



## En la búsqueda de nuevos sistemas de conducción para cerezos

*Miguel Ojer, Lucas Santarelli y Enzo Pecchioni*  
Departamento de Producción Agropecuaria  
Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo  
[mojer@fca.uncu.edu.ar](mailto:mojer@fca.uncu.edu.ar)

### Introducción

Las prácticas culturales de mayor impacto sobre el costo operativo en el manejo de los cerezos son la cosecha y la regulación de la carga a través de prácticas culturales como la poda, la extinción de ramilletes, el desyemado y el raleo de frutos.

En ese contexto en los principales países productores del mundo se investigan nuevos sistemas de conducción que permitan obtener árboles de menor tamaño, más productivos y precoces (El-lena et al., 2012), y que al mismo tiempo tengan menor demanda de mano de obra y obtengan niveles adecuados de producción y calidad de frutos, como el Y trellis, UFO, KGB (Tapia, 2017). Cada sistema presenta ventajas y desventajas, según la situación en particular, por lo que la regla básica para la elección es su facilidad de manejo y el costo de aplicación o mantención (Ojer y Reginato, 2015).

En los montes frutales ya establecidos, Reginato y Pinto (2015) proponen impulsar tecnologías que permitan simplificar su manejo y aumentar

la eficiencia del sistema productivo. En Mendoza, desde el año 2000, el sistema de conducción más usado es el eje central con sus ventajas para lograr precocidad, aunque actualmente observado por la altura final de las plantas, entre 3.5 a 4 metros que impacta sobre los costos operativos del cultivo. En función de estos antecedentes se planteó el objetivo de determinar el efecto de la altura de las plantas sobre la producción y la calidad de frutos, y su impacto en la demanda de mano de obra en la cosecha y en la poda.

El ensayo se realizó en dos temporadas consecutivas en una plantación comercial ubicada en la localidad de Perdriel, Dpto. de Luján de Cuyo. Se evaluaron árboles de la variedad Santina, conducidos en eje central, e implantados a 4,5 m entre hileras y 2 m. entre plantas, con una altura final de 3,50 m. La modificación de la altura de las plantas se llevó a cabo en el invierno de 2016. En ese momento 100 plantas fueron rebajadas con serrucho a una altura de 2,50 m, y el resto del monte comercial se mantuvo a 3,50 m. de altura; en consecuencia quedaron definidos dos tratamientos:

T0: tratamiento testigo, altura de las plantas 3,50 m.  
T1: Rebaje en altura a 2,50 m.

La regulación de la carga de frutos se realizó a través de la poda en agosto de 2016 y 2017 y 2018. En cada ocasión se cuantificó la disponibilidad de material reproductivo (DMR) que corresponde a la madera frutal de 2; 3 y 4 años, portadora de brindillas y ramilletes; los resultados se expresaron en metros productivos/planta. En los inviernos de 2017 y de 2018, se evaluó la demanda de mano de obra para su ejecución.

En los dos años la recolección de frutos se efectuó en una sola cosecha, cuando el color modal de los frutos por comparación con el Código de Colores del CTIFL era de 5. Se determinaron los rendimientos totales y sobre una muestra de 100

frutos/planta se midió el diámetro individual y se realizó la distribución por rangos de calibres (Tabla 1).

Durante la cosecha, se midió la eficiencia de cosecha en ambos tratamientos en 10 repeticiones de 5 plantas cada una; 5 de las cuales estuvieron a cargo de una pareja de cosechadores y las otras 5 por una segunda pareja. Se acordó el pago en \$/kilo; se midió el tiempo total empleado y los kilos cosechados en cada repetición.

### Producción total y peso de frutos

En ambas temporadas los rendimientos fueron similares y acordes a los antecedentes de ‘Santina’, que habitualmente logra altos rendimientos. (Tabla 2)

Rango de calibre en mm					
Categorías	≤ 22	>22 y ≤24	>24 y ≤26	>26 y ≤28	>28

Tabla 1. Rangos de calibre según las categorías comerciales de cerezas frescas.

	2016		2017		Acumulado 2016-17	
	Testigo	Rebajadas	Testigo	Rebajadas	Testigo	Rebajadas
Rendimiento (t/ha)	18,2	15,6	14,5	16,2	32,7	31,8
Peso (g)	7,0	7,1	8,4	8,4	7,6	7,6

Tabla 2. Producción total y peso medio de frutos en cerezos ‘Santina’, en tratamiento testigo y en plantas rebajadas

En el primer año hubo diferencias a favor de las plantas definidas a 3,50 m. de altura que lograron mayor producción, en directa relación a una mayor DMR: 33,5 m./planta en las plantas testigo y 27 m. en las plantas rebajadas.

