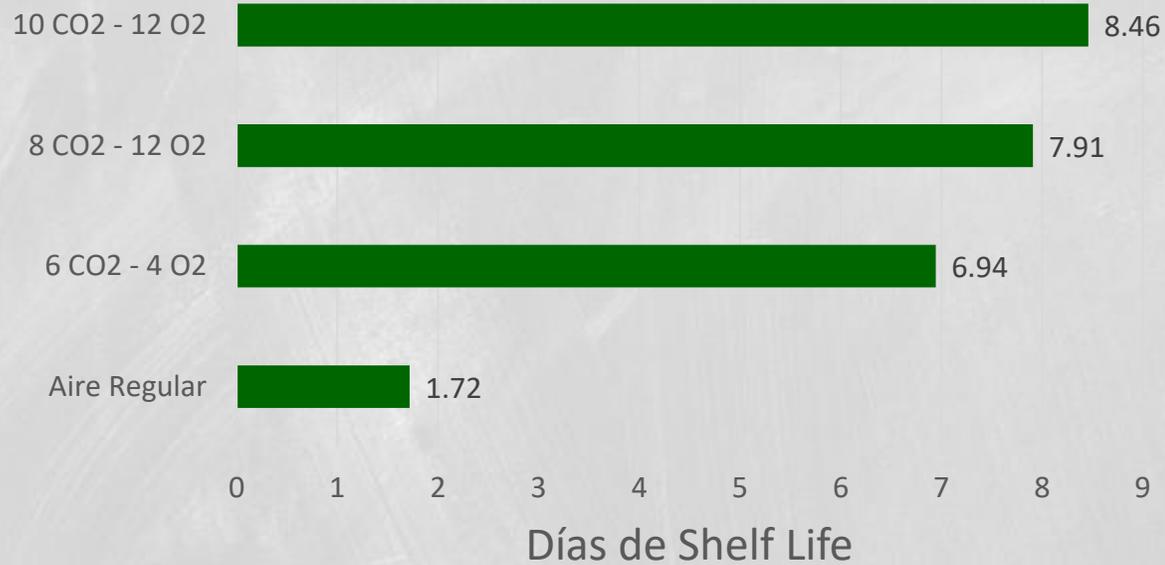


Shelf Life Temporada 2016-2017



Shelf Life Temporada 2018-2019

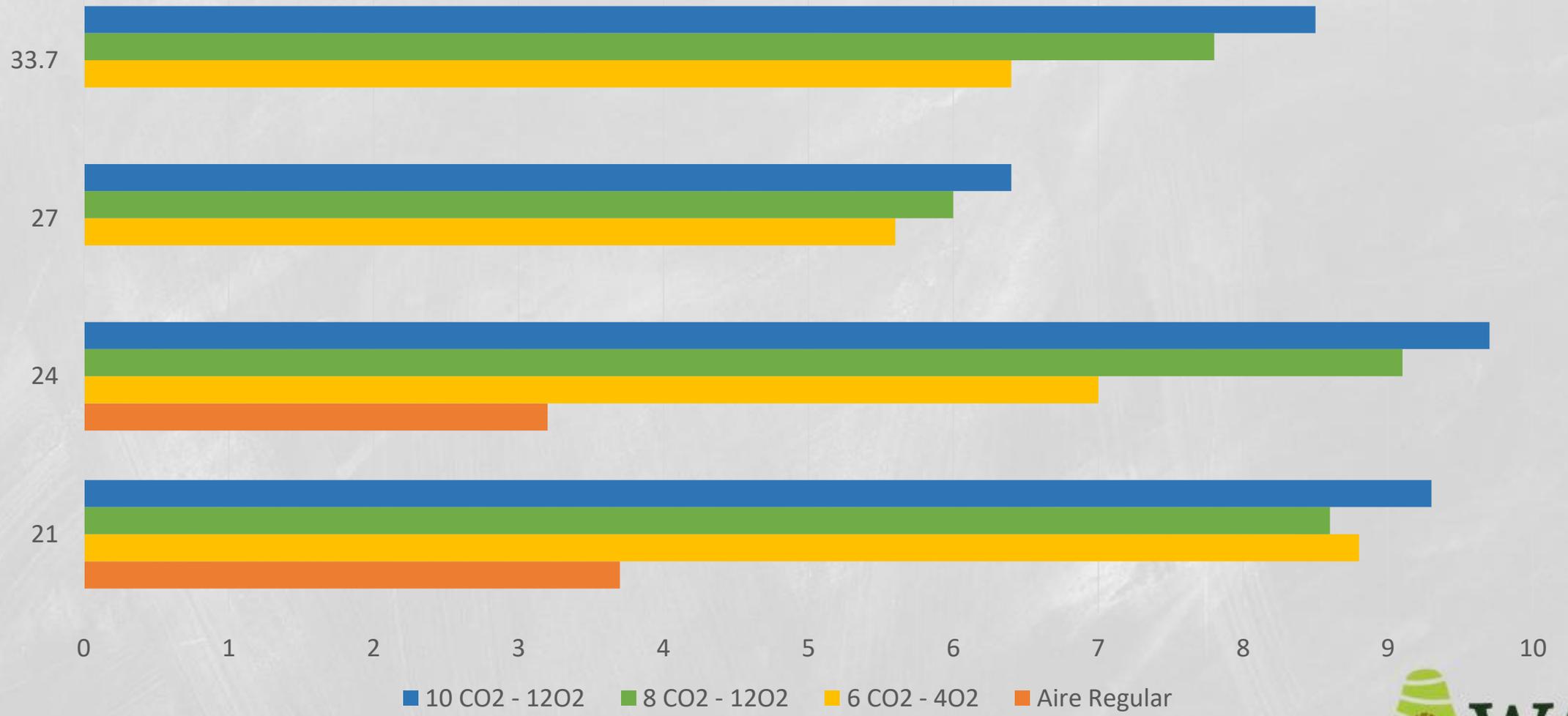
