



Nimba probablemente va a ser la variedad más temprana que tengamos en Chile.



Frisco debuta comercialmente esta temporada, sale levemente antes que Royal Dawn.

NUEVAS VARIEDADES DE CEREZO: TEMPRANAS Y TARDÍAS, PARA ESCAPAR DEL VENDAVAL PRODUCTIVO

Frente a una producción de cerezas que crece “como una bola de nieve”, se ha ido desarrollando una oferta de nuevas variedades orientadas a salir antes o después de la fase alta de la curva de oferta. La mayor parte de las alternativas se concentra en la etapa temprana. ¿Cuáles serán las más exitosas, finalmente? Está por verse, porque los resultados comerciales recién se comenzarán a ver a partir de este año. Mientras tanto, revisamos con el asesor Walter Masman las características –muchas muy positivas, unas pocas no tanto– de aquellas que se encuentran más avanzadas. Por de pronto, el especialista vaticina que Brooks y Royal Dawn serán desplazadas, y que la temporada podría alargarse hasta el 10 de febrero.

Walter Masman, asesor técnico, profesor *part time* de cerezos y carozos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, atiende campos ubicados desde la región de Coquimbo hasta la de Los Lagos, y también en Río Negro, la principal zona cerecera de Argentina.

Con V&F Asociados desarrolló y lleva a cabo los protocolos para evaluación de variedades de los programas genéticos representados por ANA: SMS, Unibo y JKI. Por otra parte, como asesor de Cerasus participa en los ensayos del programa del genetista Peter Stoppel en Chile, a cargo de dicha exportadora. Adicionalmente, apoya a Univiveros en sus programas, como el de la Universidad de Cornell. Aunque no ve directamente los programas de Marvin Nies e IFG, tiene conocimiento de ellos a través de

sus consultorías a productores que empiezan a probar estas variedades.

LOS 80 MILLONES DE CAJAS ESTÁN A LA VUELTA DE LA ESQUINA

–¿A dónde apunta la renovación varietal?

–Todos los programas –responde el consultor– están muy orientados a ubicarse temprano o tarde en la temporada, salir del punto alto de la curva de oferta e ir a donde se obtienen los mejores precios. Agromillora, que abastece de patrones a alrededor del 80% de los viveros de Chile, en 2019 vendió del orden de 14 millones de portainjertos. Supongamos que fallaron 4 millones, lo cual es muchísimo; a una densidad de 1.000 plantas por hectárea (ha) significa 10.000 ha de superficie adicional al año, sin considerar el 20% de viveros que falta. Eso ex-

plica por qué llegamos a 47 millones de cajas exportadas en un año donde los rendimientos no estuvieron altos debido a la baja acumulación de frío. No me quiero imaginar lo que va a pasar cuando se repita una temporada de gran producción. Los 80 millones de cajas están a la vuelta de la esquina, de aquí a cinco años más. Esto es una bola de nieve. Por lo tanto el objetivo es desplazarse a los espacios en que el negocio siga siendo muy rentable.

Los programas genéticos, constata, se han centrado más en lo temprano; comparativamente hay una mucho menor oferta varietal tardía.

–En el mediano plazo –pronostica el entrevistado– nos vamos a encontrar con una cantidad no menor de variedades que van a desplazar completamente a Brooks, y a Royal



Walter Masman.

Dawn después, porque son superiores y más seguras: la cuaja que ves a fines de septiembre es la carga final en octubre-noviembre. Como Santina sigue siendo extraordinaria, pocas pueden hacerle competencia; por lo mismo, todas tratan de situarse antes.

HABRÁ QUE CUIDAR LA CALIDAD PARA POSICIONARLAS EN LA PARTIDA

Hasta ahora el volumen de la producción muy temprana es reducido, indica el profesor de la PUCV, pero con las nuevas variedades vaticina un aumento de la superficie en localidades de las regiones de Coquimbo y Valparaíso, el norte de la Metropolitana, y otras zonas agroclimáticas tempranas hasta la región del Maule. Entrega ejemplos: Huechún, Melipilla, Tiltil, Coltauco, Zúñiga, Chépica, Sagrada Familia, Villa Prat, Botalcura, Villaseca.

