**ANÁLISIS**

# EN PERSPECTIVA

## SITUACIÓN ACTUAL Y EXPECTATIVAS DE LA MANZANA CHILENA EN LOS MERCADOS MUNDIALES.

El negocio frutícola y el de la manzana en particular viven instancias de incertidumbre. La superficie nacional de manzanas ha ido disminuyendo en los últimos años, reemplazada generalmente por cerezos.

Junto a la uva de mesa, la manzana ha sido líder en la fruticultura nacional

desde que Corfo impulsó el Plan de Desarrollo Frutícola (1965), ya que los estudios concluyeron que el país tenía buenas ventajas comparativas, dado su clima benigno y buena disponibilidad de agua.

Universidades como la U. de Chile y a U. Católica tuvieron un rol importante gracias al con-

venio con la Universidad de California, donde profesores chilenos fueron a hacer estudios de post grado y retornaron a preparar a estudiantes de Agronomía desde inicios de los 70, acogiendo también a profesores de California que venían en sabáticos a efectuar estudios valiosos para la for-

mación de nuestros profesionales.

Fue así como profesores doctorados y con grados de maestría en universidades extranjeras participaron como asesores de empresas y productores de manzanas de Rancagua a Curicó, contribuyendo a mejorar las técnicas de cultivo.





**GABRIEL AYLWIN HERMAN**  
 INGENIERO AGRÓNOMO ASESOR  
 Y CONSULTOR TÉCNICO  
 MIEMBRO DE CORPORACIÓN POMANOVA



**MATÍAS KULCZEWSKI BUSTOS**  
 INGENIERO AGRÓNOMO ASESOR  
 E INVESTIGADOR FRUTÍCOLA  
 MIEMBRO DE CORPORACIÓN POMANOVA

te como Winesap, Yellow Newton y otras. En etapa posterior se introdujo Granny Smith, produciéndose en el país manzanas rojas y la verde con calidad de exportación. Ya en la década de los 80 se introdujo la Golden Delicious, pero no tuvo buena adaptación a nuestro clima.

Un hito importante fue la creación, en 1975, de la Comisión Nacional de Riego, para mejorar el aprovechamiento del agua y apoyar con subsidios la modernización para uso más eficiente del recurso. Desde entonces, los fruticultores han empleado esta herramienta para inversiones en mejoras de riego y drenaje, que actualmente ha resultado invaluable para enfrentar la megasequía y el desarrollo de la fruticultura nacional.

Con la ayuda de estímulos crediticios, el sector privado tuvo un rol importante en la construcción de centrales frutícolas modernas y la entrega de asistencia técnica a los productores a través de empresas frutícolas nacionales como David del Curto, Pruzzo y Cía, Coexport y Buenos Aires de Angol. La empresa Coopefrut (Cooperativa Frutícola de Curicó en ese tiempo) conformó en los 80 un departamento técnico de gran fortaleza, dirigido por el Ing. Agrónomo Ricardo Vidal. En ese entonces integraron a los

mejores especialistas en las diferentes áreas, que realizaban investigaciones con el respaldo de la cooperativa y publicaban sus trabajos en la Revista Frutícola de Coopefrut, de gran aporte para la industria.

Hacia fines de los 80 ingresó un interesante aporte de capital extranjero con la llegada de empresas transnacionales como Dole, UTC y Chiquita, formándose además empresas mixtas como Unifrutti. La uva de mesa y la manzana representaban sobre el 80% del volumen de exportación chilena.

Por otra parte, se crearon empresas con buena infraestructura para la elaboración de jugos concentrados, pulpas y deshidratados, que constituyen un eslabón complementario clave del cultivo de la manzana, para dar valor a las manzanas de descarte tanto en huertos como en packing.

También en la década de los 80 se crearon empresas exportadoras de capitales nacionales con la unión de fruticultores, generalmente de origen extranjero, que de este modo sumaban producción interesante para ofrecer a los mercados exteriores. Este modelo de negocio integrado verticalmente por productores – empacadores – exportadores ha sido bastante exitoso, al punto

que algunas empresas han llegado actualmente a posición de liderazgo como Frusan, Agr. San Clemente, Chisa, Rucaray y Greenvic, entre otras.

Especial reconocimiento merece el Dr. Ernesto Saavedra, profesor de Fruticultura de la Universidad de Chile y mentor de muchos colegas, quien tuvo valiosa influencia en productores y asesores de esa época en Rancagua y San Fernando, logrando altas producciones superiores a las de otras zonas.

Asimismo, también reconocemos el valioso aporte de los Dres. Gonzalo Gil, profesor de Fruticultura de la Universidad Católica, y Roberto Gonzalez, asesores y grandes mentores de varios profesionales de Coopefrut y del mundo de la manzana, por sus valiosas enseñanzas para enfrentar mejor los desafíos del cultivo.