En cambio, la cosecha acumulada en las dos temporadas no mostró diferencia entre tratamientos. Estos resultados coinciden con lo señalado por Reginato y otros (2015) quienes no hallaron efecto del rebaje a una altura de 2,5 en durazneros “Carson”, conducidos en ípsilon, sobre la productividad y el tamaño medio de frutos, en comparación con el testigo de 3,5 m. de altura.

### Producción por categorías de calibres

La tendencia en los mercados de exportación de cerezas frescas es hacia una mayor exigencia en los parámetros de calidad, y en ese contexto uno de los parámetros más importantes es el calibre de los frutos. La integración de la cosecha de las dos temporadas y su distribución en categorías de calibres comerciales se presenta en la figura 1.

La categorización de la producción en función de los calibres tampoco mostró diferencias relevantes, con una distribución muy similar en el tratamiento testigo y en las plantas rebajadas. La suma de producción de las categorías exporta-

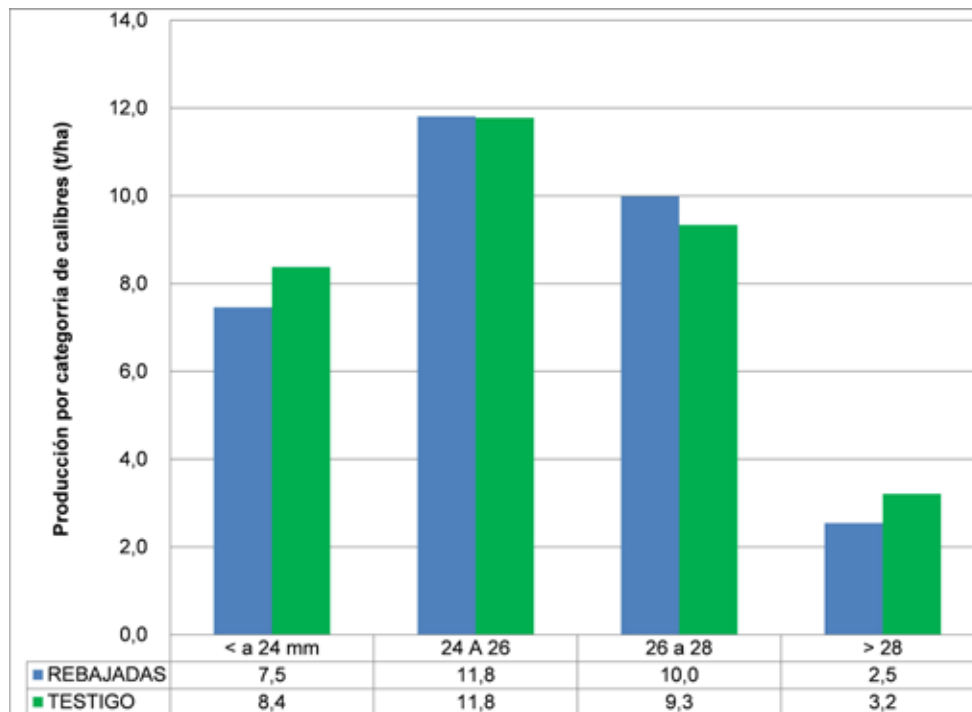


Figura 1. Efecto de la altura de la plantas sobre la producción por categorías de calibre en cerezos ‘Santina’

bles, con calibres mayores a 24 mm fue idéntica en ambos tratamientos.

### Eficiencia de cosecha

El rendimiento de los cosechadores se vinculó en forma directa a la producción de los árboles y de manera inversa con la altura de éstos. En ambas temporadas la eficiencia de cosecha mostró diferencias a favor de las plantas rebajadas (Figura 2).

La integración de ambas cosechas mostró que la eficiencia fue mayor en las plantas rebajadas con un rendimiento de 28,3 kg/persona/hora, que representa un 22% mayor al testigo.

### Demanda de mano de obra en poda

Las plantas rebajadas tuvieron una menor demanda en comparación con las plantas testigo. En el invierno de 2017, se gastaron 9 y 7 jornales