–El más temprano de los tempranos, el que salga en la semana 41, 15 de octubre o un poco antes, va a seguir trasportando por avión, pero cuando los envíos aumenten se deberá enviar fruta por barco. Entonces el comportamiento postcosecha será un factor a considerar al elegir entre las variedades tempranas.

Los productores tendrán que prepararse para cuidar la calidad de fruta proveniente de estas nuevas opciones, advierte:

–A una variedad temprana, con un corto periodo de flor a cosecha, no se le puede exigir el volumen, azúcar, consistencia y comportamiento en postcosecha de aquella que se saca en diciembre con un desarrollo de fruta más lento. Si te quieres aprovechar aumentando las toneladas por hectárea o cosechando antes, con poca azúcar, el resultado será una cereza de pocas piernas. Los chinos van a pensar que el problema es la variedad y será debut y despedida.

–¿Qué características distinguen fisiológicamente a los cerezos tempranos?

–Los resultados de las evaluaciones nos muestran que son variedades de requerimiento de frío bajo. Por otro lado tienen muy buena fertilidad y la gran mayoría logra una fácil ramificación, de manera que cuentan con mayor cantidad de metros lineales, lo cual las hace muy productivas. Habrá que ver, por ejemplo, la combinación variedad-portainjerto que potencie esa ramificación sin generar problemas de estrés por temperatura en las zonas calurosas, que lleven un decaimiento del vigor.

En la elección de la variedad el productor debe buscar la máxima información, indica Masman. Y tener muy presente el factor agroclimático. Sería absurdo poner una variedad temprana en una zona donde saldrá al mismo tiempo que Santina, por ejemplo, que hoy tiene la hegemonía. Pero ha visto muchos casos así.

CLAVES: CONOCIMIENTO DE LA DINÁMICA DEL NEGOCIO, INFORMACIÓN, NICHOS ECOLÓGICO

–¿Pensando en el sur, cómo se compara la resistencia a partidura de las nuevas variedades tardías con la de Regina?

–Es algo que hay que ir evaluando. Aunque la gran mayoría de proyectos en el sur está con techo. Porque Regina tiene cierta tolerancia, ojo, no resistencia. Además el techo implica acumular calor más tempranamente, lo que permite una planta menos estresada, de mejor desarrollo vegetativo.

En cuanto al manejo de las nuevas variedades, en general debe ser un poco más fino observa Masman.

–En los análisis foliares y de fruta se puede detectar requerimientos más altos de potasio, o que los excesos de nitrógeno se acentúan, complicando sobre lo que lo hacen una Lapins o Santina. Estas nuevas variedades son para cosas más sutiles: fertilización debida, regulación de cargas distintas, podas diferentes.

En un futuro próximo habrá una oferta de los distintos programas, remarca el entrevistado, que probablemente superarán las 10 alternativas pre Santina. Habrá una competencia y una selección, de manera que se debe estudiar muy bien cada una de sus ventajas o desventajas. También será necesario resolver temas técnicos, como la elección del portainjerto, la zona, detalles de los muy diversos aspectos de manejo. Y por supuesto la respuesta del mercado.