Con la introducción de nuevas variedades bicolor de sabor superior como Galas, Braeburn y Fuji, un grupo de entusiastas asesores técnicos, productores, viveristas e investigadores llenos de dudas y motivaciones por este cultivo, formamos en 1989 el Grupo Pomáceas, que pocos años después se convirtió en Pomanova y finalmente en Corporación Pomanova,

Las plantaciones de manzanos se concentraron inicialmente en Curicó, extendiéndose posteriormente hacia San Fernando y Rancagua. Las primeras plantaciones sobre patrón franco a 156 – 200 árboles/há en los años 60 y 70 eran de variedades rojas como Richared y Starking Delicious, con polinizan-



CUADRO 1

**Superficie plantada de manzanas en Chile (ha)**

Región	V	RM	VI	VII	XVI	VIII	IX	XIV	X	Xi	
Año actualización	2020	2020	2018	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	Total
Manzano rojo	117	62	5369	16870	854	576	2846	0	15	3	26771
Manzano verde	27	21	2365	2767	151	48	215	7		2	5603
TOTAL	144	83	7734	19637	1004	623	3061	7	15	5	32314

Fuente: Odepa - Ciren

con el fin de compartir en forma abierta y generosa las experiencias profesionales del manzano y peral.

Reconociendo la necesidad de acelerar el aprendizaje de las nuevas variedades y del cultivo moderno de manzanos con sistemas más intensivos, fueron invitados a Chile a renombrados especialistas extranjeros que han sido de muy valiosa influencia y colaboración en el desarrollo

profesional y el cultivo en Chile. Se trata de John Wilton, de Nueva Zelanda, Jean Marie Lespinasse y Michel Ramonguilhem, de Francia, Tienie Du Preez, de Sudáfrica, y otros destacados profesionales del área científica y de extensión, que han ayudado a conseguir mayor precocidad, calidad y productividad.

En 1995 se creó el Centro de Pomáceas de

la Universidad de Talca, gestado y bien dirigido por el Dr. Antonio Yuri, que ha constituido un valioso apoyo a esta industria por numerosos proyectos de investigación.

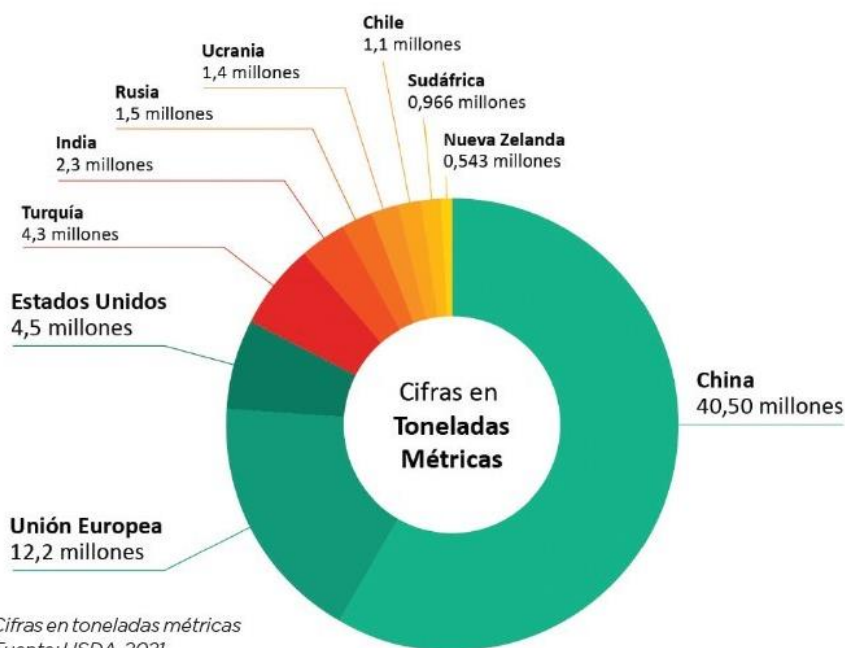
Por otra parte, cabe destacar la valiosa contribución de los Tratados de Libre Comercio que Chile negoció con éxito a partir de 1991, donde el Estado a través del SAG, Ministerios de

Economía y de Relaciones Exteriores, en conjunto con ASOEX, han logrado exitosas negociaciones para lograr el acceso de la manzana chilena a una gran cantidad de países.

Cabe destacar finalmente, que, como reconocimiento al esfuerzo y profesionalismo de ese entonces, en 2006 la industria manzanera de Chile recibió reconocimiento internacional por el Word Apple Review, como el país más competitivo en la industria mundial de manzanas. Por diversas causas, Chile retrocedió al 2º lugar el 2018 y luego al 3º lugar el 2017, en favor de Nueva Zelanda.

