

# EL ADIÓS A LOS CALIBRES CHICOS EN CIRUELA PARA DESHIDRATADO

La demanda y el precio de las ciruelas secas de tamaño pequeño se reducen año a año. De hecho, hay categorías en que el retorno llegó a cero. Frente a esta realidad incontrarrestable, la forma de mantenerse en el negocio pasa por orientar el manejo a obtener frutos más grandes sin sacrificar rendimiento en kilos por hectárea ni otros factores de calidad, como el dulzor, la humedad y la sanidad del producto. Entre las prácticas que deben perfeccionarse para alcanzar este logro destacan dos: la poda y el raleo como su complemento.



Juan Pablo Sotomayor.

Chile tiene 12.002 hectáreas de ciruelo europeo, de acuerdo al catastro frutícola Ciren-Odepa, un 90% de las cuales se encuentran en las regiones de O'Higgins (7.777 ha) y Metropolitana (3.162 ha). Las exportaciones de ciruela deshidratada en 2017 llegaron a 175 millones de dólares, de acuerdo a información oficial, para una cosecha comercializable de 73.700 toneladas. Al cierre de la presente edición se proyectaba un volumen levemente menor para 2018, en torno a las 71.000 t comercializables. Nuestro país es el segundo productor a nivel mundial y el mayor exportador del planeta, con más de 80 mercados como destino en los 5 continentes.

A nivel macro, el desafío es expandir la demanda, la cual se mantiene más o menos estable en el orbe, aunque el consumo per cápita decrece levemente. Pese a su alto contenido de antioxidantes y fibra, y a ayudar en el combate contra la osteoporosis, la ciruela deshidratada no ha gozado del boom que han tenido otros frutos saludables. Por lo tanto, la Asociación Gremial de Procesadores y Exportadores de



Ciruelas Secas de Chile, Chile Prunes, ha planteado acciones para promover el consumo e incrementar la demanda. Pero, más allá de la necesidad de campañas, hoy se debe responder a los requerimientos de los compradores finales, quienes prefieren una ciruela deshidratada que sea grande, dulce, sin carozo, carnosa, jugosa, rica de comer, homogénea y por supuesto de inocuidad garantizada.

Desde el punto de vista de los procesadores, los calibres grandes presentan mejores rendimientos industriales, ofrecen mayor porcentaje de pulpa y tienen una menor deficiencia de textura.

## LA BRECHA DE PRECIOS ENTRE CALIBRES GRANDES Y PEQUEÑOS SE INCREMENTA

Actualmente el factor que en mayor medida marca las diferencias de precios es el calibre. Pedro Monti, gerente de Prunesco SPA, da cuenta del incremento de la brecha de precios entre ciruelas de calibre grande y pequeño (figura 1). Y aquí introduce un matiz a la afirmación de que la demanda mundial se mantiene estancada, pues mientras aumenta la de calibres medianos y grandes (70-80 a 30-40), la demanda por calibres pequeños (90-100 y más) disminuye.

Juan Pablo Sotomayor, gerente técnico de Frutexa, presenta los precios promedio de ciruela deshidratada en los últimos 10 años pagados a productor, por calibre (cuadro 1), y llama la atención sobre lo que está ocurriendo con las categorías de menor tamaño:

“Todos nos están diciendo que los valores para los calibres 100-120, 120-144 y pepilla van a tender a cero. La pepilla ya está en cero; el 120-144 si no llega a cero va a ser bastante bajo; el 110-120 tal vez todavía se salve. Tratemos de evitar producir esos calibres”.

De acuerdo a las cifras de la International Prune Association, la producción chilena tiene en promedio un calibre 75-80, comparado con un 65-70 de Argentina o un 60-65 de Estados Unidos y Francia. ¿Cómo acercarnos a nuestros

competidores en este aspecto?

Para Juan Pablo Sotomayor, la respuesta es clara: todo parte en el huerto, y entre las prácticas que inciden de manera más directa en esta variable se encuentran la poda y el raleo.