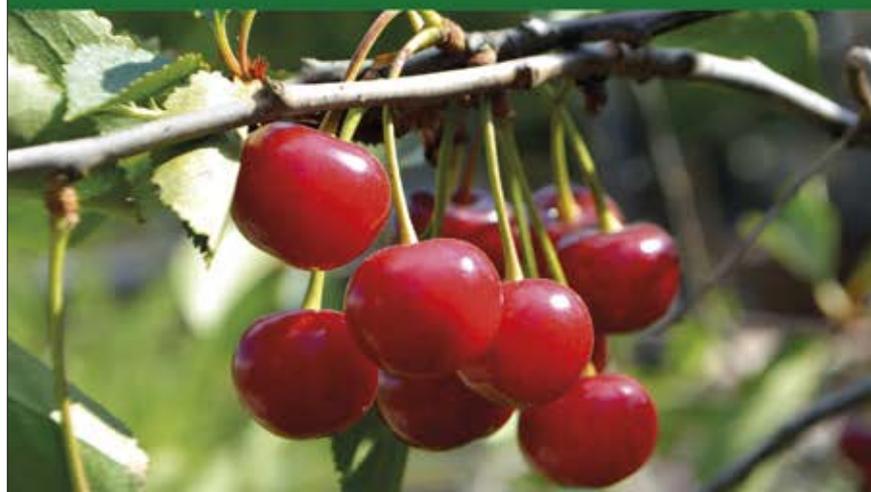
–¿Qué recomendaciones a los productores para tomar una decisión?

–Primero, considerar la dinámica anual de crecimiento del cerezo en Chile: seguramente el mejor negocio no vaya por seguir poniendo Lapins. Segundo, tener claro en qué nicho agroclimático te encuentras y considerar la posibilidad de herramientas como mallas de sombra o macrotúneles para manejar la precocidad. Luego, buscar toda la información disponible, no dejarse llevar por los comentarios de lo que hace el vecino, ir a los programas genéticos que ponen a la venta variedades con resultados de por medio. Es vital disponer de respuestas para poder aventurarse con la mayor posibilidad de ser exitoso en el proyecto. Debemos aprender de la experiencia de la uva de mesa, donde en pocos años la oferta varietal creció dramáticamente. Los que no eligieron bien hoy se preguntan de qué les sirvió cumplir tantos requisitos y pagar los *royalties* si el negocio siguió igual o incluso empeoró... Dados esos antecedentes, seamos súper criteriosos.

A continuación se presenta la visión del entrevistado para las nuevas variedades con mayores perspectivas en la actualidad.



Protege Pomáceas y Carozos
contra las adversidades del clima



Seguro Agrícola Frutales

HDI
SEGUROS

hdi.cl

Contrataciones y cotizaciones: seguroagricola@hdi.cl | 2 2715 4552



Sweet Aryana se cosecha en los últimos días de octubre, comienzos de noviembre. Sin problema debería llegar a 12 t/ha.

PROGRAMA SMS, EE.UU.

Las variedades de este programa que llaman más la atención de Walter Masman son tres, todas tempranas:

NIMBA

Probablemente va a ser la variedad más temprana que tengamos en Chile, indica. En localidades tempraneras, va a ser cosechada en torno al 25 de octubre. Si se lleva al norte, a Ovalle por ejemplo, podría salir el 15 de octubre o antes.

Ha mostrado requerimientos bajos de frío. No es autofértil, pero se poliniza perfectamente bien con Lapins o también con Pacific Red (ver a continuación). El asesor ha observado en España que es muy productiva, de muy buen calibre.

Punto en contra es su sensibilidad a partidura, por lo cual requeriría de techo en lugares donde eventualmente pudiera haber problemas de lluvia o neblina. Además, en España se ha visto fruta blanda en términos de durofel, sin embargo, relativiza el consultor, en ese país se apunta a rendimientos de 25-30 toneladas (t) por hectárea, de manera que en el nuestro se podría comportar de manera distinta.

Nimba ya se está comercializando, aunque la primera evaluación de fruta en Chile se efectuó recién. Produjo en la base de la ramilla del año, algo normal en todos los cerezos, no obstante lo hizo en gran cantidad: 12 frutos por ramilla, contra los 3 o 4 que da una variedad muy productiva, como Lapins, en el mismo estado de desarrollo.

PACIFIC RED

Alrededor de 4 días posterior a Nimba, con la diferencia de ser autofértil. Muy productiva, de muy buen calibre. En España el entrevistado ha visto alguna tendencia a mancharse, aunque nada concluyente. El año pasado se cosechó por primera vez dentro de nuestras fronteras, dando menos fruta que Nimba. Aun así mostró una muy buena fertilidad para ser primer año de cosecha, con

3 años de plantación.