FIGURA 1

**Principales países o regiones productoras de manzanas**



Cifras en toneladas métricas  
 Fuente: USDA, 2021



### PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN MUNDIAL DE MANZANAS

La producción global de manzana para el año 2020 - 21 se estima en 76,1 millones de ton, disminuyendo un 4% respecto al año anterior con 79,4 millones (Fuente: USDA). Esta menor producción se debió en parte a heladas primaverales en provincias del norte de China, que es lejos el principal productor mundial con 40,5 millones de tons. Ver Figura 1 y Cuadro 1.

Según reciente estimación del USDA, los cinco principales países exportadores de este año 2021 son Polonia, China, Italia, Estados Unidos y Chile, que representan sobre el 50% del total exportado.

### PRODUCCIÓN EN LA UE Y EE.UU.

Después de China, los principales productores en el hemisferio norte son la Unión Europea y Estados Unidos, cuya producción y stocks al mes de marzo

de cada año son de gran relevancia para los exportadores del hemisferio sur como Chile. La Figura 2 muestra los stocks de manzanas en los últimos años.

Las producciones de los principales países productores de la UE, según información de Prognosfruit 2020 se ilustran en Figura 3, donde destaca Polonia seguido por Italia y Francia.

Por su parte, Estados

Unidos es el segundo productor del mundo occidental con 145.000 has concentradas mayormente en Washington, Nueva York y Michigan, con el primero aportando alrededor del 70%. La producción anual de EE.UU. bordea los 240 millones de cajas de 19,2kg y sus exportaciones suman cerca de un 25%, hacia destinos como México, Canadá, India, Taiwán, Emiratos Árabes, Hong

Kong y otros (Fuente: US Apple Association, 2018).

Las importaciones de manzanas de EE.UU. sólo representan el 5% del volumen consumido y los principales proveedores son Nueva Zelanda y Chile.

### PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DEL HEMISFERIO SUR

La producción de los países del HS alcanza sólo 4.500 ton, que repre-

FIGURA 2  
**Stocks de manzana en Hemisferio norte, marzo de cada año**

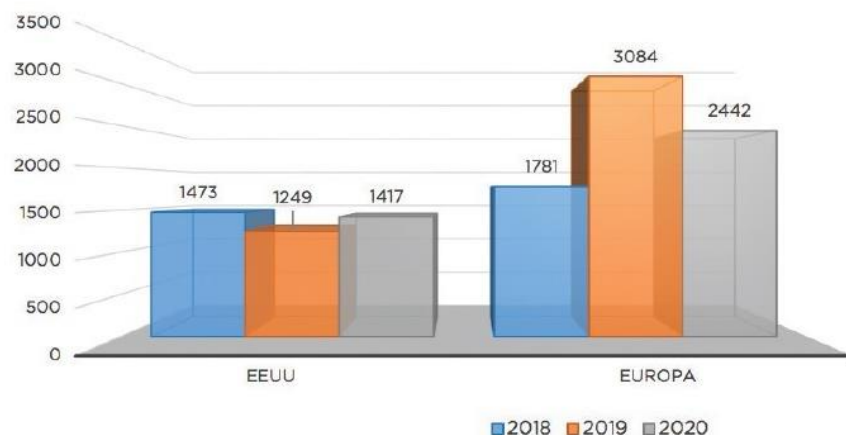
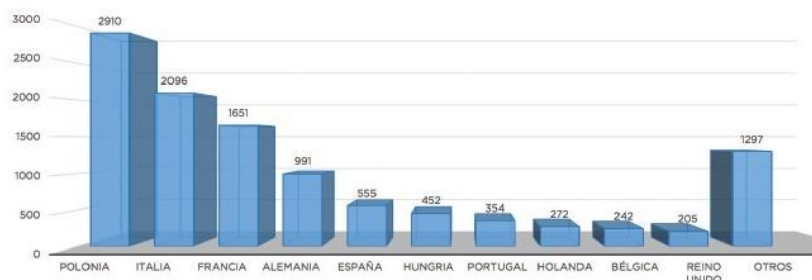


FIGURA 3  
**Producción de los principales países de la UE productores de manzanas (toneladas)**







sentan apenas un 5,1% de la producción mundial. Históricamente, la industria manzanera de Chile y los demás productores del HS se enfocaba en abastecer contraestación a los países de Europa y EE.UU. Sin embargo, debido a la incorporación de trece países provenientes de Europa del Este desde el 2004, su producción ha subido significativamente, considerando que

Polonia es un gran productor con 3,1 millones de toneladas anuales, que produce manzanas de cada vez mayor calidad que comienzan a venderse como manzana fresca a Rusia y otros países de la UE.