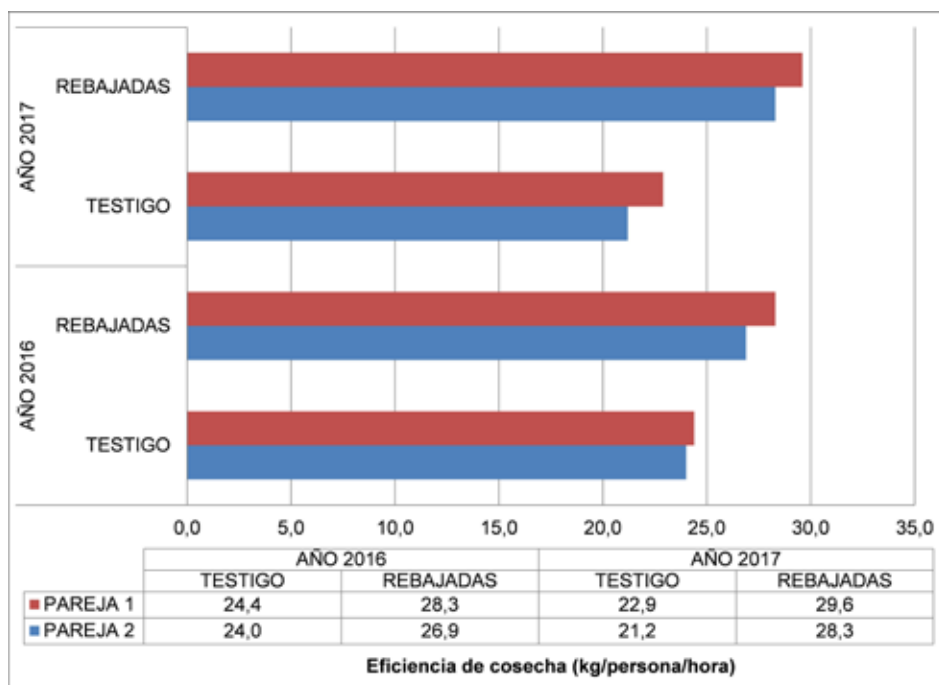


Figura 2. Efecto de la altura de la plantas sobre la eficiencia de cosecha en cerezos ‘Santina’

en el testigo y en las plantas rebajadas, respectivamente; la menor demanda se mantuvo en la poda del año 2018, con 8 y 6 jornales.

Los resultados medidos en la cosecha y la poda coinciden con lo señalado por Day et al. (2003), respecto a que la modificación de los montes frutales tradicionales, reduciendo la altura de los árboles para facilitar las labores manuales y/o mecanizadas, se ahorra entre un 25 y 45% de los costos en jornadas hombre (JH) al mantener la altura de los árboles entre 2 y 2,5 m, obteniendo una productividad y un tamaño de fruto similar a árboles de 3,5 ó 4 m de altura.

En la actualidad, la cátedra de fruticultura ejecuta el proyecto “Cerezos: regulación de la carga frutal

y producción rentable de frutos de calidad” , y en ese marco durante el invierno de 2020 se comparó la demanda de jornales en la variedad Santana, conducida en eje central (888 pl/ha), versus el sistema KGB (1778 plantas/). La demanda de mano de obra, medida en jornales/ha, fue de 15 en eje central y 8 en KGB.

La información obtenida es alentadora y abre nuevos caminos a la hora de discutir y elegir los sistemas de conducción más adecuados en el manejo de cerezos. La enorme incidencia de la cosecha en los costos operativos es un desafío que hace imprescindible la búsqueda de sistemas de conducción de menor altura, o que no utilicen escaleras y que permitan la obtención de altos rendimientos, con frutos que reúnan las cualidades requeridas por los mercados de exportación.

## Bibliografía

Day, K.; R. Johnson; C. Crisosto; K. Klassen and G. Banuelos. 2003. Tree height and volume studies for fresh-shipping stone fruits. California Tree Fruit Agreement Research Reports for 2002. 5p.

Ellena, M.; Jequier, J.; Contreras, M.; Quarteri, M. y Musacchi, S. 2012. Sistemas de formación y conducción. pp 138-164. En: Formación y sistemas de conducción del cerezo dulce. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Centro Regional Carillanca. Chile. 200 p.

Ojer, M. y G. Reginato. 2015. Tecnología de la producción y regulación de la carga frutal. pp. 239-258. En: Producción y comercialización de cereza en Mendoza, Argentina. 1ª ed. Mendoza: Fundación IDR. 386 p.

Reginato, G. y C. Pinto (2016). Introducción. pp. 9-13. En: FRUTICULTURA COMPETITIVA. Prácticas que aumentan la productividad en labores de poda, raleo y cosecha. Santiago, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agronómicas, marzo de 2016. Serie Ciencias Agronómicas N° 27. 156 páginas

Reginato, G., Talep, R., Castro P. y H. Grant (2016). Duraznero. pp. 63-88. En: FRUTICULTURA COMPETITIVA. Prácticas que aumentan la productividad en labores de poda, raleo y cosecha. Santiago, Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agronómicas, marzo de 2016. Serie Ciencias Agronómicas N° 27. 156 páginas

Tapia, C. 2017. Nuevas tendencias en sistemas de conducción de cerezos. Disponible en <https://www.redagricola.com/cl/base-experiencias-productivas-chile-nuevas-tendencias-sistemas-conduc-cion-cerezos-2/>