## PODA: CÓMO DEFINIR LO QUE HAY QUE DEJAR EN EL ÁRBOL

La poda ha ido cambiando fuertemente hacia la mecanización, indica Juan Pablo Sotomayor. Sus objetivos, en teoría, se relacionan con la formación de los árboles, la regulación de la carga, el ingreso de la luz, la rigidización de los cargadores, la eliminación de madera mal ubicada, seca, quebrada o enferma, y la renovación de madera. Sin embargo, reflexiona el gerente técnico, muchas veces no se tiene una gran claridad sobre lo que se quiere lograr específicamente con la poda, y los resultados de esa indefinición pueden resultar desastrosos.

Una pregunta clave, plantea, es ¿qué deberíamos dejar en el árbol para tener un buen calibre? Y propone un acercamiento a la respuesta –como referencia general, dado que las circunstancias varían de huerto en huerto–, en un rango de 2.500 a 4.000 frutos por árbol, para obtener 10.000 kg de fruta calibre 70 por hectárea (cuadro 2).

El cálculo se realiza considerando el marco de plantación o número de árboles/ha y evaluando cuántos frutos por dardo normalmente

Cuadro 1. Precio promedio últimos 10 años.

Calibre 60-70	US\$1,45
Calibre 70-80	US\$1,33
Calibre 80-90	US\$1,17
Calibre 90-100	US\$1,00
Calibre 100-120	US\$0,77
Calibre 120-144	US\$0,56
Calibre Pepilla	US\$0,40

Fuente: presentación Juan Pablo Sotomayor, 5ª Expo Ciruelas Secas, 2017.



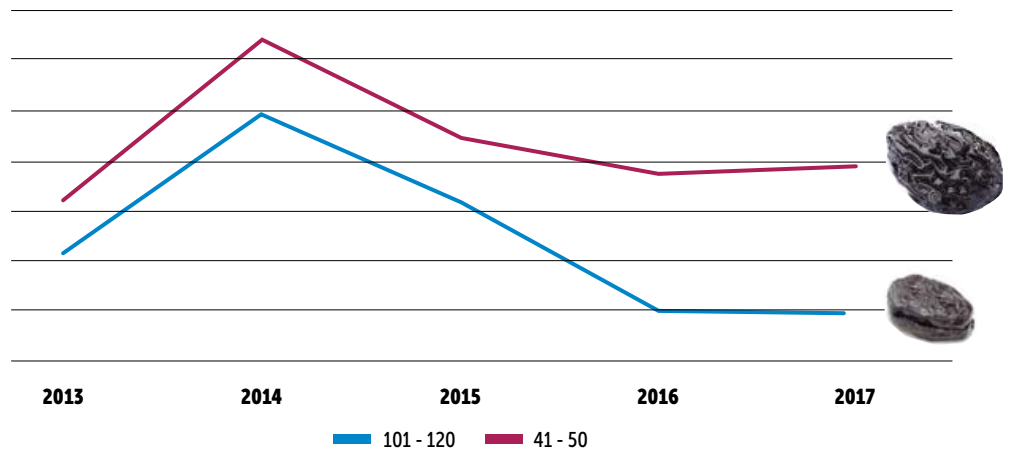
Las labores de secado en cancha están cada vez más mecanizadas.

se obtienen en el huerto. Este último valor es muy relevante, pues, por ejemplo, en un huerto con un marco de plantación a 5,5 x 4,0 m, si la cuaja es de 1,8 frutos por dardo se necesitarán 1.983 dardos por árbol, mientras que si la cuaja es 1,2 frutos por dardo se requerirá de 2.974 dardos, una diferencia de mil dardos por árbol

Las exportaciones de ciruela deshidratada en 2017 llegaron a **175 MILLONES DE DÓLARES** de acuerdo a información oficial, para una cosecha comercializable de **73.700 TONELADAS**

De acuerdo a las cifras de la **International Prune Association**, la producción chilena tiene en promedio **UN CALIBRE 75-80** comparado con un **65-70 de Argentina** o un **60-65 de Estados Unidos y Francia**.

Figura 1. Tendencia de precios de exportación, la brecha de precios aumenta.



Fuente: presentación Pedro Monti, 5ª Expo Ciruelas Secas, 2017.

entre uno y otro caso. Naturalmente esto significa contar los dardos antes de la poda. “Es importante generar historia, generar estadística”, subraya Sotomayor.