Asimismo, se ha establecido una creciente alianza de los productores europeos con las principales cadenas de supermercados para la protección de la manzana local, retrasando y limitando

la venta de manzanas del hemisferio sur.

Por último, la incorporación de nuevas tecnologías de conservación incluyendo el uso masivo del 1-MCP, han permitido prolongar significativamente la vida de post-cosecha, lo que favorece la disponibilidad de sus principales variedades Golden y Red Delicious durante todo el año. La misma situación se repite en EE.UU., perdiéndose

con esto ventaja de contraestación que apoyaba el negocio para los países productores del HS como Chile.

Es en parte por las razones expuestas que la superficie plantada de manzanos en Chile se ha reducido en los últimos años, contribuyendo además factores climáticos y el surgimiento de opciones de recambio por especies de mucho mayor rentabilidad (particularmente cerezos).

#### PRODUCTORES DEL HEMISFERIO SUR

La pérdida de contraestacionalidad afecta a todos los productores del HS, sin embargo, sus realidades son diversas.

Nueva Zelanda: en 2018 fue posicionado como el más competitivo del mundo; además, gracias un valioso acuerdo de comercio comenzó a exportar volúmenes crecientes a Japón. Otra ventaja actual respecto a Chile es su cercanía a Lejano Oriente y China, que constituyen mercados de mayor atractivo para el mundo productor.

A diferencia de Chile, la superficie de NZ se mantiene cercana a 10.000 há y aumenta anualmente a razón de 3 - 4% anual, debido a buenos precios con sus nuevas variedades en mercados asiáticos bajo esquema de club y con calidad premium. Asimismo, la producción promedio por hectárea es la más alta del mundo, con 58,7 ton/há.

Sudáfrica: con una superficie plantada





de 23.127 ha (Fuente: Hortgro.co.za), sus principales variedades son Golden Delicious (24%), Granny Smith (20%) Grupo Gala (17%), Cripps Pink/P. Lady (11%), seguidas de otras como Fuji, Red Delicious, Cripps Red y Braeburn. A diferencia de NZ, sus superficies se han contraído en alrededor de 1.000 há debido a la sequía de la temporada 2015/16 y de limitaciones significativas para cultivar manzanas como falta de frío invernal (calibre pequeño), restricciones de agua para riego y tormentas de viento y granizo en algunas zonas.

Brasil: es el segundo productor del HS con 1,1 millones de ton, detrás de Chile con 1,5 (Fuente: WAPA, 2021). Su producción se destina principalmente a su mercado interno. Hasta la década de los 80, Argentina era su principal abastecedor, pero en la década de los 60 el Ministerio de Agricultura creó el Centro de Fruticultura de San Joaquín y se iniciaron proyectos de rápido desarrollo, alcanzado autoabastecimiento desde fines de los 90.

Con una población de 211 millones, Brasil es el principal mercado de Sudamérica y su superficie plantada es de 34.000 ha. Sus principales variedades son Galas y Fuji que logran buenos niveles de azúcar y color, pero tamaño pequeño por escasez de frío invernal. Sus exportaciones alcanzan sólo 56.376 ton el 2019/20 y las

importaciones 100.000 ton, lideradas por Chile las últimas temporadas.

Argentina: Su producción no se ha modernizado debido a factores económicos, técnicos y ambientales, manteniéndose basada en huertos antiguos con rendimientos bajos. Debido a su clima templado y árido con baja presión de enfermedades, los últimos años la producción de su principal región productora en el Alto Valle y Valle Medio del Río Negro (90% de la producción con 20.500 ha) se ha direccionando hacia la producción orgánica, adoptada por algunas empresas productoras grandes de General Roca.

El 65% de la cosecha aún corresponde a variedades Red Delicious y sus clones, 15% Galas y lo mismo G. Smith, con superficies restantes menores de Pink Lady, Golden, Rome Beauty, Fuji y Braeburn.

Cerca de la mitad de su producción se destina al mercado doméstico y 15 a 30% se exporta a Europa, Brasil y Rusia. Estados Unidos es un mercado estable para un volumen menor y actualmente un objetivo importante para su producción orgánica. La temporada 2018-19 sus exportaciones alcanzaron 111.000 ton (Fuente: USDA).

Australia: el menor productor del HS y no es relevante como exportador competitivo porque la mayor parte de su producción se destina al mercado interno. El 2018-19



alcanzó sólo 265.150 ton (Fuente APAL).

Las principales limitaciones para la producción de manzanas son las continuas sequías, altas temperaturas estivales y tormentas de granizo. Los últimos años han sufrido además graves incendios forestales en el sur que han afectado a algunos productores de fruta.