Sin etileno



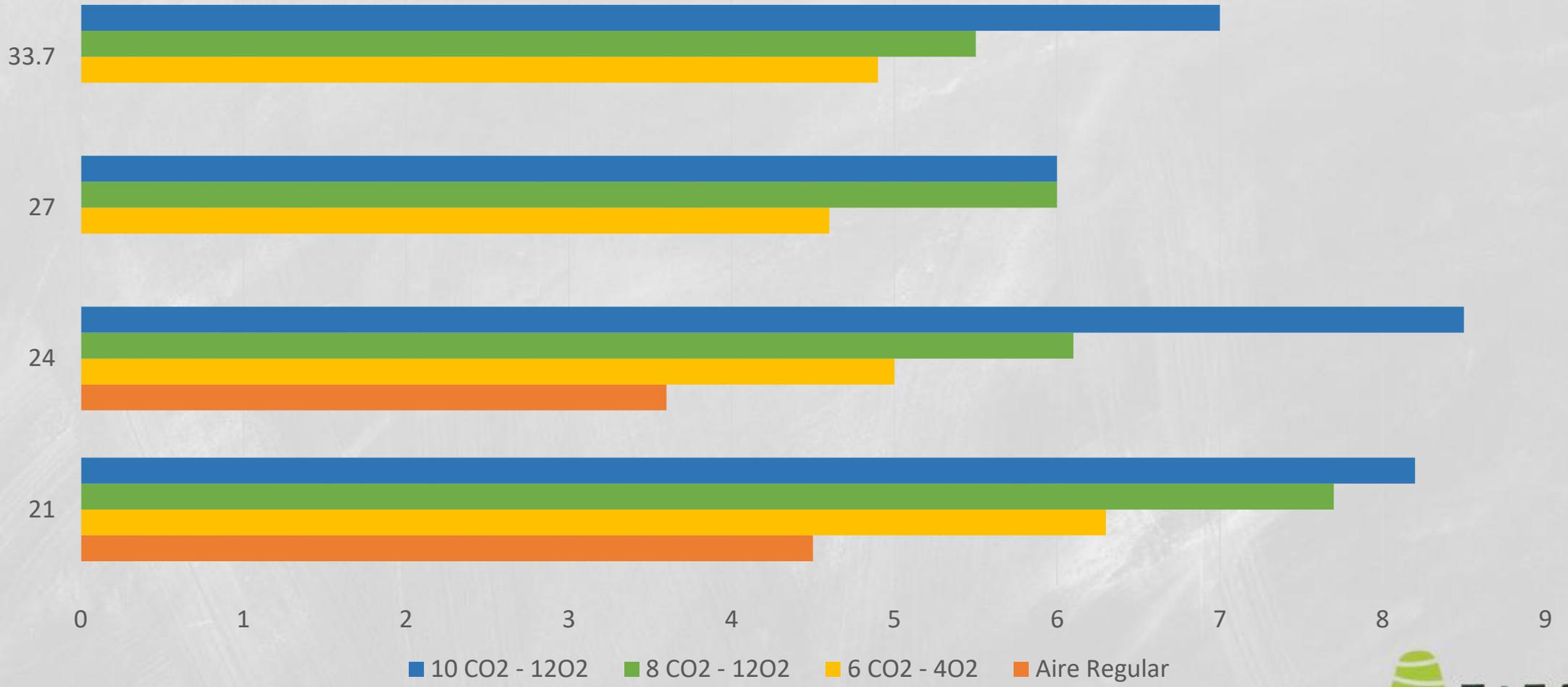
Con etileno



Sin Etileno



Con Etileno



¡Gracias!