Masman estima que tanto Nimba como Pacific Red comenzarán a plantarse comercialmente en 2021.

FRISCO

De Frisco, calcula el asesor, ya existen por lo menos 200 a 300 ha plantadas, de las cuales algo menos de un tercio debuta comercialmente en 2020.

Tiene una rápida velocidad de endarado, produce temprano, da fruta de muy buen calibre y dulzor. Se cosecha levemente antes que Royal Dawn. A diferencia de esta última, es una variedad bastante productiva. Walter Masman aconseja apuntar a un tope de 12 t/ha para evitar problemas postcosecha. Cuando el volumen es mayor o el árbol se encuentra desequilibrado, pudiesen existir problemas de aumento del nivel de *pitting*.

Frisco tiende a presentar suturas cuando el árbol se encuentra sometido a condiciones de estrés por falta de riego en la postcosecha. También puede ocurrir pardeamiento de pedicelo si la fruta queda muy expuesta previamente a la cosecha, por falta de vigor del árbol. Conviene promover formaciones en que las cerezas queden lo menos descubiertas que sea posible. No obstante considerarse muy partidario de la formación en V, en el caso de Frisco Masman prefiere una formación en eje, porque cubre mejor la fruta para evitar dicho bronceamiento.

PROGRAMA UNIBO, UNIVERSIDAD DE BOLOÑA, ITALIA

Aquí Masman resalta cuatro variedades tempranas, Sweet Aryana, Sweet Lorenz, Sweet Gabriel y Sweet Valina, todas en época de cosecha pre Santina o Santina. En general se caracterizan por su productividad. Luego de un par de temporadas consecutivas de árboles “produciendo en serio”, se explaya sobre dos de ellas.

SWEET ARYANA

“Para mí, la más destacada del grupo”,

afirma el entrevistado. En zonas tempraneras se cosecha los últimos días de octubre o primeros de noviembre, más o menos unos 4-5 días antes que Frisco. “Sin problema debería llegar a las 12 t/ha, de ahí para arriba, lo que sumado al calibre (28-30 mm) resulta extraordinario para una variedad de esa fecha. Hasta el momento ha mostrado buen comportamiento en postcosecha y muy buen sabor: “una relación azúcar/acidez precisa, es como la Bing, te comes una tras otra, jamás cansa”.

Por su gran vigor, se debe cuidar la selección del portainjerto. “Si la pusieras con Colt en eje te costaría mucho dominarla en un suelo fértil. Una opción técnica es diluir el vigor en V, dos árboles en 1, y ramificar a más no poder”.

Masman sugiere ser cuidadosos con el aumento de volumen productivo, pues podría llevar a una pérdida en los atributos de la fruta. “La variedad va a seguir siendo grande, pero el día de mañana podrían aparecer defectos, particularmente *pitting*”.

SWEET GABRIEL

Si bien bastante productiva y con buen calibre, ha presentado ciertas dificultades en postcosecha, que deben trabajarse.

PROGRAMA JKI, JULIUS KÜHN-INSTITUT, ALEMANIA

Se trata de un programa orientado más bien a cerezas de mediana estación y tardías, explica el consultor. Considera que tres variedades resultan interesantes en nuestras condiciones, de las cuales una se ha evaluado y desarrollado ya desde hace tres años.

AREKO

Hija de Kordia x Regina, fenotípicamente es muy parecida a la primera de ellas, no obstante, desde el punto de vista de productividad y de requerimientos de frío se asemeja a la segunda, aunque menos tardía. No es autofértil.

Un aspecto a considerar: su fecha de cosecha prácticamente coincide con la de Lapins. Eso significa salir en el *peak* de los envíos nacionales. Sin embargo poner una cereza tipo Kordia en vez de una Lapins resulta muy atractivo para el mercado.