Australia ha sido importante en su aporte por la creación y distribución mundial de variedades bien adaptadas a climas calurosos y secos como el chileno. Una antigua contribución fue la variedad Granny Smith y la más reciente ha sido la variedad Cripps Pink (Pink Lady y Rosy Glow).

Chile: Con envíos cercanos a 700.000 ton, es el principal exportador del HS y la manzana se ubica actualmente en el tercer lugar de ingresos por exportación de fruta, detrás de la cereza y la uva de mesa (Fuente: ODEPA).

En razón a la introducción de las nuevas

variedades de grupos Gala, Fuji y Braeburn, la superficie tuvo un importante incremento desde la década del 2000. Sin embargo, la superficie comenzó a disminuir desde el 2013 con 36.678 ha a 32.314 ha actuales (Fuente: Ciren-Odepa/IQconsulting).

Como consecuencia del calentamiento y las sequías, así como las heladas tardías más frecuentes, las manzanas de la Zona Central han sufrido pérdidas significativas por quemado de sol, además de desórdenes fisiológicos como lenticelosis, bitter pit y escaldado superficial, junto a maduración acelerada con menor plazo para cosecha y reducción en potencial de almacenaje (Fuente: Boletines Técnicos del Centro de Pomáceas N° 39, 49 y 54).

Como consecuencia, la zona productiva se movió gradualmente hacia el sur desde mediados de la década de los 90, principalmente a dos macrozonas: Los Ángeles



– Angol y Traiguén – la zona de Angol, mientras en Traiguén-Freire.

Las variedades Galas, se adaptaron mejor la Braeburn, Elstar, Fujis y Cripps Pink tuvieron buena adaptación en Honeycrisp, Evelina,

Jazz, Ambrosia e incluso Galas (aunque con pequeño tamaño). Cabe recordar que en climas frescos de localidades más cordilleranas como Malleco y más al norte también tuvieron razonable adaptación, pero en este caso con bastante mayor riesgo de granizos y heladas primaverales. Ver Cuadro 2.

La temporada 2019/20 Chile exportó 36.089.379 cajas (645.400 ton), con el grupo Gala liderando la exportación (49%), seguido del grupo Cripps Pink/Pink Lady (15,6%), desplazando a Granny Smith al tercer lugar (12,7%), mientras Fuji representa un 9,4% y Red Delicious 8,7% del total.

La tendencia más notable es el crecimiento

del Grupo Cripps Pink/Pink Lady y la disminución de la variedad Braeburn.

El Cuadro 3 muestra los principales exportadores chilenos con sus respectivos volúmenes por mercado en las últimas dos temporadas. Por último, la Figura 4 muestra las principales variedades exportadas el 2020, destacándose la supremacía del grupo Gala y la posición de Cripps Pink/P. Lady\* en el segundo lugar.

#### PARÁMETROS DE PRODUCCIÓN, COSTOS Y PRECIOS

En forma simplificada, los productores pueden alcanzar en huertos modernos en plena producción (desde el año 5) una producción enviada a

CUADRO 2  
**PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES**  
 Cifras en miles de toneladas

Exportadoras	2019/20	%Var 2019/20 vs 2018/19	Part. 2019/20
China	1.035	27%	18,1%
UE	1.000	-16%	17,5%
EE.UU.	860	16%	15,1%
Chile	648	-4%	11,3%
Nueva Zelanda	401	2%	7,0%
Sudáfrica	397	4%	6,9%
Turquía	209	-30%	3,7%
Otros	1.163	-22%	20,4%
TOTAL	5.713	-5%	100%

Fuente: iQonsulting con información de USDA. Sag-Asoex, Hortgro

CUADRO 3  
**Exportaciones de Fruta Fresca por región (costa) / exportador temp 2019 2020.**

RK	Exportador	USO,	USE*	RU	EUROPA	RUSIA	CHINA HONG KONG	LEJANO ORIENTE	MEDIO ORIENTE
1	Frusan Sa.	352.752	348.038	460.817	1.216.108	28.049	52.716	130.193	330.732
2	Dole-Chile Sa.	2.352	125.765	56.301	547.665	147.063	63.651	71.862	878.360
3	San Clemente	11.147	364.540	476.112	711.312	228.950	73.329	419.386	164.304
4	Unifrutti Spa	24.696		48.216	593.762	125.573	89.873	45.270	162.386
5	Copefruit S.a.	67.011	291.272	212.698	715.766	42.209	5.145	79.481	28.406
6	Verfrut Spa	2.240	60.506	4.648	115.565	309.462	101.920	219.520	79.520
7	Frutam Ltda.								
8	Chisa Sa.	6.321	249.746	105.803	267.450	2.205	254.454	153.356	44.618
9	Greenvic	171.375	213.617	120.204	479.954	17.290		7.203	1.029
10	Agrisouthestate		19.992		4298			21.609	1.015.364
	Otras Exportadoras	184.129	667.462	324.898	3944.058	514.215	240.051	984.480	1.211.986
	Total 2010 - 2020	822.623	2.340.938	1.809.697	8.595.939	1.415.918	881.139	2.132.360	3.918.705
	Total 2018 - 2019	1.226.484	3.544.528	1.765.834	7.771.217	981.453	2.212.694	2.435.028	3.217.920