El profesional muestra también cómo se distribuyen los tamaños de la fruta cuando el calibre promedio es 65, cuando es 75 y cuando es 85 (cuadro 3). Estos datos corresponden al promedio de información tomada durante muchos años, asevera. Nuevamente llama la atención sobre lo que ocurre con la fruta de menor tamaño: “si con un calibre 65 hay un 5% de fruta chica, en el calibre 85 me voy casi a un 25% de fruta de calibre 100 o más. No tiene sentido gastar plata en producir algo para que después no me paguen”.

**EN EL RALEO LA CLAVE ES CONTAR PARA LLEGAR A UN NÚMERO REALISTA**

Hace una década, cita Sotomayor, podía leerse recomendaciones técnicas como esta: “en ciruelo europeo el raleo prácticamente no se realiza, ya que al intentar obtener ciruelas para secado el calibre no pasa a ser un factor clave”. Hoy, puntualiza, “si no tengo calibre estoy liquidado”. Y la base, tanto para ralear como para programar la fertilización y el manejo de campo, es contar la fruta. “Pero, como decía Juan Pablo Mujica, existen conteos y *cuenteos*”, añade.

¿Cómo contar? Muchos productores usan el sistema de cuantificar los frutos de una rama, para luego multiplicar la cifra por la cantidad de ramas de cada eje y por el número de ejes del



La fecha de cosecha no puede depender de la disponibilidad de la máquina sino de la maduración de la fruta.

árbol. Se trata de una metodología de un alto porcentaje de error, incluso de un 50%. Otra metodología un poco mejor, pero también inadecuada, consiste en contar los frutos de un eje y multiplicar por la cantidad de ejes.

Una manera correcta, con bajo nivel de error, consiste en contar fruto por fruto en todas las ramas del árbol. “Es difícil, pero hay gente que lo hace muy bien y cuadra perfectamente”.

Otra forma corresponde a botar toda la fruta de un árbol, contar los frutos de una muestra (un kilo, por ejemplo), pesar todos los frutos y multiplicar el resultado de la muestra por el total de kilos. “Cuando yo propongo esto en el campo (y ojalá me pudieran botar un árbol por hectárea), me dicen icómo voy a botar un árbol entero! Pero el costo de hacerlo es 25 dólares, el equivalente a la fruta perdida, contra el beneficio de poder ralear y programar adecuadamente todos los trabajos con el método más certero”.

#### PERDER EL MIEDO: BOTAR TODA LA FRUTA QUE SEA NECESARIO

Juan Pablo Sotomayor aconseja no “asustarse” al momento de ralear, haciéndolo con determinación y exactitud, aun si el piso “queda verde” con la fruta caída, en un año de gran cuaja. Un aspecto importante es tener en cuenta el porcentaje de fruta que no cae en el raleo y que queda en el árbol con el pedúnculo dañado. El gerente técnico estima que la cifra se sitúa en torno al 10%, pero señaló que algunos asesores la calculan en 15 y hasta 20%. Es un dato que hay que validar, añade, para no equivocarse en la cantidad real que se está dejando.

El raleo es una tarea difícil de controlar, continúa, y además cuesta tomar la resolución de llevarlo a cabo, aunque actualmente exista bastante conciencia acerca de su necesidad. “Si vemos el árbol sobrecargado, vamos, repásemos”, aconseja.

El especialista advierte que “el raleo no es barato; hoy puede costar del orden de 400 pesos por árbol, dependiendo de cómo se haga”. Por lo tanto, hay que procurar disminuir al máximo ese gasto haciendo una poda óptima. Algunos aspectos claves para el éxito del raleo son:

- Tomar la decisión de hacerlo.
- Considerarlo como un complemento de la poda. “Hay productores que pasan el *topping* por arriba y por el lado y piensan que después en el raleo solucionan lo que falte. Pero cuando tengo 12.000 o 15.000 frutos arriba de un árbol no es fácil dejar 4.000.
- Tener una estructura rígida: cuando las podas son muy largas y queda mucha rama pendular, al ralear la fruta solo va a caer de las ramas firmes, lo cual no va a ocurrir en las más flexibles de abajo.
- Efectuarlo hasta endurecimiento de carozo, solo cumpliendo este plazo se obtienen los mayores beneficios.
- Botar la cantidad de fruta necesaria, sin miedo. Por ejemplo, “dejar 1.000 frutos de más para un calibre 70 significan 3.240 kg secos adicionales, o sea que un raleo pensado para 12.000 kg/ha pasa a 15.000 kg/ha: no está funcionando”.