Hasta ahora Areko no ha sido capaz de superar a Kordia en términos de postcosecha, lo cual se ha de afinar para que resista más tiempo sin aparición de *pitting* u otros defectos. En ningún caso corresponde a un problema invalidante, pero no tiene el extraordinario comportamiento de Kordia, que la hace preferida por los compradores en China. Areko llega con una calidad de postcosecha tipo Lapins.

Al igual que las otras variedades del programa, Areko ya comenzó a venderse y sus primeras producciones comerciales

se verán en la temporada 2021/22.

POLKA

Es muy similar a Santina, con una cosecha algo posterior. Entrega fruta muy firme, buen calibre, exquisita, de excelente postcosecha. Sin embargo, sus requerimientos de frío son altos, de manera que Masman aconseja no ponerla en lugares tempranos para tratar de competirle a Santina, porque no cuaja. Su nicho se encontraría en zonas con mayor acumulación de frío.

PISUE 376

Sale en fecha Santina, con fruta de gran calidad. Todavía falta que logre mayor consistencia productiva, pues tiende a ser errática en lugares donde produce mucho, constata el especialista. En localidades de buen frío resulta muy productiva, pero en aquellas con características como las de Paine, Buin o Melipilla, no alcanza grandes resultados.

Parece una alternativa para tener fruta más temprana en zonas frías, con el fin de cubrir el salto de dos semanas o más existente entre el término de la zona de Chillán-Los Ángeles-norte de Temuco, y el inicio de las zonas de Gorbea, Osorno, Purranque. Para el productor sureño podría ser interesante contar con variedades algo anteriores, de modo de ir captando gente y hacer un negocio un poco más largo.

PROGRAMA DE PETER STOPPEL, ALEMANIA

Este programa tiene variedades tempranas y tardías. Cerasus ya ha entregado algunas de ellas a productores vinculados a la exportadora.

VARIEDADES TEMPRANAS D 021 Y B 062

Parten aproximadamente en fecha de Royal Dawn. Permiten ofertar un producto distinto, de frutas de buen calibre y sumamente firmes, apuntando a una muy buena postcosecha. Así dan una doble oportunidad: salir tempranamente por avión o, si no se da esa coyuntura, tener la capacidad de viajar en barco sin problemas para llegar un poco antes



Areko tiene la productividad de Regina con fruta similar a Kordia, su cosecha coincide con Lapins.

que Santina. Por su firmeza y calibre se debieran posicionar mejor que Royal Dawn. Además son ricas de consumir, con buen nivel de azúcar.

Las variedades ya establecidas, las convencionales, irán siendo destronadas por estas nuevas debido a su mayor productividad y calidad, subraya Walter Masman.

VARIEDADES TARDÍAS 6111 Y 1151

Cerasus ha dado énfasis a estas dos variedades, apuntando a la última fase de la temporada. Respecto de Regina, la cosecha de 1151 parte 7 días después, y la de 611 se inicia 12 días más tarde.

Ambas cuentan con un potencial muy significativo en zonas tardías, lo cual no necesariamente significa cruzar la línea del Biobío. “Por ejemplo, Puente Negro, de San Fernando hacia la cordillera, termina cosechando la Sweet Heart o la Regina más o menos el 8 o el 10 de enero. En Los Ángeles, que también me toca ver, camino a Antuco, hacia la cordillera, los productores finalizan una cosecha súper tardía”, testimonia el asesor.

Masman estima que en Puente Negro estas variedades podrían empezar la cosecha alrededor del 12 de enero y estar terminando el 20-25 del mismo mes. En Osorno la cosecha podría alargarse hasta alrededor del 10 de febrero.

Se han observado productividades muy similares a las de Regina. En la postcosecha, son variedades que viajan, pero se debe ir perfeccionando esta etapa. “Creo que ello tiene particularmente que ver con las regulaciones de carga. Tienden a producir mucho, lo que provoca un desgaste sustantivo del árbol y eso hay que regularlo”.