USE: EE.UU., Costa Este, USO: EE.UU., Costa Oeste, RU: Reino Unido. Fuente: ASOEX

proceso de 60 ton/ha, que por problemas de manejo y zonificación es muy común que sean notablemente menores.

Los retornos para el mix varietal chileno alcanzan alrededor de U\$0,4/kg exportado en promedio y el costo de producción se calcula en U\$0,25/kg, sumando U\$15.000/ha.

Con rendimiento en packing de 70 - 75%, se pueden embalar 42 - 45.000 kg/ha, que generan una utilidad de U\$0,15/kg e ingreso neto por ventas de exportación de U\$6.300/ha, a los que deben agregarse las ventas bastante menores al mercado nacional e industria.

Consideramos que estos parámetros debieran tenerlos como metas

de referencia el productor chileno de manzanas, para optar a un negocio sustentable.

### REINVERTIR EN LA ESPECIE

Chile conserva las ventajas comparativas de clima y recursos para producir algunas variedades de manzanas de buena calidad. La industria chilena de exportación tiene una posición sólida y respetada como proveedor confiable en el mercado internacional. Tanto los productores independientes como las empresas exportadoras cuentan con asesoría técnica que garantiza que los productos despachados son sanos, de buena calidad y que se producen respetando el medio ambiente.

Cualquier productor establecido tiene que analizar la rentabilidad de sus diferentes huertos o cuarteles y aquellos que no alcancen las cifras referenciales del punto anterior se deben arrancar o reinjertar por encontrarse obsoletos, por baja productividad u obsolescencia varietal.

Dependiendo de la zona y el suelo, se puede replantar manzanos sobre manzanos haciendo una fumigación o dejando descansar el suelo al menos un año con cultivo de gramíneas como avena y pudiendo aportarse cantidades elevadas de materia orgánica como guanos o compost en zanjadas de las futuras hileras de plantación.

Cabe también considerar que existen portainjertos de la Serie Cornell - Geneva tolerantes a la enfermedad de replante como CG-41 (tamaño similar a M9 T-337) o CG-202 (similar a M26 y Pajam 2) goza resistencia al pulgón lanífero, phytophthora y fuego bacteriano (ausente en el país, pero siempre una amenaza).

Se necesitan diseñar y plantar huertos modernos, con un sistema de conducción que fusiona el Tall Spindle al comienzo y Solaxe desde la entrada en producción, con densidades que van desde las 2.000 a 3.000 plantas/há.

Estas nuevas plantaciones consideran una estructura de soporte con postación, cabezales y anclado potente para evitar los alambres trans-



versales interiores y en perímetro, permitiendo de este modo su mecanización en poda, raleo y cosecha.

Dependiendo de la zona climática y la variedad, muchas plantaciones requieren además estructuras con mallas monofilamento protectoras de quemado de sol y eventuales granizos, cada día más frecuentes. Aunque existe una amplia gama de colores con algunas combinaciones superiores en desarrollo, por el momento las mallas negras han sido la mejor opción para cultivares verdes o amarillos y las mallas blancas o grises para variedades rojas o bicolor.

### QUÉ VARIEDADES PLANTAR

La decisión de la variedad a plantar en una región y localidad es crucial para el futuro del proyecto y los clones mejorados de las variedades plantadas que ya han tenido buen desempeño constituyen la primera opción a considerar.

La variedad Cripps

LATINO AMÉRICA	INDIA	OTRAS COSTAS	Total 2019/20	Total 2018/19
261.271	163.200	78.634	3.422.510	3.304.228
1.252.272	15.484	76.333	3.237.108	4.302.479
333.553	34.090	77.866	2.895.189	2.590.525
1.369.110	93.058	49.000	2.600.944	3.165.697
326.911	39.609	102.758	1.911.266	2.638.423
353.313	89.600	14.208	1.350.502	1.051.715
1.291.934			1.291.934	1.608.938
129.754	50.568	15.218	1.279.493	1.415.376
202.172		9.408	1.222.252	1.665.324
137.949	18.768		1.217.980	1.185.614
6.875.844	545.133	167.945	15.660.201	17.651.807
12.534.083	1.040.510	591.370	38.089.370	
14.053.982	2.149.162	1.221.824		40.580.126



Pinkconsusnuevosclones Rosy Glow y Lady in Red ha sido la mejor adaptada al clima chileno de la Zona Central, con producciones de 80 a 100 ton/ha anuales y buen cumplimiento de sus requisitos de color, dulzor y firmeza.