**Cuadro 4.** Requerimientos nutricionales para la producción de 10.000 kg secos/ha. Cifras de referencia, no implican recomendación para cada situación particular.

Macronutrientes	Unidades
Nitrógeno	100 a 110
Fósforo	10
Potasio	170 a 200
Magnesio	15 a 20

#### MANEJOS DE BASE PARA ALTOS RENDIMIENTOS DE CIRUELAS GRANDES Y DE CALIDAD

Para obtener rendimientos altos de ciruelas deshidratadas grandes y de calidad, Juan Pablo Sotomayor pasó revista a los distintos factores de manejo.

En lo que se refiere a plagas y enfermedades, destacó que el Comité Técnico de Chile Prunes lleva más de 10 años trabajando en un programa fitosanitario para la industria, el cual se encuentra disponible no solo para los socios de la organización sino para todos los productores.

A su juicio las principales plagas que afectan al rubro son la araña roja europea, *Panonychus ulmi*, el pulgón verde del duraznero, *Myzus persicae*, la escama de San José, *Quadraspidiotus perniciosus*, y en algunos huertos también el cabrito *Aegorhinus phaleratus*. En el caso de la polilla del racimo de la vid, *Lobesia botrana*, de control obligatorio fijado por el SAG, recomendó el uso de confusores sexuales.

Tres problemas fitosanitarios son las más comunes: cáncer bacterial (*Pseudomonas syringae*), roya (*Polystigma rubrum*), y en ciertos campos *Monilinia fructicola*. Las enfermedades señaladas tienen control preventivo, no curativo, de manera que invitó a “no descuidarse”.

Un caso especial es del chirigüe (*Sicalis luteola*). Esta ave puede producir graves daños al alimentarse de la yema floral del ciruelo desde mayo hasta agosto, los cuales se aprecian en forma desoladora cuando llega el momento de la floración. El control debe hacerse por múltiples vías para ser eficaz, explica el profesional, incluyendo opciones como la eliminación de árboles que le sirvan de refugio fuera del huerto, el uso de armas de fuego, el empleo de cañones de sonido, la utilización de repelentes y de la tecnología láser. “Una sola de estas herramientas no basta”, recalca.

En nutrición destaca el avance logrado en cuanto a ajustar las cantidades de fertilizantes



La poda debe ser cuidadosamente planificada, entre otras razones, porque es la base para definir el número de frutos por árbol.



Daño en el dardo provocado por chirigüe.

**Cuadro 2.** Regulación de carga para una producción de 10.000 kg secos con frutos calibre 70.\*

Distancia plantación	N° árboles/ha	N° frutos/árbol	N° dardos/cuaja 1,8	N° dardos/cuaja 1,5	N° dardos/cuaja 1,2
6,0 x 4,0	416	3.895	2.164	2.597	3.246
5,5 x 4,0	454	3.569	1.983	2.379	2.974
5,0 x 4,0	500	3.240	1.800	2.160	2.700
5,5 x 3,5	519	3.122	1.734	2.081	2.602
5,0 x 3,5	571	2.837	1.576	1.891	2.364
5,0 x 3,0	666	2.432	1.351	1.621	2.026

\*Incorpora un 5% adicional considerando las caídas de diciembre y enero.

Fuente: Juan Pablo Sotomayor.

**Cuadro 3.** Participación porcentual en la producción total por rangos de calibre según calibre promedio.

Calibre	65	75	85
30-40	1,2%	0,4%	0,1%
40-50	15,7%	7,7%	3,4%
50-60	31,9%	19,9%	12,8%
60-70	24,0%	26,0%	20,5%
70-80	10,8%	13,1%	12,5%
80-90	7,1%	12,5%	17,7%
90-100	3,9%	7,3%	8,3%
100-120	3,2%	7,7%	13,3%
120-144	1,6%	4,2%	7,1%
Pepilla	0,5%	1,4%	4,3%
Σ 100 y +	5,3%	13,3%	24,7%

Fuente: Juan Pablo Sotomayor.