PROGRAMA DE LA UNIVERSIDAD DE CORNELL, EE.UU.

Programa manejado por Univiveros, en el que hasta ahora destaca una variedad.

BLACK PEARL

Prácticamente sale con Santina, unos dos días antes, siendo más productiva que ella. Entrega fruta firme, pero cuesta que logre calibres superiores. “Por lo tanto volvemos a lo mismo: regular cargas para evitar tener fruta muy chica”.

PROGRAMA IFG, EE.UU.

El consultor aclara que no le ha correspondido hacer evaluaciones directas de variedades de este programa y por lo tanto solo da una visión de lo que le ha tocado observar externamente como parte de sus consultorías. Tiene conocimiento acerca de evaluaciones de nuevas alternativas de bajo requerimiento de frío, lo cual considera auspicioso. IFG

Figura 1. Cronología de variedades tempranas.

VARIEDAD	SEMANA					
	43	44	45	46	47	48
Nimba						
Sweet Aryana						
411						
Royal Thioga						
Pacific Red						
MN 115						
Royal Dawn						
Brooks						
Frisco						
Sweet Lorenz						
Sweet Gabriel						
Black Pearl						
MN 104						
MN 105						
MN 110						
Pisue 376						
Santina						

ya está comercializando cultivares como Cherry Moon y Cherry Treat, esta última la de mayor renombre.

CHERRY TREAT

De cosecha temprana, presenta fruta de buen calibre, muy consistente, firme, rica: “como Bing, te dan ganas de seguir comiendo”. Se posiciona pre Santina o en fecha de Santina.

PROGRAMA DE MARVIN NIES

También observado externamente por Masman. Ofrece las famosas series MN.

La mayoría de sus variedades son tempranas, situadas prácticamente hasta Santina. Se caracterizan por su buen calibre y muy buena firmeza, sin embargo son de pedicelo corto. Por lo tanto, habrá que estar atentos al impacto de esta característica en el mercado chino, donde el pedicelo largo y verde se considera un atributo de calidad de la fruta. **Ra**

NOTA:

Fotos de las variedades gentileza de Walter Masman. Todas corresponden a test blocks en Chile.



POLLEN SYSTEMS CORPORATION

Determina hoy donde enfocar los esfuerzos en el campo.

- + Somos una filial de Pollen Systems Corp de Washington State, con presencia hoy en USA, Chile y Sud África.
- + El monitoreo aéreo a baja altura permite un diagnóstico de precisión del estado del cultivo para tomar decisiones de manejo oportunas.
- + Análisis de índices por predio - Cultivo / Especie - Variedad - Cuartel - Sectores de riego y grupos de plantas.
- + Nuestros portal contiene toda la información obtenida y permite comparaciones específicas según las necesidades.
- + Nuestra aplicación Precisionview™ para Android/iOS se puede usar en terreno, como cuaderno de campo para verificar los datos obtenidos, para tomar notas y fotos en tiempo real.

Pollen Systems Chile SpA - Cerro El Plomo 5420 Of 1901- Las Condes- Santiago  **+56 993 351 602**  **cristian.escudero@pollensystems.com**

pudiendo alcanzar mayores valores en condiciones de temperatura muy alta combinada con baja HR. En este caso, un menor DPV significará menor deshidratación de la fruta. Si este valor se mantiene en niveles cercanos a 0 kPa, la deshidratación será también cercana a 0 (ya veremos cómo conseguirlo). De este modo, el DPV nos indicará en qué casos habrá mayor o menor deshidratación, sin embargo, para determinar la magnitud de esta, el cálculo debe complementarse con la medición de la pérdida de peso de la fruta en el período de exposición a ese ambiente. De esta manera será posible establecer una relación entre el DPV y la deshidratación (pérdida de peso).