Existen además algunas variedades protegidas bajo sistema de club y muchas disponibles en viveros, pero las experiencias a la fecha han sido de bastante más fracasos que éxitos, debido a su adaptación a nuestros climas.

Las variedades de N. Zelanda (Jazz y Envy) deberán mejorar su desempeño en producción y sobre todo en calidad, para cumplir los requisitos de la marca y generar un negocio rentable. Algunos productores destacados lo están logrando, ayudados por la reciente temporada climáticamente más benigna para ellas.

Asimismo, se han introducido variedades como Honeycrisp y SweetTango® en Cautín y Malleco, de grandes atributos en calidad comestible, pero con muy difícil manejo en cosecha y post-cosecha para la primera y graves problemas de calidad y de mercado (desinterés de comercializadores del HN) en la segunda.

Otras variedades introducidas por diferentes empresas fruteras han sido Ambrosia, de Canadá, Kanzi®, de Bélgica, Evelina®, de Alemania, y Opal®, de República Checa.

Con mejor adaptación y rentabilidad, Ambrosia

es actualmente la más atractiva, mostrando desempeño notablemente superior en los climas frescos de la IX Región, principalmente por color superior y menor quemado de sol, aunque unos pocos huertos en zonas más frescas de la VII Región al sur han logrado buenas producciones y embalajes de Ambrosia.

La variedad Opal®, de color amarillo vistoso y muy dulce, se comienza a domesticar en zonas productivas más frescas de la VII Región, con el mercado americano y China en la mira.

Entre las nuevas introducciones, la variedad Cosmic Crisp®, nueva variedad más plantada en el estado de Washington, ha sido licenciada a una empresa frutera chilena y se encuentra en primeros test blocks. Por defensa de los productores de ese estado, la variedad sólo puede venderse en mercados distintos de Estados Unidos, pero se espera que constituya un buen producto por su calidad comestible y conservación para otros mercados, a los que probablemente también será exportada por el estado de Washington. Habrá que ver si se logra la buena calidad y almacenaje reportados en Washington, al cultivarla en nuestros climas.

- Clones mejorados de Gala: como variedad bien adaptada en Chile y de amplio mercado mundial, los clones mejorados en color son una alternativa interesante. Destacan los ofrecidos por viveros del



grupo ANA como Gala Val (roja sólida y cosecha una semana antes que Brookfield) y Jugala (tipo estriado). De Vivero Sur hay tres clones, Fenshine, Gala One y Wild Fire Gala. Otro clon más tradicional de color superior es Buckeye, junto a otras selecciones locales no nombradas, todas con capacidad de cosecharse en una sola pasada y características similares a Galas, aunque aquellas de cosecha más temprana suelen tener menor productividad, por calibre inferior.

- Granny Smith: los huertos modernos en M9 protegidos con malla monofilamento negra tienen muchas opciones de buen desempeño productivo y calidad que las puede hacer rentables. Bien adaptada a las regiones VI y VII y con amplios mercados, sus ventas dependen de la calidad del huerto y los stocks de Estados Unidos principalmente. Últimamente se ha abierto el mercado chino, altamente exigente

en tonalidad bien verde y buena madurez de la fruta.

- Fuji: así como en el estado de Washington de EE.UU., nuestra Zona Central está cada vez más complicada para alcanzar la calidad y producciones regulares requeridas. Un problema fundamental es que su único mercado remunerativo actual es Taiwán, donde competimos con Nueva Zelanda que tiene claras ventajas por menor distancia y mejor adaptación climática. Necesitamos un mejor color para Angol, que permita cosecharse anticipadamente para no sufrir tanto de desórdenes de piel originados en cosechas tardías por lluvias y humedad otoñal, lo cual es igualmente válido en la zona central precordillerana.

La salida actual de productores con clones de color superior como Fubrax, ha sido la producción bajo malla y en muchos casos su venta en mercado interno y latinoamericano, donde gracias a su dulzor y sabor goza de



buen aceptabilidad.

- Ambrosia: su protección expira este año en el país y es una de las variedades de mayor aceptación en China, por apariencia atractiva y dulzor. La mejor Ambrosia hasta ahora se ha obtenido en la zona de Traiguén. En la Zona Central se han presentado algunos desórdenes en postcosecha por resolver.