El raleo debe hacerse sin miedo, aun si eventualmente es necesario dejar el suelo alfombrado de fruta verdeo.

mente las cantidades de potasio se encuentran en rangos bajos para suplir aspectos como materia seca, azúcar y equilibrios en la fruta. También sugiere no olvidarse del magnesio, cuyos niveles suelen “estar pegados al rango inferior” en las mediciones foliares. El calcio debe evaluarse caso a caso. Respecto de zinc sugiere ser constante: “2 a 3 aplicaciones, de cantidades bajas, pero todos los años”, y finalmente en cuanto a boro, señala que si bien se usa normalmente en flor, también se puede administrar más adelante como una buena herramienta para trasladar azúcares en diciembre-enero.



para tomar la decisión de cosecha es medir la presión de la fruta, correspondiendo a 4 libras el punto de máxima ganancia de azúcar. Como la presión decrece a un ritmo de 1,5 a 2 libras por semana y los grados Brix se incrementan del orden de 2 puntos por semana, es posible estimar los días que faltan para el momento óptimo de cosecha.

Para el secado, carros desparramadores, implementos para mover las ciruelas, recogedoras de frutas, son instrumentos para mecanizar. La proyección de cancha se estima actualmente en 1 ha por cada 3 ha de huerto. Es fundamental que la fruta quede en una sola capa para evitar pudriciones. La malla aconsejable es de un 80% de sombra; aunque de precio más alto, dura más. El contenido de humedad apropiado se sitúa de un 18 a 20%, lo que por lo demás beneficia tanto a la planta de procesamiento como al productor.

En síntesis, se dispone de la tecnología y los conocimientos para que la industria pueda responder al desafío actual. Los productores disponen de los instrumentos para obtener mayores calibres y no deben dejar de utilizarlos, porque de ello dependerá cada vez más el margen del negocio. **Ra**

aplicadas, sobre todo del nitrógeno (N), que se usaba en dosis de 900 kg de urea por hectárea hace un par de décadas. Como referencia presenta una tabla de nutrientes para satisfacer los requerimientos de una producción de 10.000 kg/ha (cuadro 4), remarcando que los valores pueden ser muy distintos en casos particulares dependiendo de los suelos, el agua, las aplicaciones anteriores, etc.

Estando atentos a los resultados de análisis de suelos y niveles foliares, propone ser cautos en la aplicación de nitrógeno y fósforo. En el caso de este último elemento, postula que “normalmente los huertos no necesitan mucho más que lo obtenido con el ácido fosfórico del riego tecnificado”. Por el contrario, verifica que habitual-

#### LO ÚLTIMO PERO NO MENOS IMPORTANTE: COSECHA Y SECADO

En la cosecha, aun más marcadamente que en la poda, se aprecia una fuerte mecanización. Pero la fecha en que empieza esta labor debe estar determinada por condiciones técnicas y no por la disponibilidad de arriendo de la cosechadora. “Si queremos fruta dulce, de buen calibre, tenemos que cosecharla cuando esté madura, ojalá con 22 a 24°Brix. No puede ser que por la presión de los prestadores de servicio nos metamos cuando está con 15-16°Brix. Los técnicos, la industria, los productores, tenemos que ser firmes en eso, porque esta fruta se la va a comer alguien y debe ser rica”.

Sotomayor plantea que la mejor herramienta

La información de este artículo corresponde a la **5ª Expo Ciruelas Secas Calidad 360°**. Se utilizaron datos de las presentaciones de **Andrés Rodríguez**, director ejecutivo de ChilePrunes; **Pedro Monti**, gerente comercial de Prunesco SPA; **Cristián Infante**, gerente de operaciones de Pacific Nut; **Pedro Torrijos**, director de compras para Latinoamérica de IMPORTACO, y principalmente de **Juan Pablo Sotomayor**, gerente técnico de Frutexa.