¿Por dónde se pierde el agua? En la cereza nos encontramos con dos estructuras de diferentes características y, en consecuencia, diferente protección contra la deshidratación. Está, por una parte, el pedicelo, una estructura herbácea dotada de menor protección, con presencia de lenticelas y un mayor metabolismo, y tenemos, por otra parte, el fruto propiamente tal, cuya estructura se encuentra más protegida con ceras y que posee un menor metabolismo. Debido a lo anterior, podemos entender que es el pedicelo el que sufre en mayor

grado la deshidratación.

¿En qué etapas del proceso de la postcosecha ocurre deshidratación?

Entendiendo la postcosecha de la cereza como un proceso que se extiende desde que la fruta es sacada del árbol hasta que llega a destino, podemos identificar seis etapas en las que la fruta está expuesta a la ocurrencia de deshidratación: (1) cosecha, (2) acopio en campo, (3) transporte a planta de proceso, (4) recepción en planta, (5) cámara de materia prima y (6) transporte marítimo. Como la deshidratación es una respuesta a la interacción de la cereza con su ambiente, es de vital importancia tener en consideración estos seis puntos, pues las condiciones a las que está expuesta la cereza en cada uno de ellos son diferentes y, en consecuencia, la deshidratación en cada etapa será de diferente magnitud. Por todo lo anterior, la principal estrategia para frenar la deshidratación será disminuir cuanto antes la temperatura de la pulpa y mantener elevada la humedad ambiental a lo largo de todo el proceso de postcosecha.

CADENA DE HUMEDAD

Para disminuir este problema hemos creado el concepto de “cadena de humedad”, el que surge como respuesta al efecto que

Tabla 1. Ejemplo de tabla de pérdida de peso de cerezas manejadas sin integrar el concepto de cadena de humedad. Valores corresponden a fruta almacenada en bin cubierto con carpa térmica en cosecha, transportada en camión plano cubierto con malla Raschel, hidrogenfrida al llegar a planta de proceso. Se detalla pérdida de peso por unidad de tiempo (%/h o %/día) y el tiempo de estadía de la fruta en cada etapa.

	Cosecha (%/h)	Acopio (%/h)	Transporte (%/h)	Recepción (%/h)	Cámara de materia prima (%/día)	Transporte marítimo (%/día)	Total
Pérdida de peso	0,19	0,31	0,57	0,31	0,09	0,008	
Tiempo	2	4	1	3	4	30	
Pérdida peso total	0,38	1,24	0,57	0,93	0,36	0,24	3,72%
% de pérdida total	10%	33%	15%	25%	10%	6%	100%

tiene el DPV sobre la deshidratación de la fruta, y consiste en realizar un manejo a lo largo de todo el proceso de postcosecha que considere la adición de humedad al ambiente en cada etapa de la postcosecha, con el fin de disminuir la diferencia entre la presión de vapor de la fruta y la de su entorno, logrando, en consecuencia, disminuir su deshidratación.

El primer paso es elaborar una tabla que contenga el detalle de la pérdida de peso por unidad de tiempo en cada una de las etapas en las que ocurre deshidratación (ya identificadas anteriormente). Esto nos dará una visión del proceso completo y de cada una de sus partes, permitiendo, además, identificar los puntos críticos en los que se hace necesario intervenir (Tabla 1).

FACTORES QUE DETERMINAN LA DESHIDRATACIÓN

- **Precosecha:** el manejo del huerto en todos sus aspectos permitirá obtener un fruto sano, con adecuado índice de cosecha, de buen calibre, contenido de MS y otras características que permitirán una mejor respuesta de la fruta a la postcosecha.
- **Características varietales:** A iguales condiciones ambientales nos encontramos con variedades que se ven más afectadas que otras.
- **Déficit de presión de vapor:** a mayor DPV, mayor deshidratación.
- **Relación superficie/volumen:** Los frutos de menor tamaño sufren mayor deshidratación debido a que poseen una mayor superficie de epider-



Brevis®

Se parte de la innovación y mejora la rentabilidad de tu negocio.

Con Brevis el raleo de manzano nunca fue tan simple y efectivo.



ADAMA.COM