- Kanzi®: de difícil producción por alta sensibilidad a cancro europeo y bitter pit, con mejor fruta desde al año cinco o seis en adelante y mercados Estados Unidos y norte de Europa.

- Honey Crisp: introducida y manejada inicialmente en Chile por la exportadora Frusan SA, bajo acuerdo comercial con la empresa americana Wescott Agriproducts y la U. de Minnesota. Es una variedad adaptada a climas frescos. Sus mayores desventajas son su marcada tendencia al añerismo, frutos muy sensibles al quemado de sol, extrema sensibilidad a machucón y heridas de pedúnculo en cosecha, junto a sensibilidad a una amplia gama de desórdenes fisiológicos en postcosecha, tales como bitter pit, escaldados (blando y superficial) y pardeamiento interno, entre otros. Los rendimientos en packing son comparativamente bastante más bajos que otras variedades.

Tiene textura sobresaliente y sabor agradable, jugoso y aromático, recibiendo alta aceptación por los consumido-

res norteamericanos. Los precios sobresalientes que ha obtenido esta variedad para las calidades extra fancy y premium hasta años recientes pueden ser anulados por la competencia de la variedad Cosmic Crisp®, que ha sido ampliamente plantada en el estado de Washington por sus buenos atributos productivos y frutos de apariencia atractiva, buena calidad organoléptica y muy larga duración en almacenaje.

- Evelina®/Roho/Piñata® (Stemilt): variedad rústica de alta productividad y cierta tolerancia a Venturia, frutos de color rojo brillante (Gala) y tamaño mediano a grande, con larga vida de postcosecha. Evelina es una selección de color superior de la variedad Pinova, cuyo comportamiento productivo y color han sido satisfactorios en la zona sur, pero sin precios sobresalientes como variedad.

- Scifresh/Jazz® y Scilate/Envy®: variedades de Enza manejadas por San Clemente en Chile, plantadas inicialmente desde Angol hasta Rancagua, que (a diferencia de N. Zelanda) sólo han mostrado adaptabilidad en zonas limitadas y con manejos especiales (bajo malla).

Ambas gozan de calidad comestible sobresaliente para distintos gustos (Jazz® agridulce y Envy® muy dulce). Envy es una de las manzanas con más alta aceptación en el mercado de China. San Clemente ha realizado un valioso trabajo para supermercado en el mercado nacional,

concalidades Extra Fancy.

- MMIA-1/Ever-Crisp: recientemente introducida y licenciada en Chile a San Clemente, como cruzamiento de Honeycrisp x Fuji no parecería de fácil cultivo ni manejo de postcosecha, aunque esto depende en parte del manejo comercial y en gran parte de su adaptabilidad local, que está por verse.

- UGB32642/Opal: de color amarillo oro, plantada en Chile por la empresa Frutam, con color muy atractivo y sabor muy dulce y crujiente. Su mercado principal por el momento es Estados Unidos, pero con primeras recepciones positivas en el mercado chino. Sensible a quemado de sol y russet, corregidos con malla y programa completo anti russet.

## CONCLUSIONES

En este artículo se excluyó la producción orgánica, que se ha desarrollado en escala mucho menor respecto al método de producción convencional con manejo integrado. Hay empresas que han apostado a la producción orgánica, para ofrecerla al mercado de Estados Unidos con mayor valoración, así como en otros mercados florecientes. En experiencia de estos autores, la producción orgánica tiene más limitaciones y mucho más riesgo que la producción convencional.

El productor chileno de manzanas debe competir en grandes ligas del comercio mundial, considerando que se ha perdido

la ventaja de contraestación y que ya no tenemos la ventaja comparativa de disponibilidad de abundante mano de obra de menor costo. Por eso, es esencial modernizar métodos productivos y enfocarse en producir sólo manzanas de alta calidad.

La realidad de la mano de obra crecientemente escasa y menos especializada impone una más rápida adopción de mecanización para labores de poda (invierno y verano), raleo y uso de plataformas para raleo manual y cosecha.

Otro aspecto fundamental antes de emprender proyectos en nuevas variedades en escala comercial es que los productores no se dejen llevar por las necesidades, a veces imperiosas, de los agentes comerciales (exportadores), sin antes comprobar la idoneidad de las variedades en sus zonas productivas y sin olvidar las evaluaciones del comportamiento en postcosecha por al menos tres temporadas.

La pandemia ha dificultado los intercambios comerciales y algunos puertos han operado con retrasos considerables, además de mermar disponibilidad de recursos humanos por restricciones migratorias y sanitarias.

La industria no puede seguir desperdiciando gran cantidad de recursos en proyectos que resultan fallidos, pero, asimismo, la manzana necesita mantenerse como jugadora importante entre las alternativas de nuestra fruticultura.