

*Por Felipe Vallejos, consultor agroindustrial*

Esta semana hemos recibido muy buenas noticias en la industria de los carozos de Chile, y es que **con la apertura del mercado chino**, justo a tiempo para el comienzo de la temporada, las perspectivas del negocio podrían mejorar, pero ¿cómo se viene la nueva temporada y cómo se vio afectada por las condiciones climáticas de este año?



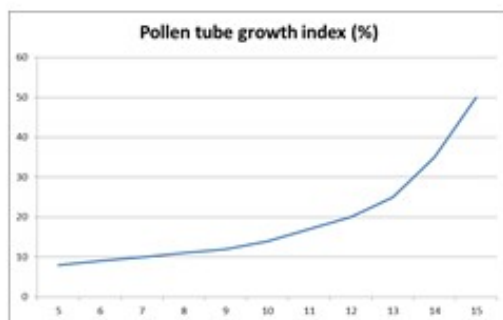
La temporada de carozos se inicia nuevamente con factores limitantes. **La acumulación de frío, en general, fue apenas suficiente**, y el invierno terminó con uno de los meses de agosto más cálidos de los últimos años o décadas. A fines de agosto las temperaturas disminuyeron abruptamente, culminando el 31 de agosto con el inicio de un período de heladas que duró entre 3 y 4 días seguidos, con datos de temperatura que fluctuaron entre -1 y -4°C, en la mayoría de las zonas frutícolas del centro del país.

Los efectos reportados hasta ahora, han sido daños en flores de cerezos de floración temprana y daño en yemas florales que aún no brotaban. Esto último atribuible a una “falsa partida” fisiológica debido a las altas temperaturas de agosto. Las variedades más afectadas habrían sido Santina, Sweet heart y Royal Dawn.

También **hubo daños importantes en ciruelos que estaban en plena flor y cuajando**, siendo la variedad Angeleno la más afectada. **En cuanto a Duraznos y Nectarines, las heladas afectaron marginalmente las flores**. Sin embargo, es necesario detenerse en lo que ocurrió después de las heladas con las temperaturas medias. Existe un concepto denominado Índice de Polinización Efectiva, desarrollado en EE.UU., que permite tener una idea del potencial de cuaja de los huertos y básicamente predice la probabilidad de fecundación del óvulo por el tubo polínico según la T° ambiente (temperatura media del día). (figura 1)

### Índice de polinización efectiva

Effective Pollination Period Index (EPP)											
Mean daily temp (°F)	41	43	45	46	48	50	52	54	55	57	59
Mean daily temp (°C)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pollen tube growth index (%)	8	9	10	11	12	14	17	20	25	35	50



$$IPP \text{ index} = PTGd1 + PTGd2 + PTGd3 + PTGd4 + PTGd5$$

IPP index  $\geq 100$  significará alta probabilidad de fecundación



Penn State Tree Fruit Production Guide. (Updated December 2015).

Figura 1: índice de Polinización efectiva (EPP en Inglés).

Si observamos las temperaturas medias de algunas localidades de la sexta región (figura 2), podemos ver que después de las heladas hubo pocos días en que las temperaturas medias superaron los 15°C, lo cual al tomar la el índice descrito anteriormente, nos hace concluir que hubo un bajo EPP, menor al 50%, que habría afectado la cuaja de algunas especies como Duraznos, Nectarines y Cerezos que escaparon de la helada. **Esto podría explicar algunas noticias respecto de cargas muy ajustadas y persistencia de abortos de frutos o frutos “pasmados” que no crecen**, a pesar de no haberse detectado daño de heladas.

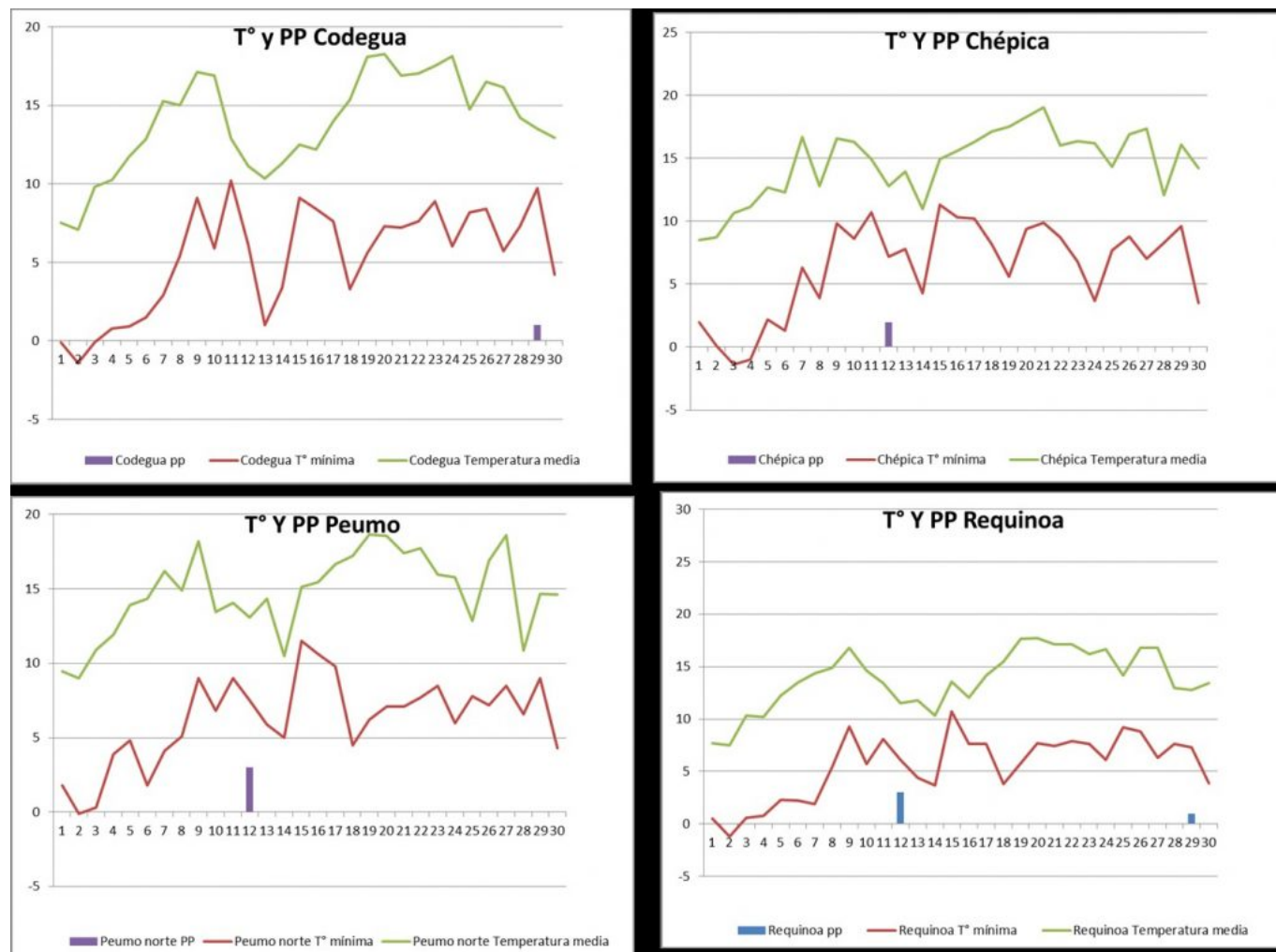


Figura 2: Histogramas de Temperaturas y PP en localidades de la Sexta Región.

Otro aspecto importante que debemos considerar es la **Densidad Floral**. Este concepto que ha venido utilizándose en los últimos años en cerezos y en duraznos conserveros, permite establecer, con una medición muy simple, el potencial de cuaja y carga inicial de los árboles. La figura 3 muestra las densidades florales medidas por el autor en duraznos conserveros:

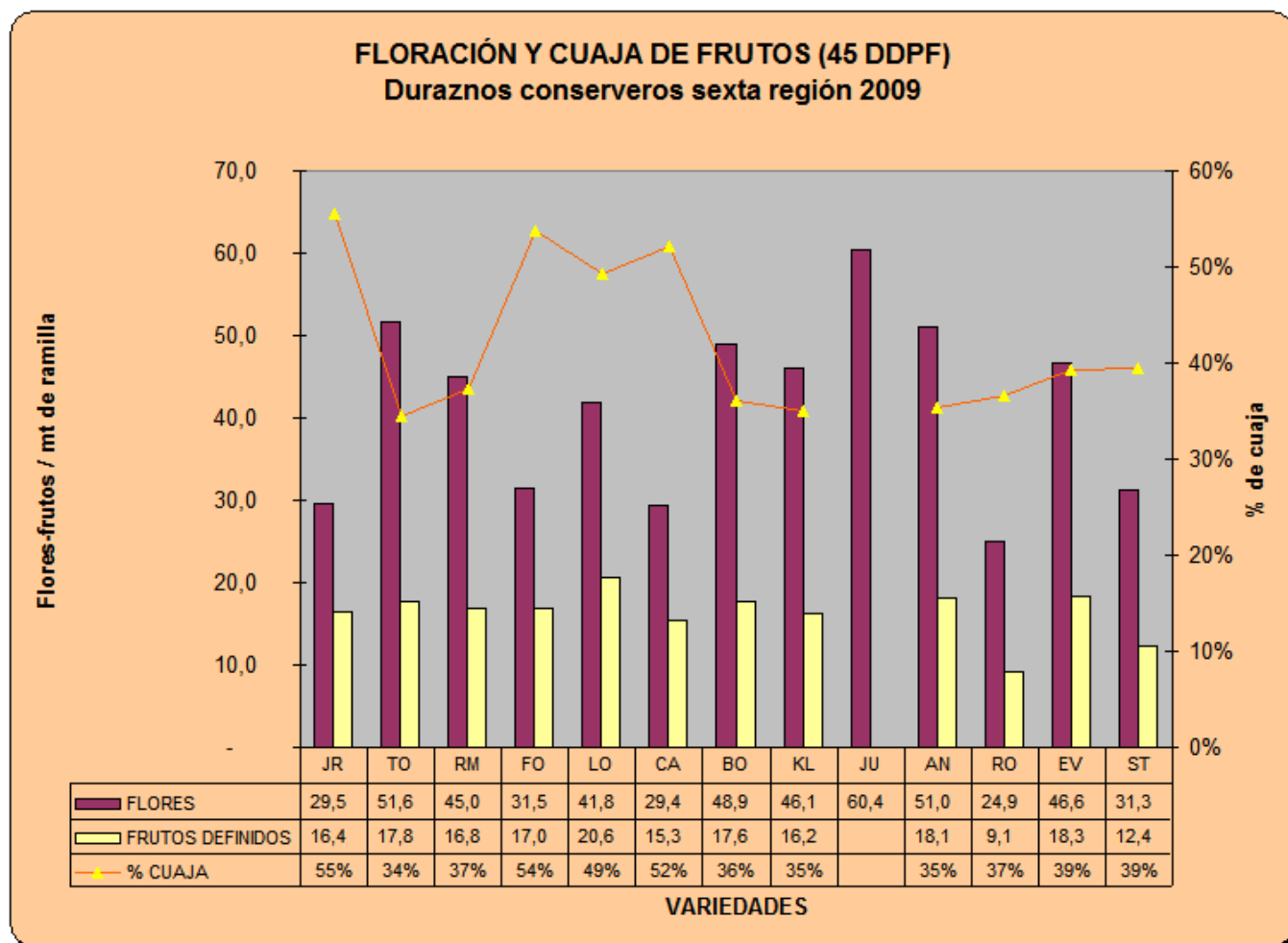


Figura 3: Densidades florales en distintas variedades de duraznos conserveros

La densidad floral medida en frutos por metro de ramilla en duraznos, varía genéticamente por variedad y por fenotipo, según sea la condición agroclimática de los huertos. Una variedad de baja densidad relativa comparada con otra, siempre mantendrá esa expresión floral, incluso en temporadas de buenas condiciones donde la densidad es mayor.

Si tenemos una densidad de 30 flores por metro (mediana para un conservero) y la corregimos por un 15% de daño por heladas y un 50% de cuaja (el año de la figura 3 fue excepcionalmente menor), podemos estimar que tendremos antes del raleo aproximadamente 13 frutos por metro, **lo cual es una carga ajustada para esta especie donde se trabajan entre 10 a 14 frutos por metro según la precocidad de la variedad.**

La importancia de este índice, combinado con la evaluación de daños por heladas y el índice

de polinización efectiva, es que es posible tomar decisiones de raleo mirando este indicador y considerando que la decisión más importante en esta labor es disminuir lo antes posible una alta carga inicial. La densidad floral es un indicador fácil de medir que los productores de carozos deben considerar en sus decisiones operacionales.

Habiendo revisado estos aspectos técnicos y considerando los efectos analizados al inicio, **vemos posible un mejor calibre en general para ciruelas, duraznos y nectarinos.** También es esperable que los raleos sean rápidos, más aún en algunas localidades donde las cerezas se escaparon totalmente del clima adverso y el raleo ya debería haberse hecho.

Si, por otra parte, hubo problemas de cuaja y consideramos que los árboles están iniciado su desarrollo con menor carga que otras temporadas y los raleos son muy eficientes, **el aspecto nutricional tomará mucha relevancia durante el período de endurecimiento de carozos,** donde **recomendamos realizar análisis foliares tempranos** para, al revés de otras temporadas, ajustar el aporte nutricional a la carga esperada y así minimizar el crecimiento vegetativo. Bajo estas condiciones, el manejo del follaje será clave para el resultado de las temporadas siguientes.

[www.portalfruticola.com](http://www.portalfruticola.com)